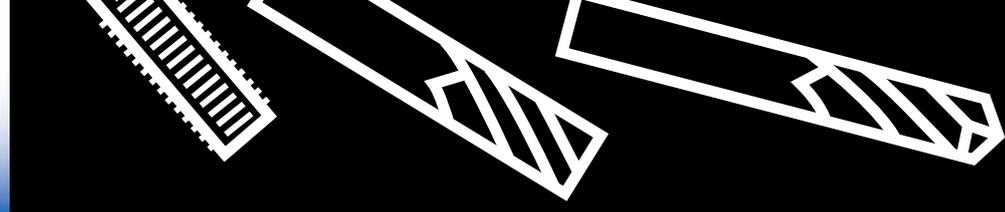




TAPPING - DRILLING - MILLING

OSG EUROPE





True to our core philosophy of always making the fulfillment of customer needs our top priority, we continue to offer products and services that play a key role in society. Therefore we reaffirm our commitment to working together as one and doing our utmost to achieve our goals.



TOKO-TON SPIRIT

NEEDS & ECOLOGY & DEVOTION
TOTAL COMMITMENT



Committed to **Customer Needs**

Anytime and Anywhere, assisting customers in machining improvements and cost reduction.



Committed to **the Environment**

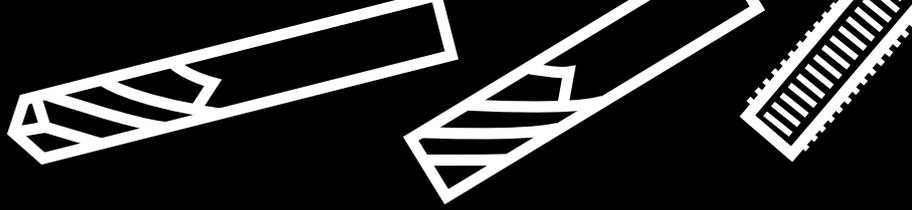
Striving in the development of environmentally safe products.



Committed to **Communication**

The motto is Tool Communication.
Assisting in the selection and application of the proper tool as well as providing excellent after-sales service.





How to find correct Tools ?

Tool Selector Search

	Taps	P. 4~7
	Drills	P. 216~223
	End Mills (Carbide)	P. 338~341

Index Search

	Taps	P. 10~33
	Drills	P. 210~215
	End Mills (Carbide)	P. 322~337
	End Mills (HSS)	P. 682~689

Alphabet Search

	Drills	P. 206
	End Mills (Carbide)	P. 316~319
	End Mills (HSS)	P. 678~679





How to read our catalog

Special icon to show further details (see page "VII")

Detailed product picture

Product name

Product description in 8 languages

Product family and tool type

See pages 8-9, 208~9, 320~1, 675 for details of pictograms

Product dimensions with codes

List of EDP with product dimensions

Quick guide to tool family and tool material

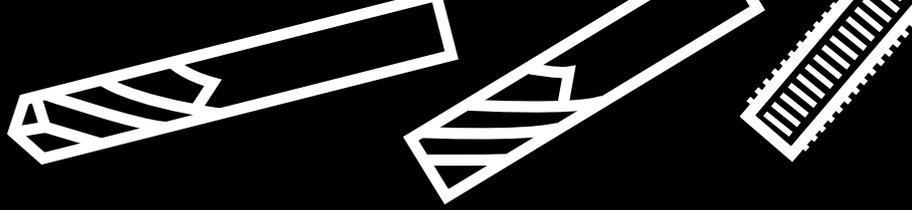
Side colors show different product ranges For details please see page "V"

Tool performance against specified materials



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3010502	0.2	40	0.4	4		3010528	2.8	40	8	4	
3010503	0.3	40	0.6	4		3010530	3.0	45	8	6	
3010504	0.4	40	0.8	4		3010535	3.5	45	10	6	
3010505	0.5	40	1.0	4		3010540	4.0	45	11	6	
3010506	0.6	40	1.2	4		3010545	4.5	45	11	6	
3010507	0.7	40	1.4	4		3010550	5.0	50	13	6	
3010508	0.8	40	1.6	4		3010555	5.5	50	13	6	
3010509	0.9	40	1.8	4		3010560	6.0	60	16	8	
3010510	1.0	40	2.0	4		3010570	7.0	60	19	8	
3010512	1.2	40	2.5	4		3010580	8.0	60	19	10	
3010515	1.5	40	3.0	4		3010590	9.0	70	22	10	
3010518	1.8	40	4.0	4		3010600	10.0	70	26	12	
3010520	2.0	40	5.0	4		3010620	12.0	75	26	12	
3010525	2.5	40	6.0	4							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применения						GG-GGG	GG-GGG
-45 HRC	-45 HRC	-55 HRC	-55 HRC	-55 HRC	305	305	305
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○



List of new pictograms



Brand new tool by the OSG Group with the latest innovation



With an expanded range of sizes, some tools are re-named for convenient sorting



More sizes are added to better meet market demand



Availability is controlled as OSG prepares to launch improved series in the near future



All OSG products are eco-consciously produced. Products with this pictogram, however, shows that they can dramatically reduce energy and CO2 emission involved in machining.



List of conventional pictograms



Taps

P. 8~9



Drills

P. 208~209



End Mills (Carbide)

P. 320~321

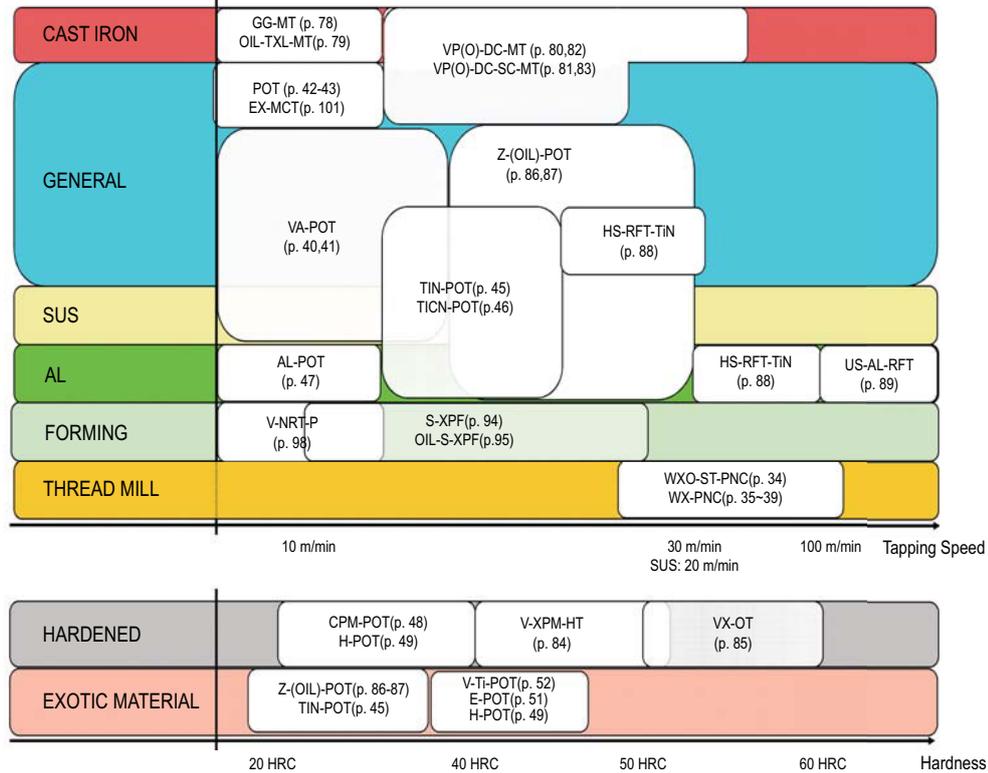


End Mills (HSS)

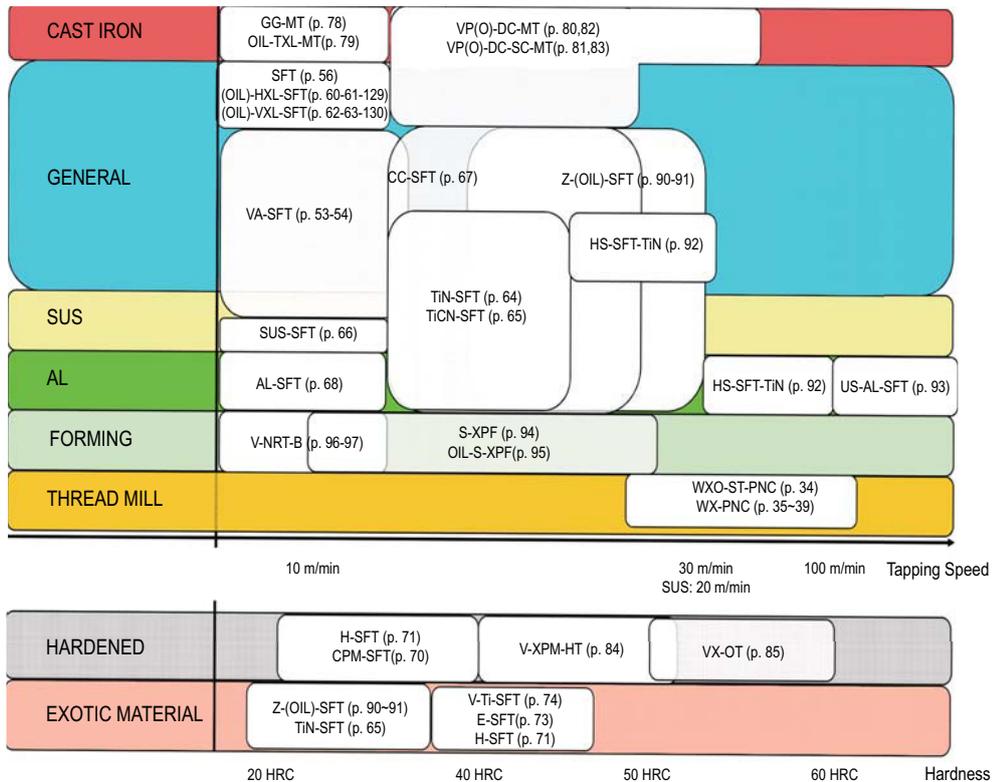
P. 681

TAP PRODUCT MAP

For Through Holes

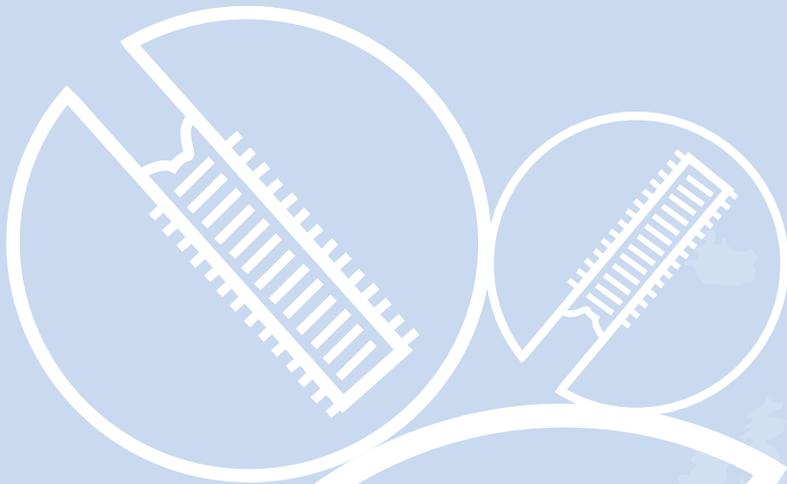


For Blind Holes



- Carbide Drills for pilot hole
 - FTO-3D (p. 233~234) : For speed operations
 - FT/FS-GDS (p. 229-231) : For without internal coolant
- HSS Drills for pilot hole
 - NEXUS-GDS (p. 260-261) : For speed operations
 - EX-SUS-GDS (p. 263~269) : For general materials
 - VPH-GDS (p. 255~256) : For Alloy steels or exotic materials
- Broken Tap removing Drill
 - EX-H-DRL (p. 254)

TAPS



www.osgeurope.com



TOOL COMMUNICATION
OSG EUROPE

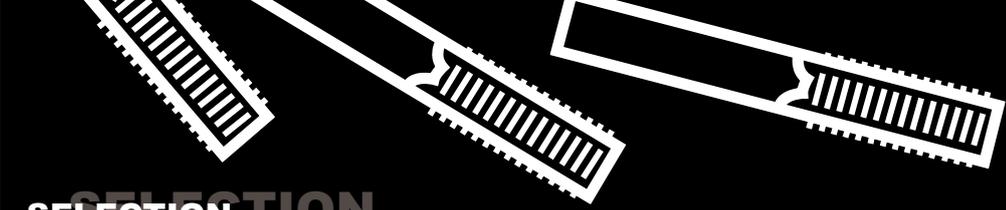


SECTION

TYPE	DESCRIPTIONS	
WX	<ul style="list-style-type: none"> • Micrograin with improved TiAlN • The best ratio performance-price • Preciser results, more stable, longer life time • According to 21 century demands 	<ul style="list-style-type: none"> • Neues Mischkorn - Hartmetall mit verbesserter TiAlN - Mehrlagenbeschichtung • Bestes Preis - Leistungs - Verhältnis • Resultat: zäher, stabiler, bessere Standzeit, Preisgünstig • Neueste Serie, abgestimmt auf die Bedürfnisse des 21. Jahrhunderts
	<ul style="list-style-type: none"> • Carburo micrograna con rivestimento TiAlN • Il miglior rapporto performance - prezzo • Maggior precisione, stabilità e durata • Risponde alla maggior richiesta del 21° secolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Carbone micrograin avec TiAlN amélioré • Le meilleur rapport performance - prix • Résultat plus précis, plus stable, meilleure durée de vie • Répond aux besoins du 21^{ème} siècle
	<ul style="list-style-type: none"> • Micrograin med forbedret TiAlN belægning • Det bedste forhold mellem pris og ydelse • Præcise resultater, stabilitet, længere standtid • Afstemt efter kravene i det 21 århundrede 	<ul style="list-style-type: none"> • Micrograin med nytvecklad TiAlN belægning • Det bästa förhållande mellan pris och prestanda • Noga bearbetning, bättre stabilitet och livslängd • Prestanda för 2000 talet
	<ul style="list-style-type: none"> • Micrograno con TiAlN mejorado • La mejor relación precio-prestaciones • Mayor precisión, más estable, duración mayor • Responde a las requerimientos del siglo XXI 	<ul style="list-style-type: none"> • Микрзернистый твердый сплав с улучшенным TiAlN покрытием • Наилучшее соотношение производительности и цены • Более точный результат, более стабильный, с увеличенной стойкостью • В соответствии с требованиями 21 века
CPM	<ul style="list-style-type: none"> • High performance material selected for use with high cutting speeds • Also for dry applications 	<ul style="list-style-type: none"> • High performance Pulvermetall für sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten • Auch für Trockenbearbeitung geeignet
	<ul style="list-style-type: none"> • Materiali alta performance per lavorazioni ad alta velocità • Anche per lavorazioni a secco 	<ul style="list-style-type: none"> • Matière de haute performancesélectionnée pour de hautes vitesses de coupe • Prévu également pour usinage à sec
	<ul style="list-style-type: none"> • High performance materiale gør høje skærehastigheder opnåelig • Også velegnet til tørbearbejdning 	<ul style="list-style-type: none"> • High Performance material möjliggör hög skärhastighet • Även bra utan kylvätska
XPM	<ul style="list-style-type: none"> • Specially developed by OSG for all alloyed steels up to 52 HRC and for cast iron 	<ul style="list-style-type: none"> • Speziell von OSG entwickeltes Pulvermetall für legierte Stähle bis 52 HRC und Guss
	<ul style="list-style-type: none"> • Materiali sviluppati da OSG per lavorazioni di acciai oltre 52 HRC e ghise 	<ul style="list-style-type: none"> • Matière développée par OSG pour tous les aciers alliés jusqu'à 52 HRC et les fontes
	<ul style="list-style-type: none"> • Specielt udviklet af OSG til alle typer rustfrit stål, titanium leg., stål leg., eksotiske materialer, støbejern samt stål op til 52 HRC 	<ul style="list-style-type: none"> • Special utvecklat till alla rostfria stål, titanium leg., stål leg., exotiska leg., gjutjärn och stål up till 52 HRC
HSSE-V3	<ul style="list-style-type: none"> • High speed steel with 3% Vanadium, giving better wear resistance 	<ul style="list-style-type: none"> • HSSE Stahl mit 3% Vanadium, für eine scharfe, verschleißfeste Schneide
	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio superrapido con 3% di Vanadio per una miglior resistenza all'usura 	<ul style="list-style-type: none"> • Acier rapide avec 3% de Vanadium, donne une meilleure résistance à l'usure
	<ul style="list-style-type: none"> • High speed stål med 3% Vanadium for højere slidstyrke 	<ul style="list-style-type: none"> • HSS med 3% Vanadin, för bättre slitstyrka
	<ul style="list-style-type: none"> • Acero rápido al 3% de Vanadio para mayor resistencia al desgaste. 	<ul style="list-style-type: none"> • Быстрорежущая сталь с добавкой 3% ванадия для большей износостойкости

								
C ≤ 0,2%	Low carbon steels	Kohlenstoffstahl	Acciaio a basso contenuto di carbonio	Aciers bas carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros bajos en carbono	Низкоуглеродистая сталь
0,25 < C ≤ 0,4%	Medium carbon steels	Kohlenstoffstahl	Acciaio a medio contenuto di carbonio	Aciers médium carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros medios en carbono	Среднеуглеродистая сталь
C ≥ 0,45%	High carbon steels	Kohlenstoffstahl	Acciaio ad alto contenuto di carbonio	Aciers haut carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros altos en carbono	Высокоуглеродистая сталь
SCM	Alloy steels	Leg. Stahl	Acciaio legato	Aciers alliés	Legeret stål	Legerat stål	Aceros aleados	Легированная сталь
25~45 HRC	Hardened steels	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь
35~45 HRC	Hardened steels	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь
45 ~ 52 HRC	Hardened steels	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь
50 ~ 70 HRC	Hardened steels	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь
SC	Cast steels	Stahlguss	Acciaio colato	Aciers coulés	Støbt stål	gjutjärn stål	Fundición de hierro	Чугун
Bs	Brass	Messing	Ottone	Laiton	Messing	Mässing	Latón	Латунь
Bsc	Cast brass	Messinglegierung	Ottone colato	Laiton coulé	Støbt messing	Gjuten mässing	Latón fundido	Медное литье
PB	Bronze	Bronze	Bronzo	Bronze	Bronze	Brons	Bronce	Бронза
MC	Cast Magne. alloys	Magnesiumguss-legierung	Leghe di magnesio colato	Alliages de Magnésium coulé	Støbt magnesium legering	Gjuten magnesium legering	Fundición deMagnesio aleado	Литевые магниевые сплавы
ZDC	Cast zinc alloys	Zinkgusslegierung	Leghe di zinco	Alliages de zinc coulé	Støbt zink legering	Gjuten zink legering	Fundición de cinc aleado	Литевые цинковые сплавы
SUS	Stainless steels	VA Stahl	Acciaio inossidabili	Inox	Rustfrit stål	Rostfria stål	Aceros inoxidables	Нержавеющая сталь
SKD	Tool steels	Werkzeustahl	Acciaio da utensili	Aciers d'outillage	Værktøjsstål	Verktygs stål	Aceros de herramientas	Инструментальная сталь
GG	Cast iron	Grauguss	Ghisa grigia	Fonte	Støbejern	Gjutjärn	Aceros fundidos ~ 350 HB	Чугун ~ 350 HB
GGG	Ductile cast iron	Kugelgraphitguss	Ghisa malleabile	Fonte maléable	Støbejern	Segjärn	Fundiciones ductiles	Высокопрочный чугун
Cu	Copper	Kupferlegierung	Rame	Cuivre	Kobber	Koppar	Aleaciones de cobre	Медь
Al	Aluminium	Aluminium	Alluminio	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminio	Алюминий
AC	Cast aluminium alloys	Aluminiumlegierung	Leghe di alluminio	Alliages d'alu coulé	Aluminium leg.	Gjut Aluminium	Aluminio aleado fundido	Литейные алюминиевые сплавы
Ni	Nickel alloys	Nickellegierung	Leghe esotiche e a base di nickel	Alliages de nickel	Nikkel	Nickel	Niquel	Никель
Ti	Titanium	Titanium	Titanio	Titane	Titanium	Titanium	Titanio	Титан
TiAl	Titanium alloys	Titaniumlegierung	Leghe di titanio	Alliages de Titane	Titanium leg.	Titanium leg.	Titanio aleado	Титановые сплавы
Inc	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel
Plast.	Plastics	Kunststoff	Plastiche	Plastiques	Plast	Plast	Plásticos	пластики
Vinyl	Thermoplastics	Thermoplastik	Thermoplastica	Thermoplastiques	Vinyl	Vinyl	Vinilo	Термопластики
	Good	Gut	Buono	Bon	God	Bra	Utilizable	Хороший
	Excellent	Sehr gut	Ottimo	Excellent	Meget god	Mycket bra	Excelente	Превосходный





SELECTION

Taps selection in function of work material

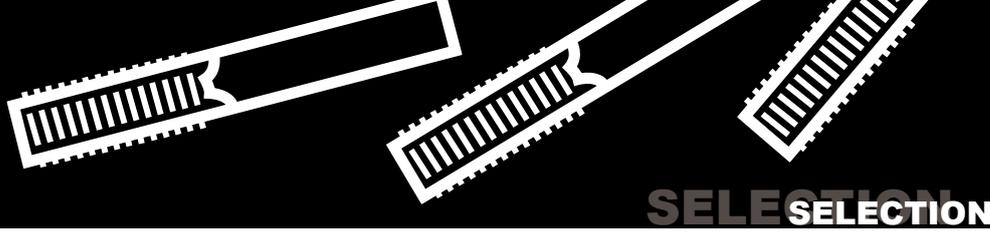
Type	Product Name		Surface finish	No. of pitches	Hole Type				Work material				
					 <1.5D	 >1.5D	 <1.5D	 >1.5D	C ≤ 0.2%	0.25% C ≤ 0.4%	C ≥ 0.45%	SCM	
Thread mill	WXO-ST-PNC NEW	34	WX	-	⊗	⊗	⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
	WX-PNC	35 - 36 - 37 - 38 - 39	WX	-	⊗	⊗	⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
POT	VA-POT	40 - 41 - 103 - 119 - 120 - 137 - 138	OX	4	⊗	⊗			⊗	⊗	⊗	⊗	
	POT	42 - 43 - 104 - 178		4	⊗	⊗			⊙	⊙	⊙	⊙	
	1066-POT New Sizes	44 - 121 - 139 - 167 - 170 - 173 - 179 - 186 - 188	OX	4	⊗	⊗			⊗	⊗	⊗	⊗	
	TIN-POT	45	TIN	4	⊗	⊗			⊙	⊙	⊙	⊙	
	TICN-POT	46	V	4	⊗	⊗			⊙	⊙	⊙	⊙	
	AL-POT	47		4	⊗	⊗							
	CPM-POT	48		5	⊗	⊗					⊙		
	H-POT	49 - 122 - 140	OX	5	⊗	⊗					⊙		
	H-HL-POT	153 - 158 - 162	OX	5	⊗	⊗					⊙		
	1066-POT-PLUS New Sizes	50 - 123 - 141 - 174	OX	4	⊗	⊗					⊙		
	E-POT	51 - 124 - 142		5	⊗	⊗							
	E-HL-POT	154 - 159 - 163		5	⊗	⊗							
	V-TI-POT	52 - 125 - 143	V	5	⊗	⊗							
SFT	VA-SFT	53 - 54 - 105 - 126 - 127 - 144 - 145 - 180	OX	2,5			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
	VA-SC-SFT	55	OX	1,5			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
	SFT	56 - 57 - 106 - 181		2,5			⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
	WM-SFT	58	OX	2,5			⊗	⊗	⊗	⊗	⊙	⊙	
	1066-SFT New Sizes	59 - 128 - 146 - 168 - 171 - 175 - 182 - 187 - 189	OX	2,5			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
	HXL-SFT NEW	60 - 129	OX	2,5			⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
	OIL-HXL-SFT NEW	61	OX	2,5			⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
	VXL-SFT NEW	62 - 130	OX	2,5			⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
	OIL-VXL-SFT NEW	63	OX	2,5			⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
	TIN-SFT	64	TIN	2,5			⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
	TICN-SFT	65	V	2,5			⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
	SUS-SFT	66 - 107	OX	2,5			⊗	⊗					
	CC-SFT	67 - 108 - 131 - 147	CrN	2,5			⊗	⊗		⊙		⊙	
	CC-HL-SFT	157 - 164	CrN	2,5			⊗	⊗		⊙		⊙	
	CC-SFT-SPT	183	CrN	2,5			⊗	⊗		⊙		⊙	
	AL-SFT	68 - 109		2,5			⊗	⊗					
	SH-SFT	69 - 184		3			⊗	⊗		⊙	⊙	⊙	
	CPM-SFT	70		3			⊗	⊗			⊙	⊙	
	H-SFT	71 - 132 - 148	OX	3			⊗	⊗			⊙	⊙	
	H-HL-SFT	155 - 160 - 165	OX	3			⊗	⊗			⊙	⊙	
	1066-SFT-PLUS New Sizes	72 - 133 - 149 - 176	OX	2,5			⊗	⊗			⊙	⊙	
	E-SFT	73 - 134 - 150		2,5			⊗	⊗					
	E-HL-SFT	156 - 161 - 166		2,5			⊗	⊗					
V-TI-SFT	74 - 135 - 151	V	2,5			⊗	⊗						
MT	1066-HT New Sizes	75 - 76 - 136 - 152 - 169 - 172 - 177	OX	2,5/4/8	⊗	⊗	⊗	⊗		⊙			
	1066-TIN-HT New Sizes	77	TIN	2,5/4	⊗	⊗	⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
	GG-MT	78 - 110 - 185	NIOX	2,5	⊗	⊗	⊗	⊗					
	OIL-TXL-MT NEW	79	OX	2,5	⊗	⊗	⊗	⊗	⊙	⊙	⊙	⊙	
	VP-DC-MT	80 - 111	V	2,5	⊗	⊗	⊗	⊗			⊙	⊙	
	VP-DC-SC-MT	81	V	1,5	⊗	⊗	⊗	⊗			⊙	⊙	
	VPO-DC-MT New Name	82 - 112	V	2,5	⊗	⊗	⊗	⊗			⊙	⊙	
	VPO-DC-SC-MT	83	V	1,5	⊗	⊗	⊗	⊗			⊙	⊙	
	V-XPM-HT	84	V	2,5	⊗		⊗						
VX-OT	85	V	2,5	⊗		⊗							



SELECTION

Taps selection in function of work material

Type	Product Name		Surface finish	No. of pitches	Hole Type				Work material				
					 <1.5D  >1.5D  <1.5D  >1.5D	C ≤ 0.2%	0.25% C ≤ 0.4%	C ≥ 0.45%	SCM				
Synchro Tap	Z-POT	86 - 113	V	4	⊙	⊙			⊙	⊙	⊙	○	
	Z-OIL-POT	87	V	4	⊙	⊙			⊙	⊙	⊙	○	
	HS-RFT-TIN	88	TIN	6	⊙	⊙			⊙	⊙	⊙	⊙	
	US-AL-RFT	89	V	6	⊙	⊙							
	Z-SFT	90 - 114	V	2,5			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	
	Z-OIL-SFT	91	V	2,5			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	
	HS-SFT-TIN	92	TIN	3			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	US-AL-SFT	93	V	3			⊙	⊙					
Forming Tap	S-XPF NEW	94 - 115	V	2	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	OIL-S-XPF NEW	95 - 116	V	2	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	V-NRT-B	96 - 97 - 117	V	2	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	
	V-NRT-P	98 - 99 - 118	V	4	⊙	⊙			⊙	⊙	○	○	
	1066-NRT-PLUS New Sizes	100	TIN	2	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	
Other Taps	EX-MCT	101	OX	3	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	
	V-EM-SFT	102	V	2,5			⊙	⊙					
	NPT	190		2,5	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	
	PG	191		2,5	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○		
	HT	192		-	⊙	⊙	⊙	⊙		○	○		
	HT-VA-OX	193		-	⊙	⊙	⊙	⊙		○	○		



⊙ Excellent - Sehr gut - Ottimo - Excellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный

○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Work material - Werkstoff - Materiale - Matière - Materiale - Material - Material de pieza - обрабатываемый материал

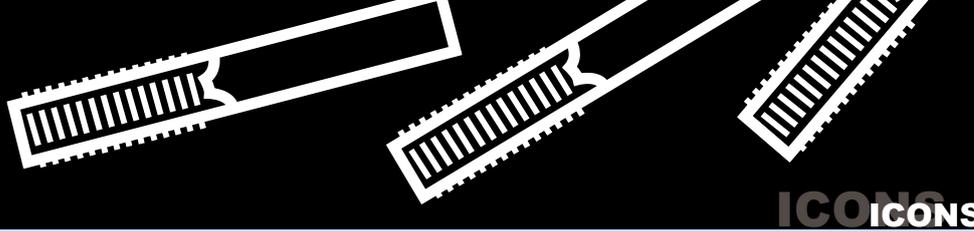
	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Bakelite Phenol	Vinyl Chloride Nylon	
					⊙					○		○		○	○	○	○	○			○	
					⊙					○		○		○	○	○	○	○			○	
					○		○			○	○			○	○		○				○	
					⊙					○		○		⊙	⊙	○	○					
					⊙					○		○		○	○	○	○	○			○	
					⊙					○		○		○	○	○	○	○			○	
					⊙					○		○		○	○						⊙	
					⊙					⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		○					
					⊙					⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		○					
					⊙					⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		○					
					⊙					⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		○					
							⊙	○	○						⊙		○					
						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
									○		○	○	○	○	○	○	○					○
									○		○	○	○	○	○	○	○					
									○		○	○	○	○	○	○	○					





ICONS

ICONS								
Material - Material - Materiale - Matière outil - Materiale - Material - Material - Обрабатываемый материал								
	Carbide	Vollhartmetall	Carburo	Carbure	Hårdmetal	Hårdmetall	Metal duro	Карбид
	HSS Cobalt (Co8)	HSS Cobalt (Co8)	Cobalto HSS (Co8)	HSS Cobalt (Co8)	HSS kobolt (Co8)	HSS kobolt (Co8)	HSS al cobalto (Co8)	быстрорежущая сталь с 8% кобальта
	High grade Powder Metallurgy HSS (XPM) (Co10 + V5)	Spezial Pulvermetall HSS (XPM) (Co10 + V5)	Alto livello di metallurgia delle polveri sinterizzate (XPM) (Co10 + V5)	Haut niveau de métallurgie des poudres HSS (XPM) (Co10 + V5)	XPM OSG patp. Pulverstål 10%Co 5%V	XPM: HSS extra fin pulver metall	XPM: HSS sinterizado de alto grado (XPM) (Co10 + V5)	Высококачественный порошковый HSS
	High Vanadium HSS-E V3	HSSE (3% Vanadium) (V3)	HSS-E alto contenuto di vanadio (V3)	HSSE haute teneur en vanadium (V3)	3% vanadium HSS-E V3	HSSE: HSS-E V3 med vanadin 3%	HSSE: HSS-E V3 alto en Vanadio	быстрорежущая сталь с высоким содержанием ванадия HSS-E V3
	Powder Metallurgy HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Pulvermetall HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Metallurgia delle polveri sinterizzate HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Métallurgie des poudres HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Pulvermetal HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	PM: Pulver metall HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	PM: HSS sinterizado HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	PM: порошковая металлургия HSS (PM-T15) (Co5 + V5)
	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS быстрорежущая сталь
Coating - Beschichtung - Rivestimento - Revêtement - Belægning - Beläggning - Recubrimiento - Покрытие								
	Coating Tin	Beschichtung TIN	Rivestimento TIN	Revêtement TIN	TIN Belægning	TIN: Beläggning med TIN	Recubrimiento TIN	Покрытие TIN
	Nitride	Nitrid	Nitrazione	Nitruration	Nitrid	Nitride	Nitruado y Vaporizado	Нитрид
	Multilayer coating TiCN	Mehrlagenbeschichtung TiCN	Multistrato composito TiCN	Revêtement multicouches TiCN	Multilayer belægning TiCN	Multilayer beläggning med TiCN	Recubrimiento TiCN, multicapa	многослойное покрытие TiCN
	Steam Oxide	Dampfangelassen	Trattamento al vapore	Traitement vapeur	Damp oxideret	Ångoxiderad	Vaporizado	паровой оксид
	Multi layered composite TiAlN	Mehrlagenbeschichtung TiAlN	Multistrato composito TiAlN	Revêtement multicouches composite TiAlN	Multilayer komposit belægning TiAlN	Multilayer med TiAlN	Recubrimiento TiAlN multicapa	многослойное покрытие TiAlN
	Chromium nitride	Chromnitrit	Nitruro di cromo	Nitru de chrome	Crom nitrid	Krom nitride	Recubrimiento Nitruro de Cromo	Хром нитрид
Shank - Schaft - Gambo - Queue - Skaft - Skaf - Mango - Хвостовик								
	Shank diameter tolerance	Schaftdurchmesser Toleranz	Tolleranza del diametro del gambo	Tolérance du diamètre de queue	Skaft diameter tolerance	Tolerans på skaft diameter	Tolerancia en diametro de mango	точность диаметра хвостовика
	All shanks are suitable for Hypro-Shrink Fit system	Zum Einschrumpfen geeignet	Adatto al sistema di serraggio a caldo	Toutes les queues des fraises OSG sont adaptées pour le système de frettage	Alle OSG skafter passer til Hypro krympe system	Alla skaft kan användas till OSG Hypro-krymp system	Todos los mangos de metal duro OSG son aptos para fijación térmica	хвостовики пригодны для Hypro термозажимной системы
	Straight shank	Überlaufschaft	Gambo passante	Queue cylindrique	Lige skaft	Rakt skaft	Mango sencillo	Прямой хвостовик
	Reinforced shank	Verstärker Schaft	Gambo rinforzato	Queue renforcée	Forstærket skaft	Förstärkt skaft	Mango reforzado	Усиленный хвостовик
Helix Angle - Drallwinkel - Angolo d'elica - Angle d'hélice - Spiralvinkel - Spiral vinkel - Angulo de helice - Угол спирали								
	Helix Angle	Helix Drall Winkel	Angolo d'elica	Angle d'hélice	Spiralvinkel	Spiral vinkel	Angulo de helice	Угол спирали
Tool tolerance - Werkzeugtoleranz - Tolleranza del diametro - Tolérance outil - Værktøjs tolerance - Verktøys tolerans - Tolerancia de herramienta - точность инструмента								
	Tool tolerance	Werkzeugtoleranz	Tolleranza del diametro	Tolérance outil	Værktøjs tolerance	Verktøys tolerans	Tolerancia de herramienta	точность инструмента
Internal cooling - Innere Kühlmittelzuführung - Con fori di lubrificazione centrali - Arosage central - Indvendig køling - Invändig spolning - Refrigeración interna - Внутреннее охлаждение								
	Through Coolant	Innere Kühlmittelzuführung	Con fori di lubrificazione centrali	Arosage central	Indvendig køling	Invändig spolning	Refrigeración interna	внутреннее охлаждение
Standard OSG - Standard OSG - Estándar OSG - Стандартное для OSG								
	Standard OSG	Standard OSG	Standard OSG	Standard OSG	Standard OSG	Standard OSG	Estándar OSG	Стандартное для OSG



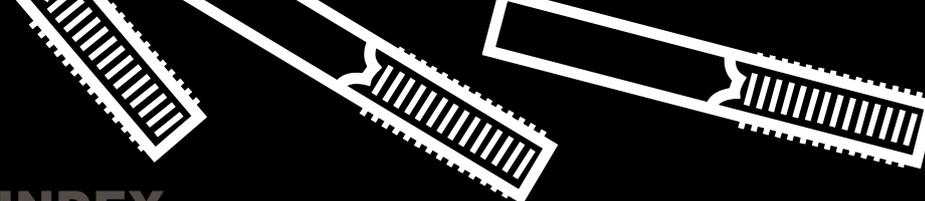
ICONS

ICONS								
Chamfer lead - Schälanschnitt - Imbocco - Entrée gun - Styrefas - Fas ingång - Chafán de entrada - заходная фаска								
	1,5 pitch chamfer lead	1,5 Gang. Ansnittlänge	1,5 filetti	1,5 Entrée gun	1,5 x stigning på opløb	Fasingång 1,5 x stigning	Chafán de entrada 1,5 pasos	заходная фаска 1,5 витка
	2,5 pitch chamfer lead	2,5 Gang. Ansnittlänge	2,5 filetti	2,5 Entrée gun	2,5 x stigning på opløb	Fasingång 2,5 x stigning	Chafán de entrada 2,5 pasos	заходная фаска 2,5 витка
	4 pitch chamfer lead	4 Gang. Ansnittlänge	4 filetti	4 Entrée gun	4 x stigning på opløb	Fasingång 4 x stigning	Chafán de entrada 4 pasos	заходная фаска 4 витка
	6 pitch chamfer lead	6 Gang. Ansnittlänge	6 filetti	6 Entrée gun	6 x stigning på opløb	Fasingång 6 x stigning	Chafán de entrada 6 pasos	заходная фаска 6 витка
	8 pitch chamfer lead	8 Gang. Ansnittlänge	8 filetti	8 Entrée gun	8 x stigning på opløb	Fasingång 8 x stigning	Chafán de entrada 8 pasos	заходная фаска 8 витка
Threading - Gewinde - Filettatura - Taraudage - Gevindskæring - Gängning - Roscado - Нарезка резьбы								
	For blind holes	Für Sacklöcher	Per fori ciechi	Pour trous borgnes	Til bundhuller	För bottenhål	Para agujeros ciegos	для глухих отверстий
	For through holes	Für Durchgangslöcher	Per fori passanti	Pour trous débouchants	Til gennemgående huller	För genomgående hål	Para agujeros pasantes	для сквозных отверстий
Cutting Conditions - Schnittwerte - Velocità di taglio - Conditions de coupe - Skæredata - Skärdata - Condiciones de corte - Условия резания								
	Cutting Conditions	Schnittwerte	Velocità di taglio	Conditions de coupe	Skæredata	Skärdata	Condiciones de corte	условия резания
Threading depth - Gewindetiefe - Profondità di filettatura - Profondeur taraudage - Gevinddybde - Gång djup - Profundidad de roscado - Глубина нарезки резьбы								
	Threading depth < 1,5 D	Gewindetiefe < 1,5 D	Profondità di filettatura < 1,5 D	Profondeur taraudage < 1,5 D	Gevinddybde < 1,5 D	Gång djup < 1,5 D	Profundidad de roscado < 1,5 D	Глубина нарезки резьбы < 1,5 D
	Threading depth ≥ 2 D	Gewindetiefe ≥ 2 D	Profondità di filettatura ≥ 2 D	Profondeur taraudage ≥ 2 D	Gevinddybde ≥ 2 D	Gång djup ≥ 2 D	Profundidad de roscado ≥ 2 D	Глубина нарезки резьбы ≥ 2 D





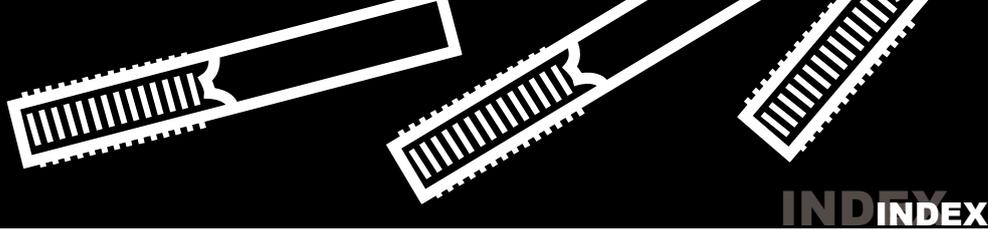
INDEX



NAME		SPECIFICATION	
THREAD MILL			
 Wxo-ST-PNC <small>NEW</small>	M, MF WX	Thread milling Frese a filettare	Gewindefräser Fraise à fileter
 WX-PNC	M, MF, UNC, UNF, G, NPT WX	Thread milling Frese a filettare	Gewindefräser Fraise à fileter

METRIC

POT	 VA-POT	M OX	DIN 371, DIN 376, general purpose, also for stainless steels DIN 371, DIN 376, per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl DIN 371, DIN 376, pour applications générales et pour des aciers inox
	 VA-POT	M OX	DIN 371, DIN 376 6G general purpose, also for stainless steels DIN 371, DIN 376 6G per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376 6G für universelle Anwendungen und für VA - Stahl DIN 371, DIN 376 6G pour applications générales et pour des aciers inox
POT	 POT	M	DIN 371, DIN 376 for general purpose DIN 371, DIN 376 per applicazioni generali	DIN 371, DIN 376 für universelle Anwendungen DIN 371, DIN 376 pour applications générales
	 POT	M	DIN 352 for general purpose DIN 352 per applicazioni generali	DIN 352 für universelle Anwendungen DIN 352 pour applications générales
POT	 1066-POT <small>New Sizes</small>	M OX	ISO 529, for general purpose ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, für universelle Anwendungen ISO 529, pour applications générales
	 TIN-POT	M TIN	DIN 371, DIN 376 for steels $\leq 850N/mm^2$ DIN 371, DIN 376 per acciai $\leq 850N/mm^2$	DIN 371, DIN 376 für Stahl $\leq 850N/mm^2$ DIN 371, DIN 376 pour aciers $\leq 850N/mm^2$
POT	 TICN-POT	M V	DIN 371, DIN 376 for steels $\leq 1000N/mm^2$ DIN 371, DIN 376 per acciai $\leq 1000N/mm^2$	DIN 371, DIN 376 für Stahl $\leq 1000N/mm^2$ DIN 371, DIN 376 pour aciers $\leq 1000N/mm^2$
	 AL-POT	M	DIN 371, DIN 376 for aluminium DIN 371, DIN 376 per alluminio	DIN 371, DIN 376 für Aluminium DIN 371, DIN 376 pour aluminium
POT	 CPM-POT	M	DIN 371, DIN 376 for steels $\geq 900N/mm^2$ & cast iron DIN 371, DIN 376 per acciai $\geq 900N/mm^2$ & ghisa	DIN 371, DIN 376 für Stahl $\geq 900N/mm^2$ & Gusseisen DIN 371, DIN 376 pour aciers $\geq 900N/mm^2$ & fontes
	 H-POT	M OX	DIN 371, DIN 376 for steels 25-45 HRC DIN 371, DIN 376 per acciai 25-45 HRC	DIN 371, DIN 376 für Stahl 25-45 HRC DIN 371, DIN 376 pour acier : dureté 25-45 HRC
POT	 1066-POT-PLUS <small>New Sizes</small>	M OX	ISO 529, for general purpose, powdered metal ISO 529, per applicazioni generali, metallurgia delle polveri sinterizzate	ISO 529, für universelle Anwendungen, Pulvermetall ISO 529, pour applications générales, métallurgie des poudres
	 E-POT	M	DIN 371, DIN 376 for nickel based alloys including Inconel 718 DIN 371, DIN 376 per inconel 718	DIN 371, DIN 376 für Nickellegierungen, Inconel 718 DIN 371, DIN 376 pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
POT	 V-TI-POT	M V	DIN 371, DIN 376 for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC DIN 371, DIN 376 per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC	DIN 371, DIN 376 für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V) : 40-45 HRC DIN 371, DIN 376 pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40-45 HRC



INDEX

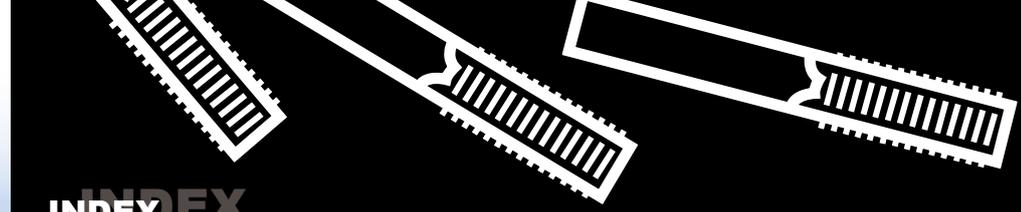
SPECIFICATION		RANGE	PAGE
THREAD MILL			
Gevind fräsning	Gångfräsning	4,5 ~ 20	34
Fresas de roscar	Для нержавеющей сталей		
Gevind fräsning	Gångfräsning	4,5 ~ 20	35 - 36 37 - 38 - 39
Fresas de roscar	Для нержавеющей сталей		

METRIC			
DIN 371, DIN 376, for generelt brug, også til rustfrit stål	DIN 371, DIN 376, för allround bearbetning och för rostfritt stål	M 2 ~ M 36	40
DIN 371, DIN 376, para aplicación general, para aceros inoxidable	DIN 371, DIN 376, общего назначения и для нержавеющей сталей		
DIN 371, DIN 376 6G for generelt brug, også til rustfrit stål	DIN 371, DIN 376 6G , för allround bearbetning och för rostfritt stål	M 2 ~ M 16	41
DIN 371, DIN 376 6G para aplicación general, para aceros inoxidable	DIN 371, DIN 376 6G общего назначения и для нержавеющей сталей		
DIN 371, DIN 376 til generelt brug	DIN 371, DIN 376 För allround bearbetning	M 2 ~ M 30	42
DIN 371, DIN 376 para aplicación general	DIN 371, DIN 376 общего назначения		
DIN 352 til generelt brug	DIN 352, För allround bearbetning	M 3 ~ M 10	43
DIN 352 para aplicación general	DIN 352 общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	M 1 ~ M 42	44
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
DIN 371, DIN 376 til ståltyper ≤ 850N/mm ²	DIN 371, DIN 376 för stål ≤ 850N/mm ²	M 2 ~ M 30	45
DIN 371, DIN 376 para aceros ≤ 850N/mm ²	DIN 371, DIN 376 для сталей ≤ 850N/mm ²		
DIN 371, DIN 376 til ståltyper ≤ 1000N/mm ²	DIN 371, DIN 376 för stål ≤ 1000N/mm ²	M 2 ~ M 12	46
DIN 371, DIN 376 para aceros ≤ 1000N/mm ²	DIN 371, DIN 376 для сталей ≤ 1000N/mm ²		
DIN 371, DIN 376 til aluminium	DIN 371, DIN 376 för aluminium	M 2 ~ M 20	47
DIN 371, DIN 376 para aluminio	DIN 371, DIN 376 для алюминия		
DIN 371, DIN 376 til ståltyper ≥ 900N/mm ² & til støbejern	DIN 371, DIN 376 för stål ≥ 900N/mm ² & för gjutjärn	M 3 ~ M 20	48
DIN 371, DIN 376 para aceros ≥ 900N/mm ² & fundición de hierro	DIN 371, DIN 376 для сталей ≥ 900N/mm ² и для чугуна		
DIN 371, DIN 376 til ståltyper 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 för stål 25~45 HRC	M 2 ~ M 20	49
DIN 371, DIN 376 para aceros 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 для сталей 25~45 HRC		
ISO 529, til generelt brug, pulvermetal	ISO 529, för diverse applikationer, pulver metall	M 3 ~ M 12	50
ISO 529, para aplicación general, HSS sinterizado	ISO 529, общего назначения, порошковая металлургия		
DIN 371, DIN 376 til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 371, DIN 376 för nickel legeringar inklusive Inconel 718	M 3 ~ M 12	51
DIN 371, DIN 376 para aleaciones de níquel incluido, Inconel 718	DIN 371, DIN 376 для никелевых сплавов, включая Inconel 718		
DIN 371, DIN 376 til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V): 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 för Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	M 3 ~ M 12	52
DIN 371, DIN 376 para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 для титановых сплавов (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC		





INDEX



NAME

SPECIFICATION

METRIC

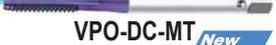
NAME		SPECIFICATION	
 VA-SFT	M	DIN 371, DIN 376, general purpose, also for stainless steels	DIN 371, DIN 376 für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
		DIN 371, DIN 376 per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376 pour applications générales et pour des aciers inox
 VA-SFT	M	DIN 371, DIN 376 6G , general purpose, also for stainless steels	DIN 371, DIN 376 6G für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
		DIN 371, DIN 376 6G per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376 6G pour applications générales et pour des aciers inox
 VA-SC-SFT	M	DIN 371, DIN 376, short chamfer, general purpose, also for stainless steels	DIN 371, DIN 376, kurzer Anschnitt, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
		DIN 371, DIN 376, Imbocco corto, per applicazioni generali e per inox	DIN 371, DIN 376, entrée courte, pour applications générales et pour des aciers inox
 SFT	M	DIN 371, DIN 376, for general purpose	DIN 371, DIN 376 für universelle Anwendungen
		DIN 371, DIN 376 per applicazioni generali	DIN 371, DIN 376 pour applications générales
 SFT	M	DIN 352 for general purpose	DIN 352, für universelle Anwendungen
		DIN 352, per applicazioni generali	DIN 352, pour applications générales
 WM-SFT	M	DIN 371, DIN 376 for mild steels $\leq 850N/mm^2$	DIN 371, DIN 376 für unlegierten Stahl $\leq 850N/mm^2$
		DIN 371, DIN 376 per acciai dolci $\leq 850N/mm^2$	DIN 371, DIN 376 pour aciers doux $\leq 850N/mm^2$
 1066-SFT <small>New Sizes</small>	M	ISO 529, for general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
		ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
 HXL-SFT <small>NEW</small>	M	Horizontal applications, oil and energy industry	Für horizontale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie
		Per lavorazioni orizzontali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations horizontales, pour l'industrie lourde et l'énergie
 OIL-HXL-SFT <small>NEW</small>	M	Horizontal applications, coolant through, for oil and energy industry	Für horizontale Bearbeitung, mit innere Kühlmittelzuführung, für Öl- und Schwerindustrie
		Per lavorazioni orizzontali, lubrificazioni centrali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations horizontales, avec arrosage central, pour l'industrie lourde et l'énergie
 VXL-SFT <small>NEW</small>	M	Vertical applications, oil and energy industry	Für vertikale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie
		Per lavorazioni verticali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations verticales, pour l'industrie lourde et l'énergie
 OIL-VXL-SFT <small>NEW</small>	M	Vertical applications, coolant through, for oil and energy industry	Für vertikale Bearbeitung, mit innere Kühlmittelzuführung, für Öl- und Schwerindustrie
		Per lavorazioni verticali, lubrificazioni centrali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations verticales, avec arrosage central, pour l'industrie lourde et l'énergie
 TIN-SFT	M	DIN 371, DIN 376 for steels $\leq 850N/mm^2$	DIN 371, DIN 376 für Stahl $\leq 850N/mm^2$
		DIN 371, DIN 376 per acciai $\leq 850N/mm^2$	DIN 371, DIN 376 pour aciers $\leq 850N/mm^2$
 TICN-SFT	M	DIN 371, DIN 376 for steels $\leq 850N/mm^2$	DIN 371, DIN 376 für Stahl $\leq 850N/mm^2$
		DIN 371, DIN 376 per acciai $\leq 850N/mm^2$	DIN 371, DIN 376 pour aciers $\leq 850N/mm^2$
 SUS-SFT	M	DIN 371, DIN 376 for stainless steels	DIN 371, DIN 376 für VA - Stahl
		DIN 371, DIN 376 per inox e acciai dolci	DIN 371, DIN 376 également pour inox
 CC-SFT	M	DIN 371, DIN 376 for stainless steels and aluminium	DIN 371, DIN 376 für VA - Stahl und Aluminium
		DIN 371, DIN 376 per acciai inox e alluminio	DIN 371, DIN 376 pour inox et aluminium
 AL-SFT	M	DIN 371, DIN 376 for aluminium	DIN 371, DIN 376 für Aluminium
		DIN 371, DIN 376 per alluminio	DIN 371, DIN 376 pour aluminium

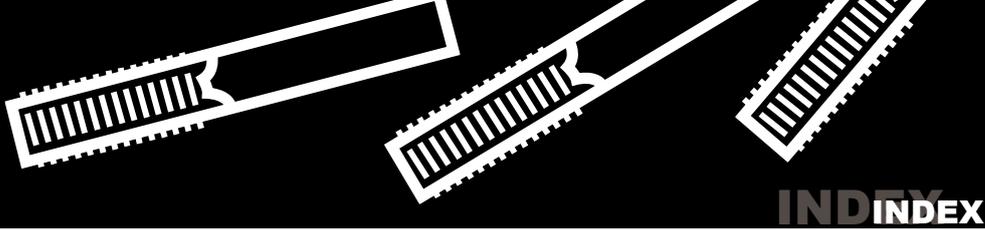
SPECIFICATION		RANGE	PAGE
METRIC			
 DIN 371, DIN 376 til generelt brug, til rustfrit stål	 DIN 371, DIN 376, för allround bearbetning och för rostfritt stål	M 2 ~ M 36	53
 DIN 371, DIN 376 para aplicación general, para aceros inoxidable	 DIN 371, DIN 376 общего назначения и для нержавеющей сталей		
 DIN 371, DIN 376 6G til generelt brug, til rustfrit stål	 DIN 371, DIN 376 6G för allround bearbetning och för rostfritt stål	M 2 ~ M 16	54
 DIN 371, DIN 376 6G para aplicación general, para aceros inoxidable	 DIN 371, DIN 376 6G общего назначения и для нержавеющей сталей		
 DIN 371, DIN 376, Kort indløb, til generelt brug, til rustfrit stål	 DIN 371, DIN 376, Kort faslångd, Allround, Också för rostfritt stål	M 3 ~ M 16	55
 DIN 371, DIN 376, chafflån corto, para aplicación general, para aceros inoxidable	 DIN 371, DIN 376, Короткий заход, общего назначения и для нержавеющей сталей		
 DIN 371, DIN 376 til generelt brug	 DIN 371, DIN 376, för allround bearbetning	M 2 ~ M 36	56
 DIN 371, DIN 376 para aplicación general	 DIN 371, DIN 376 общего назначения		
 DIN 352 til generelt brug	 DIN 352 för allround bearbetning	M 3 ~ M 10	57
 DIN 352 para aplicación general	 DIN 352 общего назначения		
 DIN 371, DIN 376 blødt stål ≤ 850N/mm ²	 DIN 371, DIN 376, För mjukt stål ≤ 850N/mm ²	M 4 ~ M 20	58
 DIN 371, DIN 376 para aceros suaves ≤ 850N/mm ²	 DIN 371, DIN 376 для мягкой стали ≤ 850N/MM ²		
 ISO 529, til generelt brug	 ISO 529, för allround bearbetning	M 2 ~ M 42	59
 ISO 529, para aplicación general	 ISO 529, Общего назначения		
 Til horisontale operationer, til enegisektoren & svær industri	 För horisontala applikationer För olje och energi industrin	M 20 ~ M 56	60
 Para roscado horizontal, para Industria Energetica y Pesada	 Для вертикального нарезания резьбы. Для нефтегазовой и энергетической отраслей		
 Til horisontale operationer, med indvendig køling, til enegisektoren & svær industri	 För horisontala applikationer, För olje och energi industrin	M 20 ~ M 56	61
 Para roscado horizontal, para refrigeración interna, para Industria Energetica y Pesada	 Для горизонтальной нарезки резьбы, внутреннее охлаждение, Для нефтегазовой и энергетической отраслей		
 Vertikale operationer, til enegisektoren & svær industri	 För vertikala applikationer, För olje och energi industrin	M 20 ~ M 56	62
 Para roscado vertical, para Industria Energetica y Pesada	 Для вертикальной нарезки резьбы, Для нефтегазовой и энергетической отраслей		
 Vertikale operationer, til indvendig køling, til enegisektoren & svær industri	 För vertikala applikationer, För olje och energi industrin	M 20 ~ M 56	63
 Para roscado vertical, para refrigeración interna, para Industria Energetica y Pesada	 Для вертикальной нарезки резьбы, внутреннее охлаждение		
 DIN 371, DIN 376 til stål ≤ 850N/mm ²	 DIN 371, DIN 376 för stål ≤ 850N/mm ²	M 2 ~ M 30	64
 DIN 371, DIN 376 para aceros ≤ 850N/mm ²	 DIN 371, DIN 376 для сталей ≤ 850N/mm ²		
 DIN 371, DIN 376 til stål ≤ 850N/mm ²	 DIN 371, DIN 376 för stål ≤ 850N/mm ²	M 2 ~ M 12	65
 DIN 371, DIN 376 para aceros ≤ 850N/mm ²	 DIN 371, DIN 376 для сталей ≤ 850N/mm ²		
 DIN 371, DIN 376 6G til rustfrit stål	 DIN 371, DIN 376 6G för rostfritt stål	M 2 ~ M 24	66
 DIN 371, DIN 376 para aceros inoxidable	 DIN 371, DIN 376 для нержавеющей сталей		
 DIN 371, DIN 376 til rustfrit stål og aluminium	 DIN 371, DIN 376 för rostfritt stål och aluminium	M 2 ~ M 36	67
 DIN 371, DIN 376 para aceros inoxidable y aluminio	 DIN 371, DIN 376 для нержавеющей сталей и алюминия		
 DIN 371, DIN 376 til aluminium	 DIN 371, DIN 376 för aluminium	M 1,6 ~ M 20	68
 DIN 371, DIN 376 para aluminio	 DIN 371, DIN 376 для алюминия		





INDEX

NAME		SPECIFICATION		
METRIC				
SFT	 SH-SFT	M	<p>DIN 371, DIN 376, low helix, for alloy steels $\geq 1100\text{N/mm}^2$</p> <p>DIN 371, DIN 376, elica bassa torsione, per acciai legati $\geq 1100\text{N/mm}^2$</p>	<p>DIN 371, DIN 376, Leichte Spirale, für legierten Stahl $\geq 1100\text{N/mm}^2$</p> <p>DIN 371, DIN 376, élice réduite, pour aciers alliés $\geq 1100\text{N/mm}^2$</p>
	 CPM-SFT	M	<p>DIN 371, DIN 376 for steels $\geq 900\text{N/mm}^2$ & cast iron, forming short chips</p> <p>DIN 371, DIN 376 per acciai $\geq 900\text{N/mm}^2$ e ghisa, formano trucioli corti</p>	<p>DIN 371, DIN 376 für Stahl $\geq 900\text{N/mm}^2$ & Guss, für kurzspanende Werkstoffe</p> <p>DIN 371, DIN 376 pour aciers $\geq 900\text{N/mm}^2$ et fonte, formant des copeaux courts</p>
	 H-SFT	M	<p>DIN 371, DIN 376, for steels 25-45 HRC</p> <p>DIN 371, DIN 376, per acciai 25-45 HRC</p>	<p>DIN 371, DIN 376, für Stahl 25-45 HRC</p> <p>DIN 371, DIN 376, pour acier : dureté 25-45 HRC</p>
	 1066-SFT-PLUS <i>New Sizes</i>	M	<p>ISO 529, general purpose, powdered metal</p> <p>ISO 529, per applicazioni generali, metallurgia delle polveri sinterizzate</p>	<p>ISO 529, für universelle Anwendungen, Pulvermetall</p> <p>ISO 529, pour applications générales, métallurgie des poudres</p>
	 E-SFT	M	<p>DIN 371, DIN 376, for nickel based alloys including Inconel 718</p> <p>DIN 371, DIN 376, per inconel 718 ed altre leghe a base di nickel</p>	<p>DIN 371, DIN 376, für Nickellegierungen, Inconel 718</p> <p>DIN 371, DIN 376, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel</p>
	 V-TI-SFT	M	<p>DIN 371, DIN 376, for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC</p> <p>DIN 371, DIN 376, per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC</p>	<p>DIN 371, DIN 376, für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V) : 40-45 HRC</p> <p>DIN 371, DIN 376, pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40-45 HRC</p>
	MT	 1066-HT <i>New Sizes</i>	M	<p>ISO 529, general purpose</p> <p>ISO 529, per applicazioni generali</p>
 1066-TIN-HT <i>New Sizes</i>		M	<p>ISO 529, general purpose</p> <p>ISO 529, per applicazioni generali</p>	<p>ISO 529, für universelle Anwendungen</p> <p>ISO 529, pour applications générales</p>
 GG-MT		M	<p>DIN 371, DIN 376, for grey cast iron & cast aluminium < 11 % Si</p> <p>DIN 371, DIN 376, per ghisa grigia, ghisa d'alluminio < 11 % Si</p>	<p>DIN 371, DIN 376, für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % Si</p> <p>DIN 371, DIN 376, pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % Si</p>
 OIL-TXL-MT <i>NEW</i>		M	<p>Through hole applications, coolant through, for oil and energy industry</p> <p>Per fori passanti, con fori di lubrificazione, per industria petrolifera ed energetica</p>	<p>Durchgangslochbearbeitungen, mit innerer Kühlmittelzufuhr, für Öl und Kraftwerksindustrie</p> <p>pour trou débouchant, avec arrosage central, pour industrie de l'énergie et du pétrole</p>
 VP-DC-MT		M	<p>DIN 371, DIN 376, synchro taps, for cast iron & aluminium,</p> <p>DIN 371, DIN 376, maschi Synchro per ghisa & alluminio</p>	<p>DIN 371, DIN 376, Synchro Bohrer für Grauguss und Aluminium</p> <p>DIN 371, DIN 376, tarauds synchro, pour fonte et aluminium</p>
 VP-DC-SC-MT		M	<p>DIN 371, DIN 376, synchro taps, for cast iron & aluminium, short chamfer</p> <p>DIN 371, DIN 376, maschi Synchro per ghisa & alluminio, Imbocco corto</p>	<p>DIN 371, DIN 376, Synchro Bohrer für Grauguss und Aluminium, kurzer Anschnitt</p> <p>DIN 371, DIN 376, tarauds synchro, pour fonte et aluminium, entrée courte</p>
 VPO-DC-MT <i>New Name</i>		M	<p>DIN 371, DIN 376, synchro taps, coolant through, for cast iron & aluminium</p> <p>DIN 371, DIN 376, maschi Synchro per ghisa & alluminio, lubrificazione centrali</p>	<p>DIN 371, DIN 376, Synchro Bohrer für Grauguss und Aluminium, Innere Kühlmittelzuführung</p> <p>DIN 371, DIN 376, tarauds synchro, pour fonte et aluminium, arrosage central</p>
 VPO-DC-SC-MT		M	<p>DIN 371, DIN 376, synchro taps, coolant through, for cast iron & aluminium, short chamfer</p> <p>DIN 371, DIN 376, maschi Synchro per ghisa & alluminio, lubrificazione centrali, Imbocco corto</p>	<p>DIN 371, DIN 376, Synchro Bohrer für Grauguss und Aluminium, Innere Kühlmittelzuführung, kurzer Anschnitt</p> <p>DIN 371, DIN 376, tarauds synchro, pour fonte et aluminium, arrosage central, entrée courte</p>
 V-XPM-HT		M	<p>For hardened steels 42-52 HRC</p> <p>Per acciai trattati 42-52 HRC</p>	<p>Für gehärteten Stahl HRC 42-52</p> <p>Pour aciers traités à 42-52 HRC</p>
 VX-OT		M	<p>For hardened steels < 62 HRC</p> <p>Per acciai temprati < 62 HRC</p>	<p>Für gehärteten Stahl < 62 HRC</p> <p>Pour aciers traités à < 62 HRC</p>



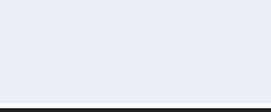
INDEX

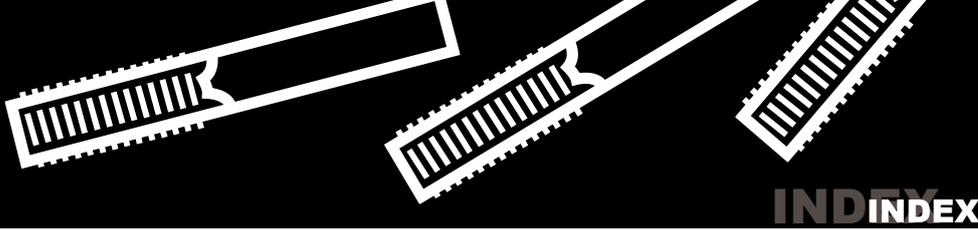
SPECIFICATION		RANGE	PAGE
METRIC			
DIN 371, DIN 376, lav helix, til legeret stål ≥ 1100N/mm ²	DIN 371, DIN 376, liten helix, för legerat stål ≥ 1100N/mm ²	M 3 ~ M 20	69
DIN 371, DIN 376, helice lenta, para aceros ≥ 1100N/mm ²	DIN 371, DIN 376, Пологая спираль, для легированных сталей, ≥ 1100N/mm ²		
DIN 371, DIN 376 til stål ≥ 900N/mm ² & kortspånet støbejern	DIN 371, DIN 376 för stål ≥ 900N/mm ² & gjutjärn, gör små spånor	M 3 ~ M 20	70
DIN 371, 376 para aceros ≥ 900 N/mm ² formando virutas cortas.	DIN 371, DIN 376 для стали ≥ 900 Н/мм ² и чугуна, Формирует короткую стружку		
DIN 371, DIN 376 til stål 25~45 HRC	DIN 371, 376 för stål 25~45 HRC	M 2 ~ M 20	71
DIN 371, DIN 376 para aceros 25~45 HRC	DIN 371, DIN 376 для стали 25~45 HRC		
ISO 529, til generelt brug, pulvermetal	ISO 529, för diverse applikationer, pullver metall	M 3 ~ M 12	72
ISO 529, para aplicación general, HSS sinterizado I	ISO 529, Общего назначения, порошковая металлургия		
DIN 371, DIN 376 til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718,	DIN 371, DIN 376 för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	M 3 ~ M 12	73
DIN 371, DIN 376 para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 371, DIN 376 для никелевых сплавов, включая Inconel 718		
DIN 371, DIN 376 til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 för titanium legeringar (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC	M 1,6 ~ M 12	74
DIN 371, DIN 376 para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 371, DIN 376 для титановых сплавов (Ti-6Al-4V) : 40~45 HRC		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	M 1 ~ M 24	75 - 76
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, Общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	M 3 ~ M 14	77
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, Общего назначения		
DIN 371, DIN 376 til støbejern & støbt aluminium < 11 % Si	DIN 371, för gråjärn & gjuten aluminium < 11 % Si	M 4 ~ M 20	78
DIN 371, DIN 376 para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % Si	DIN 371, DIN 376 для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % Si		
Til gennemgående huller, indvendig køling, Til oile- og energi industrien	För genomgåene hål, kylkanaler, för olje och energi industrin	M 20 ~ M 56	79
Para agujeros pasantes aplicación, refrigeración interna para industria Energetica y Pesada	Для сквозных отверстий, с охлаждением через инструмент, для нефтегазовой и энергетической отраслей		
DIN 371, DIN 376, synchro tappe, til støbejern & aluminium	DIN 371, synchro gängtappar för gjutjärn & aluminium	M 3 ~ M 20	80
DIN 371, DIN 376, Machos Synchro para fundición de hierro y aluminio	DIN 371, DIN 376, Синхро метчики для чугуна и алюминия		
DIN 371, DIN 376, synchro tappe, til støbejern & aluminium, kort indløb	DIN 371, DIN 376, synchro gängtappar för gjutjärn & aluminium, kort faslängd	M 3 ~ M 16	81
DIN 371, DIN 376, Machos Synchro para fundición de hierro y aluminio, chaffán corto	DIN 371, DIN 376, Синхро метчики для чугуна и алюминия с коротким заходом		
DIN 371, DIN 376, synchro tappe, til støbejern & aluminium, indvendig køling	DIN 371, synchro gängtappar, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium	M 6 ~ M 20	82
DIN 371, DIN 376, Machos Synchro para fundición de hierro y aluminio, refrigeración interna	DIN 371, DIN 376, Синхро метчики, для чугуна и алюминия, внутреннее охлаждение		
DIN 371, DIN 376, synchro tappe, til støbejern & aluminium, indvendig køling, kort indløb	DIN 371, DIN 376, synchro gängtapparkort, faslängd, för gjutjärn & aluminium, kort faslängd	M 6 ~ M 20	83
DIN 371, DIN 376, Machos Synchro para fundición de hierro y aluminio, refrigeración interna, chaffán corto	DIN 371, DIN 376, Синхро метчики для чугуна и алюминия с внутренним охлаждением		
Til varmebehandlet stål 42~52 HRC	För härdat stål 42~52 HRC	M 3 ~ M 12	84
Para aceros tratados 42~52 HRC	Для улучшенных сталей 42~52 HRC		
Til hærdet stål < 62 HRC	För härdat stål < 62 HRC	M 3 ~ M 12	85
Para aceros endurecidos < 62 Hrc	Для закаленных сталей < 62 HRC		





INDEX

	NAME		SPECIFICATION	
SYNCHRO TAP	METRIC			
		M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	Z-POT		DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
		M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels, coolant through	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl, innere Kühlmittelzuführung
	Z-OIL-POT		DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox, lubrificazione centrali	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox, arrosage central
		M	Synchro taps, left hand spiral, for a wide range of materials	Gewindebohrer für synchronisierte Spindeln geeignet für Allroundeinsatz, Linksspirale
	HS-RFT-TIN		Maschi Synchro, elica sinistra, per applicazioni generali	Tarauds synchro, pour toutes les matières, élice gauche
		M	Synchro taps, left hand spiral, for aluminium	Synchro Bohrer, Gewindeschneiden in Aluminium, Linksspirale
	US-AL-RFT		Maschi synchro, elica sinistra, per alluminio	Tarauds synchro, élice gauche, pour aluminium
		M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
Z-SFT		DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox	
	M	DIN 371, DIN 376 for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels, coolant through	DIN 371, DIN 376 für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl, innere Kühlmittelzuführung	
Z-OIL-SFT		DIN 371, DIN 376 alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox, lubrificazioni centrali	DIN 371, DIN 376 pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox, arrosage central	
	M	Synchro taps, for a wide range of materials	Gewindebohrer für synchronisierte Spindeln geeignet für Allroundeinsatz	
HS-SFT-TIN		Maschi Synchro, per applicazioni generali	Tarauds synchro, pour toutes les matières	
	M	Synchro taps, for aluminium	Synchro Bohrer - Gewindeschneiden in Aluminium	
US-AL-SFT		Maschi synchro, per alluminio	Tarauds synchro, pour aluminium	
FORMING TAP		M	DIN 371, DIN 376, high performance, forming taps	DIN 371, DIN 376, high performance, allgemeine Anwendungen Gewindeformen
	S-XPF		DIN 371, DIN 376, alta prestazione, applicazioni generali di rullatura	DIN 371, DIN 376, haute performance, pour des applications universelles de refolement
		M	DIN 371, DIN 376, high performance, forming taps, coolant through	DIN 371, DIN 376, high performance, allgemeine Anwendungen Gewindeformen, innere Kühlmittelzuführung
	OIL-S-XPF		DIN 371, DIN 376, alta prestazione, applicazioni generali di rullatura, lubrificazione centrali	DIN 371, DIN 376, haute performance, pour des applications universelles de refolement, arrosage central
		M	DIN 371, DIN 376, for blind holes, for stainless steels & steels ≤ 850N/mm ²	DIN 371, DIN 376, für Sacklöcher, für Stahl ≤ 850N/mm ² und VA Stähle
	V-NRT-B		DIN 371, DIN 376 per fori ciechi, per inox e acciai ≤ 850N/mm ²	DIN 371, DIN 376, pour trous bornes, pour aciers ≤ 850N/mm ² et pour aciers inox
		M	DIN 371, 6GX , for blind holes, for stainless steels & steels ≤ 850N/mm ²	DIN 371, 6GX , für Sacklöcher, für Stahl ≤ 850N/mm ² und VA Stähle
	V-NRT-B		DIN 371, 6GX , per fori ciechi, per inox e acciai ≤ 850N/mm ²	DIN 371, 6GX , pour trous bornes, pour aciers ≤ 850N/mm ² et pour aciers inox
		M	DIN 371, DIN 376, for through holes, for aluminium, stainless steels and steels ≤ 850N/mm ²	DIN 371, DIN 376 für Durchgangslöcher, für Aluminium, VA Stähle und für Stahl ≤ 850N/mm ²
V-NRT-P		DIN 371, DIN 376, per fori passanti, per alluminio, inox e acciai ≤ 850N/mm ²	DIN 371, DIN 376 pour trous débouchants, pour aluminium, aciers inox et aciers ≤ 850N/mm ²	
	M	DIN 371, 6GX , for through holes, for aluminium, stainless steels and steels ≤ 850N/mm ²	DIN 371, 6GX , für Durchgangslöcher, für Aluminium, VA Stähle und für Stahl ≤ 850N/mm ²	
V-NRT-P		DIN 371, 6GX , per fori passanti, per alluminio, inox e acciai ≤ 850N/mm ²	DIN 371, 6GX , pour trous débouchants, pour aluminium, aciers inox et aciers ≤ 850N/mm ²	
	M	ISO 529, for general forming applications	ISO 529, allgemeine Anwendungen Gewindeformen	
1066-NRT-PLUS		ISO 529, applicazioni generali di rullatura	ISO 529, pour des applications universelles de refolement	

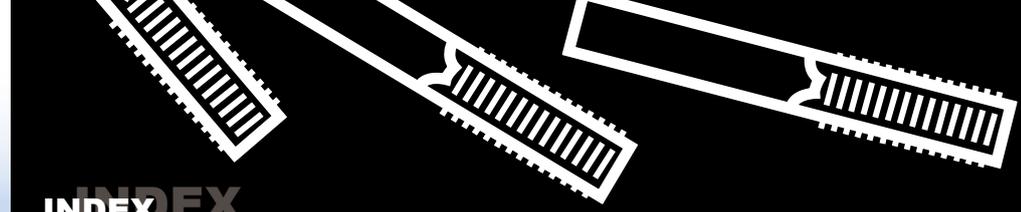


SPECIFICATION		RANGE	PAGE
METRIC			
<p>DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål</p> <p>DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables</p>	<p>DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål</p> <p>DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях</p>	M 2 ~ M 30	86
<p>DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål, indvendig køling</p> <p>DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables, refrigeración interna</p>	<p>DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål, kylkanaler</p> <p>DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях. С внутренним охлаждением</p>	M 6 ~ M 20	87
<p>Synkro tappe, til flere forskellige materialer</p> <p>Machos Synchro para un abanico amplio de materiales, ranura helicoidal izquierda</p>	<p>Synchro gängtappar, vänster spiral, för high speed gängning i varierande material</p> <p>Синхро метчики для широкого спектра материалов. Левая спираль</p>	M 3 ~ M 12	88
<p>Synkro tappe, venstresnoet, til aluminium</p> <p>Machos Synchro, ranura helicoidal izquierda, para aluminio</p>	<p>Synchro gängtappar, vänster spiral för high speed gängning i varierande material</p> <p>Синхро метчики для широкого спектра материалов. Левая спираль. Для алюминия</p>	M 3 ~ M 12	89
<p>DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål</p> <p>DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables</p>	<p>DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål</p> <p>DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях</p>	M 2 ~ M 30	90
<p>DIN 371, DIN 376 til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål, indvendig køling</p> <p>DIN 371, DIN 376 para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables, refrigeración interna</p>	<p>DIN 371, DIN 376, för high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål, kylkanaler</p> <p>DIN 371, DIN 376 для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях. Внутреннее охлаждение.</p>	M 6 ~ M 20	91
<p>Synkro tappe, til flere forskellige materialer</p> <p>Machos Synchro para un abanico amplio de materiales</p>	<p>Synchro gängtappar, för de flesta material</p> <p>Синхро метчики для широкого спектра материалов</p>	M 3 ~ M 12	92
<p>Synkro tappe, til aluminium</p> <p>Machos Synchro para aluminio</p>	<p>Synchro gängtappar, för aluminium</p> <p>Синхро метчики для алюминия</p>	M 3 ~ M 12	93
<p>DIN 371, DIN 376, high performance, rulletappe</p> <p>DIN 371, DIN 376, altas prestaciones, macho de laminación</p>	<p>DIN 371, DIN 376, high performance, rullgängtappar</p> <p>DIN 371, DIN 376, высокопроизводительные накатные метчики</p>	M 6 ~ M 16	94
<p>DIN 371, DIN 376, high performance, rulletappe, indvendig køling</p> <p>DIN 371, DIN 376, altas prestaciones, macho de laminación refrigeración interna</p>	<p>DIN 371, DIN 376, high performance, rullgängtappar, kylkanaler</p> <p>DIN 371, DIN 376, высокопроизводительные накатные метчики с внутренним охлаждением</p>	M 6 ~ M 16	95
<p>DIN 371, DIN 376, til bundhuller, til rustfrit stål og alle ståltyper ≤ 850N/mm²</p> <p>DIN 371, DIN 376, para agujeros ciegos, para aceros inoxidables y todos los aceros hasta ≤ 850N/mm²</p>	<p>DIN 371, DIN 376, För bottenhål, i rostfritt stål & stål ≤ 850N/mm²</p> <p>DIN 371, DIN 376, для глухих отверстий, для нержавеющей сталей и всех сталей ≤ 850Н/мм²</p>	M 1 ~ M 12	96
<p>DIN 371, 6GX til bundhuller, til rustfrit stål og alle ståltyper ≤ 850N/mm²</p> <p>DIN 371, 6GX para agujeros ciegos, para aceros inoxidables y todos los aceros hasta ≤ 850N/mm²</p>	<p>DIN 371, 6GX, För bottenhål, i rostfritt stål & stål ≤ 850N/mm²</p> <p>DIN 371, 6GX для глухих отверстий, для нержавеющей сталей и всех сталей ≤ 850Н/мм²</p>	M 2 ~ M 10	97
<p>DIN 371, DIN 376 til gennemgående huller, til Aluminium, rustfrit stål og alle ståltyper ≤ 850N/mm²</p> <p>DIN 371, DIN 376 para agujeros pasantes, para aceros inoxidables y todos los aceros hasta ≤ 850N/mm²</p>	<p>DIN 371, DIN 376, För genomgående hål, i aluminium, rostfritt stål och stål ≤ 850N/mm²</p> <p>DIN 371, DIN 376 для сквозных отверстий, для нержавеющей сталей и всех сталей ≤ 850Н/мм²</p>	M 2 ~ M 12	98
<p>DIN 371, 6GX til gennemgående huller, til Aluminium, rustfrit stål og alle ståltyper ≤ 850N/mm²</p> <p>DIN 371, 6GX para agujeros pasantes, para aceros inoxidables y todos los aceros hasta ≤ 850N/mm²</p>	<p>DIN 371, 6GX, För genomgående hål, i aluminium, rostfritt stål och stål ≤ 850N/mm²</p> <p>DIN 371, 6GX для сквозных отверстий, для нержавеющей сталей и всех сталей ≤ 850Н/мм²</p>	M 2 ~ M 10	99
<p>til generelle rulle operationer</p> <p>ISO 529, aplicación general laminación</p>	<p>ISO 529, rullgängor, allround</p> <p>ISO 529, накатные метчики общего назначения</p>	M 2 ~ M 12	100

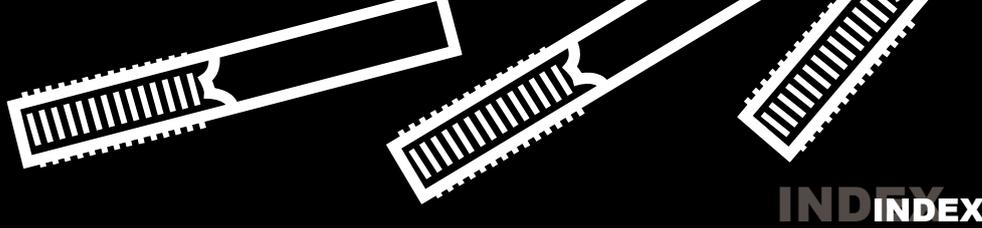




INDEX



	NAME		SPECIFICATION	
METRIC				
OTHER TAPS		M	For cast iron & steels $\leq 850\text{N/mm}^2$, low lefthand helix, long shank, forming short chips	Leichte Linksspirale, langer Schaft, für Stahlguss und normale Stähle $\leq 850\text{N/mm}^2$, guter Spanbruch
	EX-MCT		Per ghisa e acciai $\leq 850\text{N/mm}^2$, elica sinistra bassa torsione, gambo lungo, producono trucioli corti	Pour fonte et acier $\leq 850\text{N/mm}^2$, hélice faible à gauche, queue longue, pour former des copeaux courts.
OTHER TAPS		M	Synchro taps, with front cut allowing calibration of tapered pilot holes, for cast aluminium	Kombigewindebohrer zum Aufbohren von Kernlöchern mit synchronisierter Spindel in legiertem Aluminium
	V-EM-SFT		Maschi con fresa per calibrare fori conici, per alluminio da fusione	Tarauds synchro, coupe frontale pour calibrer les avant-trous coniques, pour alliage d'aluminium
METRIC FINE				
POT		MF	DIN 374, general purpose, also for stainless steels	DIN 374, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	VA-POT		DIN 374, per applicazioni generali e per inox	DIN 374, pour applications générales, également pour inox
POT		MF	DIN 374, general purpose	DIN 374, für universelle Anwendungen
	POT		DIN 374, per applicazioni generali	DIN 374, pour applications générales
SFT		MF	DIN 374, general purpose, also for stainless steels	DIN 374, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	VA-SFT		DIN 374, per applicazioni generali e per inox	DIN 374, pour applications générales, également pour inox
SFT		MF	DIN 374, general purpose	DIN 374, für universelle Anwendungen
	SFT		DIN 374, per applicazioni generali	DIN 374, pour applications générales
SUS-SFT		MF	DIN 374, for stainless steels	DIN 374, für VA - Stahl
	SUS-SFT		DIN 374, per inox e acciai dolci	DIN 374, également pour inox
CC-SFT		MF	DIN 374, for stainless steel and aluminium	DIN 374, für VA - Stahl und Aluminium
	CC-SFT		DIN 374, per inox e alluminio	DIN 374, pour acier inoxydable et aluminium
AL-SFT		MF	DIN 374, for aluminium	DIN 374, für Aluminium
	AL-SFT		DIN 374, per alluminio	DIN 374, pour aluminium
GG-MT		MF	DIN 374, for grey cast iron & cast aluminium < 11 % Si	DIN 374, für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % Si
	GG-MT		DIN 374, per ghisa grigia, ghisa d'alluminio < 11 % S	DIN 374, pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % Si
VP-DC-MT		MF	DIN 374, synchro taps, for cast iron & aluminium	DIN 374, Synchro Bohrer für Grauguss und Aluminium
	VP-DC-MT		DIN 374, Maschi Synchro per ghisa	DIN 374, tarauds synchro, pour fonte et aluminium
VPO-DC-MT		MF	DIN 374, synchro taps, coolant through, for cast iron and aluminium	DIN 374, Synchro Bohrer, innere Kühlmittelzuführung, für Grauguss und Aluminium
	VPO-DC-MT <small>New Name</small>		DIN 374, Maschi Synchro, lubrificazione centrali, per ghisa e alluminio	DIN 374, tarauds synchro, arrosage central, pour fonte et aluminium
Z-POT		MF	DIN 374, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels	DIN 374, für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	Z-POT		DIN 374, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 374, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox
Z-SFT		MF	DIN 374, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels	DIN 374, für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA - Stahl
	Z-SFT		DIN 374, alta velocità per alluminio, acciaio dolce, acciai per stampi e inox	DIN 374, pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox



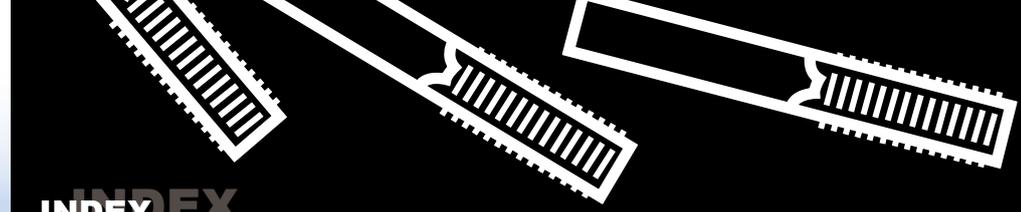
INDEX

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
METRIC			
<p>Til støbejern & stål ≤ 850N/mm², svag venstresnoning, langt skaft, giver korte spåner</p>	<p>För gjutjärn & stål ≤ 850N/mm², vänsterspiral, liten helix, långt skaft, formar korta spånor</p>	M 6 ~ M 20	101
<p>Para fundición de hierro y aceros ≤ 850N/mm², elice lenta a izquierdas, mango larga, formación de virutas cortas</p>	<p>для чугуна и сталей ≤ 850N/MM², левая пологая спираль, длинный хвостовик, Формирует короткую стружку</p>		
<p>Synchro tap med endeskær til gevindskæring i forstøbte huller, til legeret aluminium</p>	<p>Synchro gängtappar, med främre skär för uppstyrning av gjutna koniska hål, för Aluminium legeringar</p>	M 4 ~ M 16	102
<p>Machos Synchro, con corte frontal que calibra el agujero previo de roscado, para aluminio aleado</p>	<p>Синхро метчики с передней режущей частью позволяющей калибровать конические пилотные отверстия, для литевых алюминиевых сплавов</p>		
METRIC FINE			
<p>DIN 374, til generelt brug, også til rustfrit stål</p>	<p>DIN 374, All-round, också för rostfritt</p>	M 3 ~ M 24	103
<p>DIN 374, para aplicación general, para aceros inoxidables</p>	<p>DIN 374, Общего назначения, и для нержавеющей сталей</p>		
<p>DIN 374, til generelt brug</p>	<p>DIN 374, All-round</p>	M 4 ~ M 30	104
<p>DIN 374, para aplicación general</p>	<p>DIN 374, Общего назначения</p>		
<p>DIN 374, til generelt brug, også til rustfrit stål</p>	<p>DIN 374, All-round, också för rostfritt</p>	M 3 ~ M 24	105
<p>DIN 374, para aplicación general, para aceros inoxidables</p>	<p>DIN 374, Общего назначения, и для нержавеющей сталей</p>		
<p>DIN 374, til generelt brug</p>	<p>DIN 374, All-round</p>	M 4 ~ M 30	106
<p>DIN 374, para aplicación general</p>	<p>IN 374, Общего назначения</p>		
<p>DIN 374, til rustfrit stål</p>	<p>DIN 374, också för rostfritt</p>	M 8 ~ M 24	107
<p>DIN 374, para aceros inoxidables</p>	<p>DIN 374, для нержавеющей сталей</p>		
<p>DIN 374, til rustfrit stål, aluminium</p>	<p>DIN 374, för rostfritt stål och aluminium</p>	M 6 ~ M 24	108
<p>DIN 374, para aceros inoxidable y aluminio</p>	<p>DIN 374, для нержавеющей сталей и алюминия</p>		
<p>DIN 374, til aluminium</p>	<p>DIN 374, för aluminium</p>	M 8 ~ M 12	109
<p>DIN 374, para aluminio</p>	<p>DIN 374, для алюминия</p>		
<p>DIN 374, til støbejern & støbt aluminium < 11 % Si</p>	<p>DIN 374, för gråjärn & gjuten aluminium < 11 % Si</p>	M 3 ~ M 24	110
<p>DIN 374, para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % Si</p>	<p>DIN 374, для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % Si</p>		
<p>DIN 374, Synchro tap til støbejern & til aluminium</p>	<p>DIN 374, synchro gängtappar för gjutjärn & aluminium</p>	M 12 ~ M 20	111
<p>DIN 374, Machos Synchro, fundición de hierro y de aluminio</p>	<p>DIN 374, Синхро метчики, для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов</p>		
<p>DIN 374, Synchro tap, indvendig køling til støbejern & til aluminium</p>	<p>DIN 374, för genomgående hål, kylkanaler, för gjutjärn & aluminium</p>	M 12 ~ M 20	112
<p>DIN 374, Machos Synchro, refrigeración interna, fundición de hierro y de aluminio</p>	<p>DIN 374, Синхро метчики с внутренним охлаждением для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов</p>		
<p>DIN 374, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål</p>	<p>DIN 371, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel</p>	M 3 ~ M 24	113
<p>DIN 374, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables</p>	<p>DIN 374, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях</p>		
<p>DIN 374, til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål</p>	<p>DIN 371, for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steel</p>	M 3 ~ M 24	114
<p>DIN 374, para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves, aceros de herramientas y aceros inoxidables</p>	<p>DIN 374, для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях</p>		

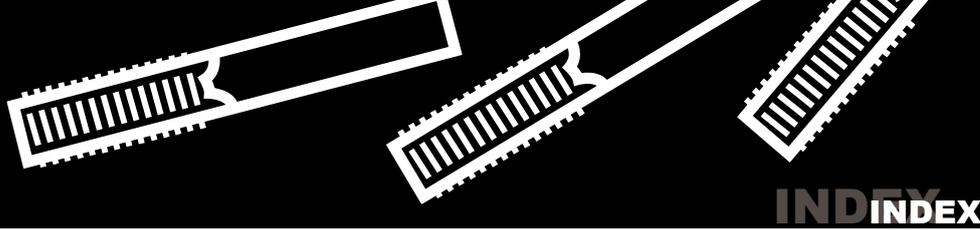




INDEX



NAME		SPECIFICATION	
METRIC FINE			
FORMING TAP	 S-XPFF NEW	MF  DIN 374, high performance forming tap DIN 374, maschi a rullare ad Alta Performance	DIN 374, Hochleistungsgewindeformer DIN 374, tarauds à refouler haute performance
	 OIL-S-XPFF NEW	MF  DIN 374, high performance forming tap, coolant through DIN 374, maschi a rullare ad Alta Performance, con fori di lubrificazione	DIN 374, Hochleistungsgewindeformer, mit innerer Kühlmittelzufuhr DIN 374, tarauds à refouler haute performance, avec arrosage central
	 V-NRT-B	MF  DIN 374, for blind holes, for aluminium, stainless and steels $\leq 850\text{N/mm}^2$ DIN 374, per fori ciechi, per alluminio, inox e acciai $\leq 850\text{N/mm}^2$	DIN 374, für Sachlöcher, für Stahl $\leq 850\text{N/mm}^2$, Aluminium und VA - Stahl DIN 374, pour trous bornes, pour aciers $\leq 850\text{N/mm}^2$, aluminium et inox
	 V-NRT-P	MF  DIN 374, for through holes, for aluminium, stainless and steels $\leq 850\text{N/mm}^2$ DIN 374, per fori passanti, per alluminio, inox e acciai $\leq 850\text{N/mm}^2$	DIN 374, für Durchganglöcher, für Stahl $\leq 850\text{N/mm}^2$, Aluminium und VA - Stahl DIN 374, pour trous passants, pour aciers $\leq 850\text{N/mm}^2$, aluminium, inox
UNC / UNJC			
POT	 VA-POT	UNC  DIN 2182, DIN 2183, for general purpose, also for stainless steels DIN 2182, DIN 2183, per applicazioni generali e per inox	DIN 2182, DIN 2183, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl DIN 2182, DIN 2183, pour applications générales également pour inox
	 VA-POT	UNJC  DIN 2182, 3B , for general purpose, also for stainless steels DIN 2182, 3B , per applicazioni generali e per inox	DIN 2182, 3B , für universelle Anwendungen und für VA - Stahl DIN 2182, 3B , pour applications générales également pour inox
	 1066-POT New Sizes	UNC  ISO 529, for general purpose ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, für universelle Anwendungen ISO 529, pour applications générales
	 H-POT	UNJC  DIN 2182, for steels 25-45 HRC DIN 2182, per acciai 25-45 HRC	DIN 2182, für Stahl 25-45 HRC DIN 2182, pour acier : dureté 25-45 HRC
	 1066-POT-PLUS New Sizes	UNC  ISO 529, general purpose, powdered metal ISO 529, per applicazioni generali, metallurgia delle polveri sinterizzate	ISO 529, für universelle Anwendungen, Pulvermetall ISO 529, pour applications générales, métallurgie des poudres
	 E-POT	UNJC  DIN 2182, for nickel based alloys including Inconel 718 DIN 2182, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2182, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel DIN 2182, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
	 V-TI-POT	UNJC  DIN 2182, for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC DIN 2182, per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC	DIN 2182, für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V) : 40-45 HRC DIN 2182, pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40-45 HRC
	 VA-SFT	UNC  DIN 2182, DIN 2183, for general purpose, also for stainless steels DIN 2182, DIN 2183, per applicazioni generali e per inox	DIN 2182, DIN 2183, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl DIN 2182, DIN 2183, pour applications générales également pour inox
SFT	 VA-SFT	UNJC  DIN 2182, 3B , for general purpose, also for stainless steels DIN 2182, 3B , per applicazioni generali e per inox	DIN 2182, 3B , für universelle Anwendungen und für VA - Stahl DIN 2182, 3B , pour applications générales également pour inox
	 1066-SFT New Sizes	UNC  ISO 529, general purpose ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, für universelle Anwendungen ISO 529, pour applications générales
	 HXL-SFT NEW	UNC  Horizontal applications, oil and energy industry Per lavorazioni orizzontali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Für horizontale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie Pour des opérations horizontales, pour l'industrie lourde et l'énergie



SPECIFICATION

RANGE

PAGE

METRIC FINE

DIN 374, high performance rulletap	High performance rullgångtappar	M 8 ~ M 20	115
DIN 374, altas prestaciones, macho de laminación	Высокопроизводительные накатные метчики		
DIN 374, high performance rulletap, indvendig køling	DIN 374, High performance rullgångtappar, kylkanaler	M 8 ~ M 18	116
DIN 374, altas prestaciones, macho de laminación, refrigeración interna	DIN 374, Высокопроизводительные накатные метчики с внутренним охлаждением		
DIN 374, indvendig køling, til stål ≤ 850N/mm ² , til aluminium & rustfrit stål	DIN 374, för botten hål, i aluminium, rostfritt stål och stål ≤ 850N/mm ²	M 8 ~ M 12	117
DIN 374, refrigeración interna, para aceros ≤ 850N/mm ² , para aluminio y aceros inoxidable	DIN 374, с внутренним охлаждением. Для сталей ≤ 850Н/мм ² , алюминия и нержавеющей сталей		
DIN 374, til gennemgående huller, til stål ≤ 850N/mm ² , aluminium & rustfrit stål	DIN 374, för genomgående hål, i aluminium, rostfritt stål och stål, ≤ 850N/mm ²	M 8 ~ M 12	118
DIN 374, para agujeros pasantes, para aceros ≤ 850N/mm ² , para aluminio y aceros inoxidable	DIN 374, для сквозных отверстий. Для сталей ≤ 850Н/мм ² , алюминия и нержавеющей сталей		

UNC / UNJC

DIN 2182, DIN 2183, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2182, DIN 2183, allround och rostfritt stål	N° 4 ~ 1"	119
DIN 2182, DIN 2183, para aplicación general y para aceros inoxidable	DIN 2182, DIN 2183, Общего назначения и для нержавеющей сталей		
DIN 2182, 3B, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2182, 3B, allround och rostfritt stål	N° 4 ~ 8	120
DIN 2182, 3B, para aplicación general y para aceros inoxidable	DIN 2182, 3B, Общего назначения и для нержавеющей сталей		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, allround	N° 1 ~ 1¼"	121
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, Общего назначения		
DIN 2182, til stål 25~45 HRC	DIN 2182, för stål 25~45 HRC	N° 4 ~ 8	122
DIN 2182, para aceros 25~45 HRC	DIN 2182, для сталей 25~45 HRC		
ISO 529, til generelt brug, Pulvermetall	ISO 529, för diverse applikationer, pullver metall	N° 4 ~ ½"	123
ISO 529, para aplicación general, HSS sinterizado	ISO 529, общего назначения, порошковая металлургия		
DIN 2182, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2182, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	N° 4 ~ 8	124
DIN 2182, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2182, Для никелевых сплавов, включая Inconel 718		
DIN 2182, til Titanium legeringer (Ti6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 2182, för titanium legeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	N° 4 ~ 8	125
DIN 2182, para aleaciones de Titanio (Ti6Al-4V) : 40~45 HRC	DIN 2182, для титановых сплавов (Ti6Al-4V) : 40~45 HRC		
DIN 2182, DIN 2183, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2182, DIN 2183, allround och rostfritt stål	N° 4 ~ 1"	126
DIN 2182, DIN 2183, para aplicación general y para aceros inoxidable	DIN 2182, DIN 2183, Общего назначения и для нержавеющей сталей		
DIN 2182, 3B, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2182, 3B, allround och rostfritt stål	N° 4 ~ 8	127
DIN 2182, 3B, para aplicación general y para aceros inoxidable	DIN 2182, 3B, Общего назначения и для нержавеющей сталей		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	N° 2 ~ 1½"	128
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
Til horisontale operationer, til enegisektoren & svær industri	För horisontale applikationer För olje och energi industrin	¾ ~ ???"	129
Para roscado horizontal, para Industria Energetica y Pesada	Для горизонтальной нарезки резьбы, Для нефтегазовой и энергетической отраслей		



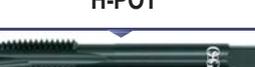


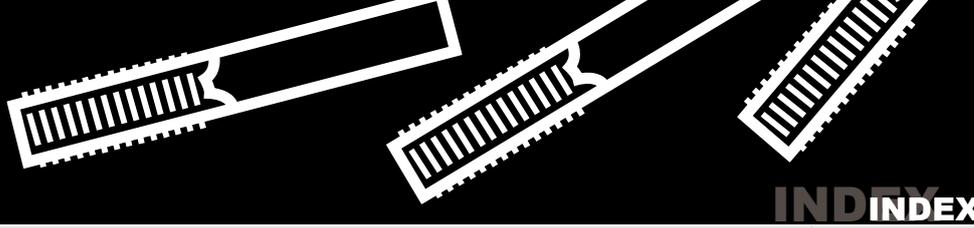
INDEX

UNC / UNJC

SFT		UNC	Vertical applications, oil and energy industry	Für vertikale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie
	VXL-SFT <small>NEW</small>		Per lavorazioni verticali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Pour des opérations verticales, pour l'industrie lourde et l'énergie
			DIN 2182, DIN 2183, for stainless steels and aluminium	DIN 2182, DIN 2183, für VA - Stahl und Aluminium
	CC-SFT		DIN 2182, DIN 2183, per acciai inox e alluminio	DIN 2182, DIN 2183, pour inox et aluminium
		UNJC	DIN 2182, for steels 25-45 HRC	DIN 2182, für Stahl 25-45 HRC
	H-SFT		DIN 2182, per inox a acciai dolci 25-45 HRC	DIN 2182, pour acier : dureté 25-45 HRC
		UNC	ISO 529, general purpose, powdered metal	ISO 529, für universelle Anwendungen, Pulvermetall
1066-SFT-PLUS <small>New Sizes</small>		ISO 529, per applicazioni generali, metallurgia delle polveri sinterizzate	ISO 529, für universelle Anwendungen, metallurgie des poudres	
	UNJC	DIN 2182, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2182, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel	
E-SFT		DIN 2182, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2182, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel	
	UNJC	DIN 2182, for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC	DIN 2182, für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V) : 40-45 HRC	
V-TI-SFT		DIN 2182, per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC	DIN 2182, pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40-45 HRC	
MT		UNC	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
	1066-HT <small>New Sizes</small>		ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales

UNF / UNJF

POT		UNF	DIN 2182, DIN 2183, for general purpose also for stainless steels	DIN 2182, DIN 2183, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	VA-POT		DIN 2182, DIN 2183, per applicazioni generali e per inox	DIN 2182, DIN 2183, pour applications générales également pour inox
		UNJF	DIN 2182, DIN 2183, 3B , for general purpose also for stainless steels	DIN 2182, DIN 2183, 3B , für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	VA-POT		DIN 2182, DIN 2183, 3B , per applicazioni generali e per inox	DIN 2182, DIN 2183, 3B , pour applications générales également pour inox
		UNF	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
	1066-POT <small>New Sizes</small>		ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
		UNJF	DIN 2182, DIN 2183, for steels 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, für Stahl 25-45 HRC
	H-POT		DIN 2182, DIN 2183, per acciai 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, pour acier : dureté 25-45 HRC
	UNF	ISO 529, general purpose, powdered metal	ISO 529, für universelle Anwendungen, Pulvermetall	
1066-POT-PLUS <small>New Sizes</small>		ISO 529, per applicazioni generali, metallurgia delle polveri sinterizzate	ISO 529, metallurgie des poudres	
	UNJF	DIN 2182, DIN 2183, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2182, DIN 2183, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel	
E-POT		DIN 2182, DIN 2183, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2182, DIN 2183, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel	
	UNJF	DIN 2182, DIN 2183, for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V) : 40-45 HRC	
V-TI-POT		DIN 2182, DIN 2183, per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40-45 HRC	
SFT		UNF	DIN 2182, DIN 2183, for general purpose also for stainless steels	DIN 2182, DIN 2183, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
	VA-SFT		DIN 2182, DIN 2183, per applicazioni generali e per inox	DIN 2182, DIN 2183, pour applications générales également pour inox



UNC / UNJC

Til vertikale operationer, til enegisektoren & svær industri	För vertikale applikationer, För olje och energi industrin	3/4" ~ 1 1/2"	130
Para roscado vertical, para Industria Energetica y Pesada	Для вертикальной нарезки резьбы. Для нефтегазовой и энергетической отраслей		
DIN 2182, DIN 2183, til rustfrit stål & aluminium	DIN 2182, DIN 2183, för rostfritt stål och aluminium	N° 4 ~ 1"	131
DIN 2182, DIN 2183, para aceros inoxidables y aluminio	DIN 2182, DIN 2183, для нержавеющей сталей и алюминия		
DIN 2182, til stål 25~45 HRC	DIN 2182, för stål 25~45 HRC	N° 4 ~ 8	132
DIN 2182, para aceros 25~45 HRC	DIN 2182, для сталей 25~45 HRC		
ISO 529, til generelt brug, Pulvermetall	ISO 529, för diverse applikationer, pullver metall	N° 4 ~ 1/2"	133
ISO 529, para aplicación general, HSS sinterizado	ISO 529, общего назначения, порошковая металлургия		
DIN 2182, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718,	DIN 2182, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	N° 4 ~ 8	134
DIN 2182, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2182, для никелевых сплавов, включая Inconel 718		
DIN 2182, til Titanium legeringer & (Ti-6Al-V) :40~45 HRC	DIN 2182, för titanium legeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	N° 4 ~ 8	135
DIN 2182, para aleaciones de Titanio & (Ti-6Al-V) : 40~45 HRC	DIN 2182, для титановых сплавов & (Ti-6Al-V) : 40~45 HRC		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	N° 1 ~ 1"	136
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		

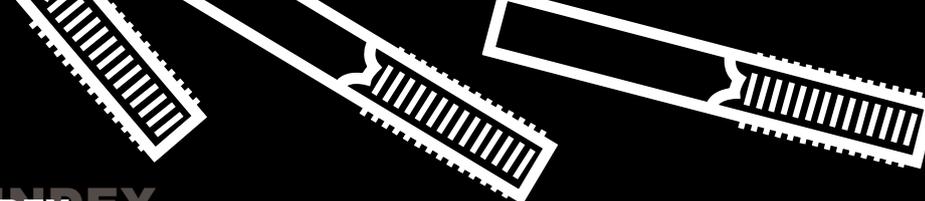


UNF / UNJF

DIN 2182, DIN 2183, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2182, DIN 2183, allround och rostfritt stål	N° 6 ~ 1"	137
DIN 2182, DIN 2183, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2182, DIN 2183, Общего назначения и для нержавеющей сталей		
DIN 2182, DIN 2183, 3B til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2182, DIN 2183, 3B allround och rostfritt stål	N° 10 ~ 1/2"	138
DIN 2182, DIN 2183, 3B para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2182, DIN 2183, 3B Общего назначения и для нержавеющей сталей		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	N° 0 ~ 1 1/4"	139
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
DIN 2182, DIN 2183, til stål 25~45 HRC	DIN 2182, för stål 25~45 HRC	N° 10 ~ 1/2"	140
DIN 2182, DIN 2183, para aceros 25~45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, для сталей 25~45 HRC		
ISO 529, til generelt brug, Pulvermetall	ISO 529, för diverse applikationer, pullver metall	N° 10 ~ 1/2"	141
ISO 529, para aplicación general, HSS sinterizado	ISO 529, общего назначения, порошковая металлургия		
DIN 2182, DIN 2183, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718,	DIN 2182, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	N° 10 ~ 1/2"	142
DIN 2182, DIN 2183, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2182, DIN 2183, для никелевых сплавов, включая Inconel 718		
DIN 2182, DIN 2183, til Titanium legeringer 40~45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, för titanium legeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	N° 10 ~ 1/2"	143
DIN 2182, DIN 2183, para aleaciones de Titanio 40~45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, для титановых сплавов 40~45 HRC		
DIN 2182, DIN 2183, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2182, DIN 2183, allround och rostfritt stål	N° 6 ~ 1"	144
DIN 2182, DIN 2183, para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2182, DIN 2183, Общего назначения и для нержавеющей сталей		



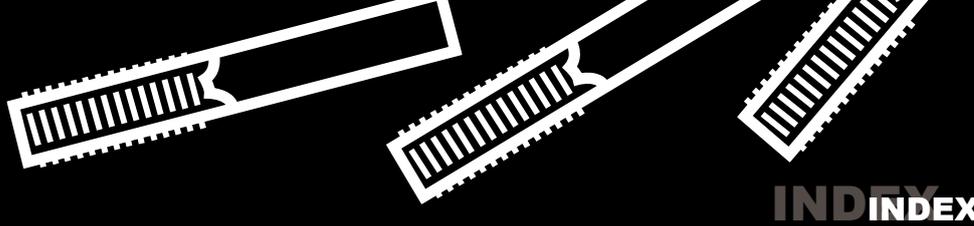
INDEX



NAME		SPECIFICATION	
UNF / UNJF			
SFT	 VA-SFT	UNJF DIN 2182, DIN 2183, 3B , for general purpose also for stainless steels DIN 2182, DIN 2183, 3B , per applicazioni generali e per inox	DIN 2182, DIN 2183, 3B , für universelle Anwendungen und für VA - Stahl DIN 2182, DIN 2183, 3B , pour applications générales également pour inox
	 1066-SFT <small>New Sizes</small>	UNF ISO 529, general purpose ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, für universelle Anwendungen ISO 529, pour applications générales
	 CC-SFT	UNJF DIN 2182, DIN 2183, for stainless steels and aluminium DIN 2182, per acciai inox e alluminio	DIN 2182, DIN 2183, für VA - Stahl und Aluminium DIN 2182, DIN 2183, pour inox et aluminium
	 H-SFT	UNJF DIN 2182, DIN 2183, for steels 25~45 HRC DIN 2182, DIN 2183, per acciai 25~45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, für Stahl 25~45 HRC DIN 2182, DIN 2183, pour acier : dureté 25~45 HRC
	 1066-SFT-PLUS <small>New Sizes</small>	UNF ISO 529, general purpose, powdered metal ISO 529, per applicazioni generali, metallurgia delle polveri sinterizzate	ISO 529, für universelle Anwendungen, Pulvermetall ISO 529, pour applications générales, métallurgie des poudres
	 E-SFT	UNJF DIN 2182, DIN 2183, for nickel based alloys including Inconel 718 DIN 2182, DIN 2183, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2182, DIN 2183, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel DIN 2182, DIN 2183, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
	 V-TI-SFT	UNJF DIN 2182, DIN 2183 for titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC DIN 2182, DIN 2183, per leghe di titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-V) : 40~45 HRC DIN 2182, DIN 2183, pour alliages de titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC
	MT	 1066-HT <small>New Sizes</small>	UNF ISO 529, general purpose ISO 529, per applicazioni generali

NAME		SPECIFICATION	
UN			
SFT	 HXL-SFT <small>NEW</small>	UN Horizontal applications, oil and energy industry Per lavorazioni orizzontali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Für horizontale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie Pour des opérations horizontales, pour l'industrie lourde et l'énergie
	 VXL-SFT <small>NEW</small>	UN Vertical applications, oil and energy industry Per lavorazioni verticali, per Industria Petrolifera & Industria Pesante	Für vertikale Bearbeitung, für Öl- und Schwerindustrie Pour des opérations verticales, pour l'industrie lourde et l'énergie

NAME		SPECIFICATION	
Helicoil-MJ			
POT	 H-HL-POT	MJ DIN 371, for steels 25~45 HRC DIN 371, per acciai 25~45 HRC	DIN 371, für Stahl 25~45 HRC DIN 371, pour acier : dureté 25~45 HRC
	 E-HL-POT	MJ DIN 371, for nickel based alloys including Inconel 718 DIN 371, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 371, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel DIN 371, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
	SFT	 H-HL-SFT	MJ DIN 371, for steels 25~45 HRC DIN 371, per acciai 25~45 HRC
 E-HL-SFT		MJ DIN 371, for nickel based alloys including Inconel 718 DIN 371, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 371, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel DIN 371, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel



SPECIFICATION		RANGE	PAGE
UNC / UNJF			
DIN 2182, DIN 2183, 3B til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 2182, DIN 2183, 3B allround och rostfritt stål	N° 10 ~ 1/2"	145
DIN 2182, DIN 2183, 3B para aplicación general y para aceros inoxidables	DIN 2182, DIN 2183, 3B Общего назначения и для нержавеющей сталей		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	N° 2 ~ 1 1/4"	146
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
DIN 2182, DIN 2183, til rustfrit stål, stål & aluminium	DIN 2182, DIN 2183, för rostfritt stål och aluminium	M 10 ~ 1"	147
DIN 2182, DIN 2183, para aceros inoxidables, para aceros y aluminio	DIN 2182, DIN 2183, для нержавеющей сталей, для сталей и алюминия		
DIN 2182, DIN 2183, til stål 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, för stål 25-45 HRC	N° 10 ~ 1/2"	148
DIN 2182, DIN 2183, para aceros 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, Для стали 25-45 HRC		
ISO 529, til generelt brug, pulvermetal	ISO 529, för diverse applikationer, pulver metall	N° 10 ~ 1/2"	149
ISO 529, para aplicación general, HSS sinterizado	ISO 529, общего назначения, порошковая металлургия		
DIN 2182, DIN 2183, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2182, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	N° 10 ~ 1/2"	150
DIN 2182, DIN 2183, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2182, DIN 2183, Для никелевых сплавов, включая Inconel 718		
DIN 2182, DIN 2183, til Titanium legeringer 40-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, för titanium legeringar (Ti-6Al-4V), 40-45 HRC	N° 10 ~ 1/2"	151
DIN 2182, DIN 2183, para aleaciones de Titanio 40-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, для титановых сплавов 40-45 HRC		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	N° 0 ~ 1"	152
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		

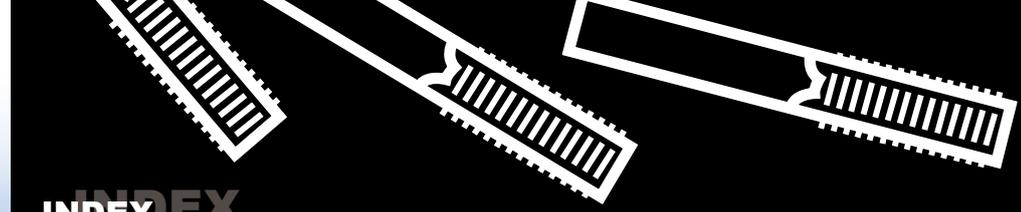


SPECIFICATION		RANGE	PAGE
UN			
Til horisontale operationer, til enegisektoren & svær industri	För horisontala applikationer För olje och energi industrin	1 1/8" ~ 2 1/2"	129
Para roscado horizontal, para Industria Energetica y Pesada	Для горизонтальной нарезки резьбы, Для нефтегазовой и энергетической отраслей		
Til vertikale operationer, til enegisektoren & svær industri	För vertikala applikationer, För olje och energi industrin	1 1/8" ~ 2 1/2"	130
Para roscado vertical, para Industria Energetica y Pesada	Для вертикальной нарезки резьбы, Для нефтегазовой и энергетической отраслей		

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
Helicoil-MJ			
DIN 371, til stål 25-45 HRC	DIN 371, för stål 25-45 HRC	MJ 2 ~ MJ 10	153
DIN 371, para aceros 25-45 HRC	DIN 371, Для стали 25-45 HRC		
DIN 371, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 371, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	MJ 2 ~ MJ 10	154
DIN 371, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 371, для никелевых сплавов, включая Inconel 718,		
DIN 371, til stål 25-45 HRC	DIN 371, för stål 25-45 HRC	MJ 2 ~ MJ 10	155
DIN 371, para aceros 25-45 HRC	DIN 371, Для стали 25-45 HRC		
DIN 371, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718,	DIN 371, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	MJ 2 ~ MJ 10	156
DIN 371, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718 .	DIN 371, для никелевых сплавов, включая Inconel 718,		



INDEX



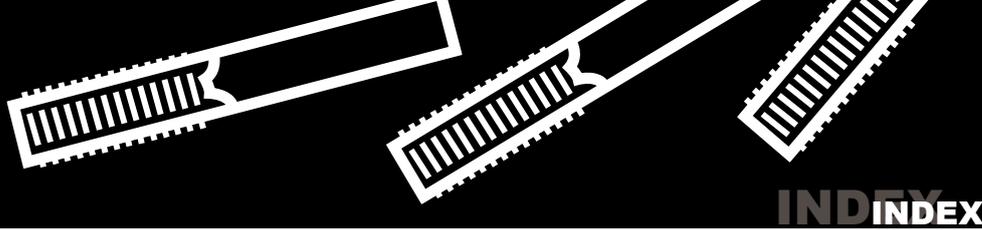
NAME		SPECIFICATION		
Helicoil-Metric				
SFT	 CC-HL-SFT	M	DIN 371, DIN 376, for stainless steels and aluminium	DIN 371, DIN 376, für VA - Stahl und Aluminium
			DIN 371, DIN 376, per acciai inox e alluminio	DIN 371, DIN 376, pour inox et aluminium

NAME		SPECIFICATION		
Helicoil-UNJC				
POT	 H-HL-POT	UNJC	DIN 2182, for steels 25-45 HRC	DIN 2182, für Stahl 25-45 HRC
			DIN 2182, per acciai 25-45 HRC	DIN 2182, pour acier : dureté 25-45 HRC
POT	 E-HL-POT	UNJC	DIN 2182, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2182, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
			DIN 2182, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2182, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
SFT	 H-HL-SFT	UNJC	DIN 2182, for steels 25-45 HRC	DIN 2182, für Stahl 25-45 HRC
			DIN 2182, per acciai 25-45 HRC	DIN 2182, pour acier : dureté 25-45 HRC
SFT	 E-HL-SFT	UNJC	DIN 2182, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2182, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
			DIN 2182, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2182, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel

NAME		SPECIFICATION		
Helicoil-UNJF				
POT	 H-HL-POT	UNJF	DIN 2182, DIN 2183, for steels 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, für Stahl 25-45 HRC
			DIN 2182, DIN 2183, per acciai 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, pour acier : dureté 25-45 HRC
POT	 E-HL-POT	UNJF	DIN 2182, for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2182, DIN 2183, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
			DIN 2182, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2182, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel
SFT	 CC-HL-SFT	UNJF	DIN 2182, DIN 2183, for stainless steels and aluminium	DIN 2182, DIN 2183, für VA - Stahl und Aluminium
			DIN 2182, DIN 2183, per acciai inox e alluminio	DIN 2182, DIN 2183, pour inox et aluminium
SFT	 H-HL-SFT	UNJF	DIN 2182, DIN 2183, for steels 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, für Stahl 25-45 HRC
			DIN 2182, DIN 2183, per acciai 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, pour acier : dureté 25-45 HRC
SFT	 E-HL-SFT	UNJF	DIN 2182, DIN 2183 for nickel based alloys including Inconel 718	DIN 2182, DIN 2183, für Inconel 718 und andere Legierungen aus Nickel
			DIN 2182, DIN 2183, per inconel e altre leghe a base di nickel	DIN 2182, DIN 2183, pour inconel 718 et autres alliages à base de nickel

NAME		SPECIFICATION		
BSW				
POT	 1066-POT	BSW	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
SFT	 1066-SFT	BSW	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
MT	 1066-HT	BSW	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales





SPECIFICATION		RANGE	PAGE
Helicoil-Metric			
DIN 371, DIN 376, til rustfrit stål & aluminium	DIN 371, DIN 376, för rostfritt stål och aluminium	M2 ~ M12	157
DIN 371, DIN 376, para aceros inoxidables y aluminio	DIN 371, DIN 376, для нержавеющей сталей и алюминия		

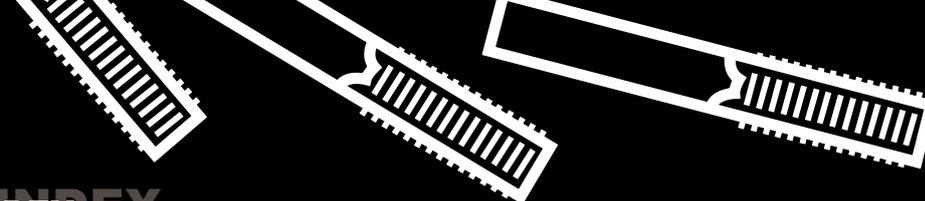
SPECIFICATION		RANGE	PAGE
Helicoil-UNJC			
DIN 2182, til stål 25-45 HRC	DIN 2182, för stål 25-45 HRC	N° 4 ~ 8	158
DIN 2182, para aceros 25-45 HRC	DIN 2182, для стали 25-45 HRC		
DIN 2182, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2182, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	N° 4 ~ 8	159
DIN 2182, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2182, для никелевых сплавов, включая Inconel 718		
DIN 2182, til stål 25-45 HRC	DIN 2182, för stål 25-45 HRC	N° 4 ~ 8	160
DIN 2182, para aceros 25-45 HRC	DIN 2182, для стали 25-45 HRC		
DIN 2182, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2182, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	N° 4 ~ 8	161
DIN 2182, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2182, для никелевых сплавов, включая Inconel 718		

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
Helicoil-UNJF			
DIN 2182, DIN 2183, til stål 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, för stål 25-45 HRC	N° 10 ~ 1/2"	162
DIN 2182, DIN 2183, para aceros 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, Для стали 25-45 HRC		
DIN 2182, DIN 2183, til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718	DIN 2182, DIN 2183, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	N° 10 ~ 1/2"	163
DIN 2182, DIN 2183, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2182, DIN 2183, для никелевых сплавов, включая Inconel 718		
DIN 2182, DIN 2183, til rustfrit stål, stål & aluminium	DIN 2182, DIN 2183, för rostfritt stål och aluminium	N° 10 ~ 3/8"	164
DIN 2182, DIN 2183, para aceros inoxidables, para aceros & aluminio	DIN 2182, DIN 2183, для нержавеющей сталей, сталей и алюминия		
DIN 2182, DIN 2183, til stål 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, för stål 25-45 HRC	N° 10 ~ 1/2"	165
DIN 2182, DIN 2183, para aceros 25-45 HRC	DIN 2182, DIN 2183, Для стали 25-45 HRC		
DIN 2182, DIN 2183, til rustfrit stål, stål & aluminium	DIN 2182, DIN 2183, för nickelbaserade legeringar inklusive Inconel 718	N° 10 ~ 1/2"	166
DIN 2182, DIN 2183, para aleaciones de níquel incluido Inconel 718	DIN 2182, DIN 2183, для никелевых сплавов, включая Inconel 718		

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
BSW			
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	BSW 3/32 ~ 1/4	167
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	XISO 529, för diverse applikationer	BSW 1/8 ~ 1/4	168
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	BSW 1/16 ~ 1	169
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		



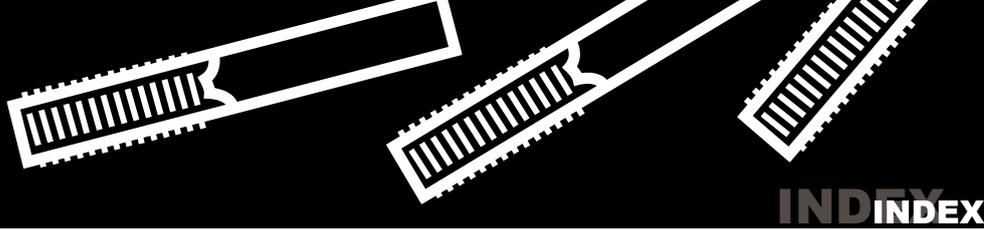
INDEX



NAME		SPECIFICATION		
BSF				
POT	 1066-POT <small>New Sizes</small>	BSF	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
SFT	 1066-SFT <small>New Sizes</small>	BSF	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
MT	 1066-HT <small>New Sizes</small>	BSF	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales

NAME		SPECIFICATION		
BA				
POT	 1066-POT <small>New Sizes</small>	BA	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
POT	 1066-POT-PLUS <small>New Sizes</small>	BA	ISO 529, general purpose, powdered metal	ISO 529, für universelle Anwendungen, Pulvermetall
			ISO 529, per applicazioni generali, metallurgia delle polveri sinterizzate	ISO 529, pour applications générales, métallurgie des poudres
SFT	 1066-SFT <small>New Sizes</small>	BA	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
SFT	 1066-SFT-PLUS <small>New Sizes</small>	BA	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
MT	 1066-HT <small>New Sizes</small>	BA	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales

NAME		SPECIFICATION		
G (BSP)				
POT	 POT	G	DIN 5156, general purpose	DIN 5156, für universelle Anwendungen
			DIN 5156, per applicazioni generali	DIN 5156, pour applications générales
POT	 1066-POT <small>New Sizes</small>	G	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
SFT	 VA-SFT	G	DIN 5156, general purpose, also for stainless steels	DIN 5156, für universelle Anwendungen und für VA - Stahl
			DIN 5156, per applicazioni generali, e per inox	DIN 5156, pour applications générales également pour inox
SFT	 SFT	G	DIN 5156, general purpose	DIN 5156, für universelle Anwendungen
			DIN 5156, per applicazioni generali	DIN 5156, pour applications générales
SFT	 1066-SFT <small>New Sizes</small>	G	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
			ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales



SPECIFICATION		RANGE	PAGE
BSF			
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	BSF 3/16 ~ BSF 1 1/4	170
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	BSF 3/16 ~ BSF 11/4	171
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	BSF 3/16 ~ BSF 1	172
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
BA			
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	BA 0 ~ BA 14	173
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug, pulvermetal	ISO 529, för diverse applikationer, pulvver metall	BA 2 ~ BA 6	174
ISO 529, para aplicación general, HSS sinterizado	ISO 529, общего назначения, порошковая металлургия		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	BA 0 ~ BA 10	175
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	BA 2 ~ BA 6	176
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	BA 2 ~ BA 16	177
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
G (BSP)			
DIN 5156, til generelt brug	DIN 5156, för diverse applikationer	G 1/8 ~ G 1	178
DIN 5156, para aplicación general	DIN 5156, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	G 1/8 ~ G 1	179
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
DIN 5156, til generelt brug også til rustfrit stål	DIN 5156, allround och rostfritt stål	G 1/8 ~ G 1	180
DIN 5156, para aplicación general y para aceros inoxidable	DIN 5156, Общего назначения и для нержавеющей сталей		
DIN 5156, til generelt brug	DIN 5156, för diverse applikationer	G 1/8 ~ G 1	181
DIN 5156, para aplicación general	DIN 5156, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	G 1/8 ~ G 1	182
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		



INDEX

NAME

SPECIFICATION

G (BSP)

	NAME		SPECIFICATION	
SFT	 CC-SFT-SPT	G	DIN 5156, for stainless steels and aluminium	DIN 5156, für VA - Stahl und Aluminium
		CrN	DIN 5156, per acciai inox e alluminio	DIN 5156, for stainless steels and aluminium
SFT	 SH-SFT	G	DIN 5156, low helix, for steels $\geq 1100\text{N/mm}^2$	DIN 5156, Leichte Spirale, für Stahl $\geq 1100\text{N/mm}^2$
			DIN 5156, elica bassa torsione, per acciai $\geq 1100\text{N/mm}^2$	DIN 5156, élice réduite, pour aciers $\geq 1100\text{N/mm}^2$
MT	 GG-MT	G	DIN 5156, for grey cast iron & cast aluminium < 11 % si	DIN 5156, für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % si
		Ni-ox	DIN 5156, per ghise grige, ghise d'alluminio < 11 % si	DIN 5156, pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % si

NAME

SPECIFICATION

RC (BSPT)

	NAME		SPECIFICATION	
POT	 1066-POT <i>New Sizes</i>	RC	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
		OX	ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
SFT	 1066-SFT <i>New Sizes</i>	RC	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
		OX	ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales

NAME

SPECIFICATION

NPT

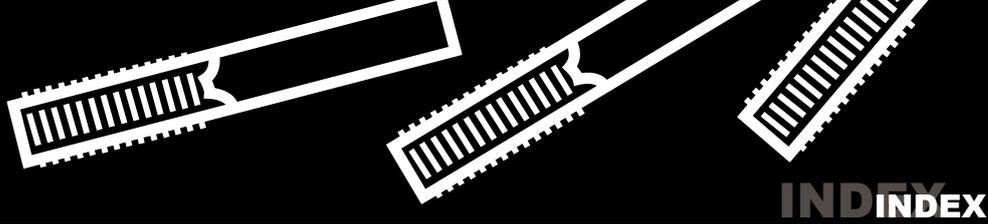
	NAME		SPECIFICATION	
POT	 1066-POT <i>New Sizes</i>	NPT	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
		OX	ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
SFT	 1066-SFT <i>New Sizes</i>	NPT	ISO 529, general purpose	ISO 529, für universelle Anwendungen
		OX	ISO 529, per applicazioni generali	ISO 529, pour applications générales
MT	 NPT	NPT	DIN 2181, american taper pipe thread	DIN 2181, Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde
			DIN 2181, filettatura americana con trattamento anti-incollaggio truciolo	DIN 2181, filetage américain avec garniture d'étanchéité

NAME

SPECIFICATION

PG

	NAME		SPECIFICATION	
MT	 PG	PG	DIN 374, general purpose	DIN 374, für universelle Anwendungen
			DIN 374, per applicazioni generali	DIN 374, pour applications générales



SPECIFICATION		RANGE	PAGE
G (BSP)			
DIN 5156, til rustfrit stål og aluminium	DIN 5156, för rostfritt stål och aluminium	G 1/8 ~ G 1/2	183
DIN 5156, para aceros inoxidables y aluminio	DIN 5156, для нержавеющей сталей и алюминия		
DIN 5156, lav helix, til stål ≥ 1100N/mm²	DIN 5156, liten helix, för stål ≥ 1100N/mm²	G 1/8 ~ G 1/2	184
DIN 5156, helice lenta, para aceros ≥ 1100N/mm²	DIN 5156, пологая спираль, для сталей ≥ 1100Н/мм²		
DIN 5156, til støbejern & støbt aluminium < 11 % si	DIN 5156, för gråjärn & gjuten aluminium < 11 % si	G 1/8 ~ G 1/2	185
DIN 5156, para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % si	DIN 5156, для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % si		

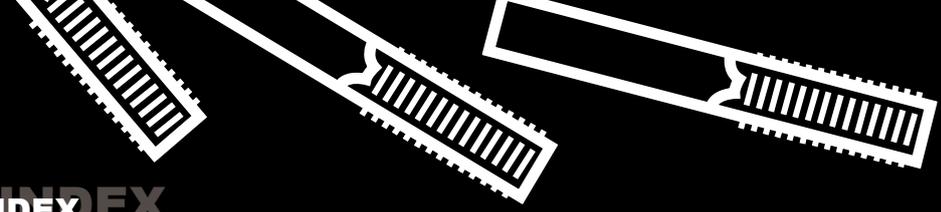
SPECIFICATION		RANGE	PAGE
RC (BSPT)			
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	RC 1/8 ~ RC 1	186
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	RC 1/8 ~ RC 1	187
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
NPT			
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	NPT 1/8 ~ NPT 1	188
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
ISO 529, til generelt brug	ISO 529, för diverse applikationer	NPT 1/8 ~ NPT 1	189
ISO 529, para aplicación general	ISO 529, общего назначения		
DIN 2181, amerikansk rørgvind	DIN 2181, NPT konisk rørgånga	NPT 1/16 ~ 1	190
DIN 2181, rosca americana cónica para tubería	DIN 2181, Американская коническая трубная резьба		

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
PG			
DIN 374, til generelt brug	DIN 374, för diverse applikationer	PG 7 ~ PG 48	191
DIN 374, para aplicación general	DIN 374, общего назначения		



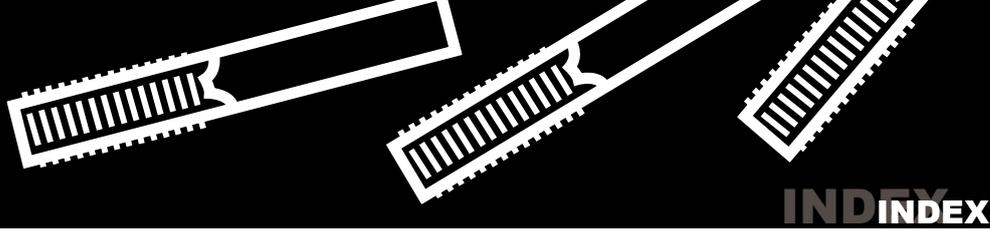
INDEX



NAME		SPECIFICATION		
Serial Form				
MT	 HT	M	DIN 352, HSS, general purpose DIN 352, HSS, per applicazioni generali	DIN 352, HSS, für universelle Anwendungen DIN 352, HSS, pour applications générales
		M	DIN 352, HSSE-V3, general purpose DIN 352, HSSE-V3, per applicazioni generali	DIN 352, HSSE-V3, für universelle Anwendungen DIN 352, HSSE-V3, pour applications générales
	 HT-VA-OX	M	DIN 352, HSS, general purpose DIN 352, HSS, per applicazioni generali	DIN 352, HSS, für universelle Anwendungen DIN 352, HSS, pour applications générales
		M	DIN 352, HSSE-V3, general purpose DIN 352, HSSE-V3, per applicazioni generali	DIN 352, HSSE-V3, für universelle Anwendungen DIN 352, HSSE-V3, pour applications générales

NAME		SPECIFICATION	
Solid Circular Dies			
	M	DIN 223B, HSS DIN 223B, HSS	DIN 223B, HSS DIN 223B, HSS
		G	DIN 223B, HSS DIN 223B, HSS

NAME		SPECIFICATION	
Drills for removing broken taps			
 EX-H-DRL		Solid Carbide, for removing broken taps Carburo micrograna-distuggi - maschi	Zum entfernen von abgebrochenen Gewindebohrern Carbure, pour extraction de tarauds cassés



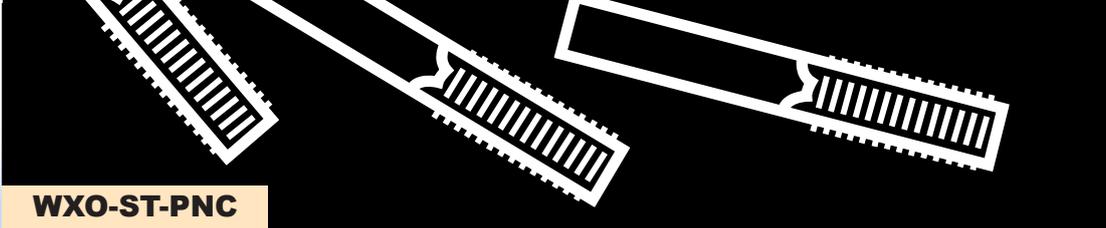
INDEX

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
Serial Form			
DIN 352, HSS, til generelt brug	DIN 352, HSS, för diverse applikationer	M 2 ~ M 20	192
DIN 352, HSS, para aplicación general	DIN 352, HSS, общего назначения		
DIN 352, HSSE-V, til generelt brug	DIN 352, HSSE-V, för diverse applikationer	M 2 ~ M 20	193
DIN 352, HSSE-V, para aplicación general	DIN 352, HSSE-V, общего назначения		

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
Solid Circular Dies			
DIN 223B, HSS	DIN 223B, HSS	M 2 ~ M 20	194
DIN 223B, HSS	DIN 223B, HSS		
DIN 223B, HSS	DIN 223B, HSS	G 1/8 ~ G 1/2	195
DIN 223B, HSS	DIN 223B, HSS		



SPECIFICATION		RANGE	PAGE
Drills for removing broken taps			
Til fjernelse af brudte gevindtappe	För borttagning av brutna gängtappar	2 ~ 12 (≤ 2 D)	254
Para extraer machos rotos	Для удаления сломанных метчиков		



WXO-ST-PNC

M
MF



METRIC & METRIC FINE

- Higher speed due to spiral
- Threaded LG 2 x D
- d1 = min. hole diameter
- For use with standard collet chuck
- For making thread until bottom of blind hole
- For internal thread to left and right.

METRISK & METRISK FINGEVIND

- Højere hastighed grundet spiral
- Gevind LG 2 x D
- d1 = min hul diameter
- Bruges med standard spændetænger
- Til gevindskæring til bunden af bundhul
- Til indvendigt gevind til højre og venstre

METRISCH & METRISCH FEIN

- Höhere Schnittgeschwindigkeit durch gedrahte Spannut
- Max. Gewindetiefe : 2 x D
- d1 = min. dia. des Gewindes
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Bearbeitung bis auf Kernlochgrund möglich
- Geeignet für Rechts- und Linksgewinde

METRISK & METRISK FIN

- Högre varvtal på grund av spiralen
- För gängdjup < 2D
- d1 = mil hål diameter
- För användning med standard hylschuckar
- Vid gängning av bottenhål
- Höger och vänster gänga vid invändig gänging

METRICO & METRICO FINE

- Maggiore velocità di taglio grazie all'inclinazione dell'elica
- Filettatura : 2 x D
- d1 = diametro minimo di filettatura
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Esecuzione di filetti senza imbocco
- Filettature destre e sinistre

METRICO Y & METRICO FINO

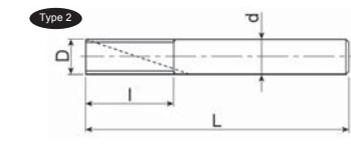
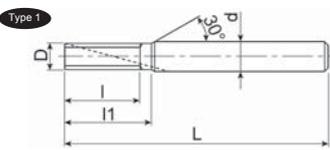
- Mayor velocidad debido a la hélice.
- Longitud roscada 2 x D
- d1 = diametro de nucleo
- Para usar con porta-pinzas
- Para producir rosca hasta el fondo de agujero ciego
- Para roscado interior a derecha e izquierda

MÉTRIQUE & MÉTRIQUE FIN

- Vitesse de coupe plus élevée par l'hélice
- Longueur filetée 2 x D
- d1 = diamètre min. de trou
- La fraise à fileter s'utilise dans un mandrin standard à pinces
- Permet de faire un filet jusqu'au fond du trou borgne
- Pour filets intérieurs à gauche et à droite

МЕТРИЧЕСКИЙ & МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ

- Более высокая скорость благодаря спирали
- Резьба LG 2 x D
- d1 — минимальный диаметр отверстия
- Для использования с цанговым патроном
- Для нарезания резьбы до дна глухого отверстия
- Для внутренней, левой и правой резьбы



EDP	d1	D	P	L	l	l1	d	Z _Δ	Type	Price
8304700	6	4,5	0,75	60	12,8	15	6	4	1	
8304701	6	4,5	1,00	60	13,0	15	6	4	1	
8304710	8	6,0	0,50	65	16,5	-	6	4	2	
8304711	8	6,0	1,00	65	17,0	-	6	4	2	
8304712	8	6,0	1,25	65	17,5	-	6	4	2	
8304721	10	7,5	1,00	70	21,0	26	8	4	1	
8304723	10	7,5	1,50	70	22,5	26	8	4	1	
8304732	12	9,5	1,25	85	26,3	28	10	5	1	
8304733	12	9,5	1,50	85	25,5	28	10	5	1	
8304734	12	9,5	1,75	85	26,3	28	10	5	1	
8304740	14	10	0,50	85	28,5	-	10	5	2	
8304741	14	10	0,75	85	29,3	-	10	5	2	
8304742	14	10	1,00	85	29,0	-	10	5	2	
8304743	14	10	1,50	85	30,0	-	10	5	2	
8304744	14	10	2,00	85	30,0	-	10	5	2	
8304752	16	12	1,00	95	33,0	-	12	5	2	
8304753	16	12	1,50	95	34,5	-	12	5	2	
8304754	16	12	2,00	95	34,0	-	12	5	2	
8304773	20	16	1,50	105	42,0	-	16	5	2	
8304775	20	16	2,50	105	42,5	-	16	5	2	
8304783	27	20	1,50	120	49,5	-	20	6	2	
8304784	27	20	2,00	120	50,0	-	20	6	2	
8304786	27	20	3,00	120	51,0	-	20	6	2	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skår - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	◎	◎	◎	◎	◎			○		○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	



WX-PNC

METRIC & METRIC FINE

- Higher speed due to spiral
- Threaded LG 2 x D
- d1 = min. hole diameter
- For use with standard collet chuck
- For making thread until bottom of blind hole
- For internal thread to left and right.

METRISCH & METRISCH FEIN

- Höhere Schnittgeschwindigkeit durch gedrehte Spanntut
- Max. Gewindetiefe : 2 x D
- d1 = min. dia. des Gewindes
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Bearbeitung bis auf Kernlochgrund möglich
- Geeignet für Rechts- und Linksgewinde

METRICO & METRICO FINE

- Maggiore velocità di taglio grazie all'inclinazione dell'elica
- Filettatura : 2 x D
- d1= diametro minimo di filettatura
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Esecuzione di filetti senza imbocco
- Filettature destre e sinistre

MÉTRIQUE & MÉTRIQUE FIN

- Vitesse de coupe plus élevée par l'hélice
- Longueur filetée 2 x D
- d1 = diamètre min. de trou
- La fraise à fileter s'utilise dans un mandrin standard à pinces
- Permet de faire un filet jusqu'au fond du trou borgne
- Pour filets intérieurs à gauche et à droite

METRISK & METRISK FINGEVIND

- Højere hastighed grundet spiral
- Gevind lgd. 2 x D
- d1 = min hul diameter
- Bruges med standard spændetænger
- Til gevindskæring til bunden af bundhul
- Til indvendigt gevind til højre og venstre

METRISK & METRISK FIN

- Högre varvtal på grund av spiralen
- För gängdjup < 2D
- d1 = mil hål diameter
- För användning med standard hylschuckar
- Vid gänging av bottenhål
- Höger och vänster gänga vid invändig gänging

METRICO Y & METRICO FINO

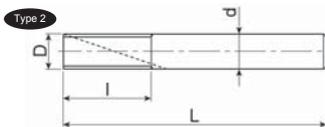
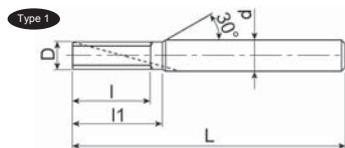
- Mayor velocidad debido a la hélice.
- Longitud roscada 2 x D
- d1= diametro de nucleo
- Para usar con porta-pinzas
- Para producir rosca hasta el fondo de agujero ciego
- Para roscado interior a derecha e izquierda

МЕТРИЧЕСКИЙ & МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ

- Более высокая скорость благодаря спирали
- Резьба LG 2 x D
- d1 — минимальный диаметр отверстия
- Для использования с цанговым патроном
- Для нарезания резьбы до дна глухого отверстия
- Для внутренней, левой и правой резьбы



M
MF



EDP	d1	D	P	L	l	l1	d	Z _Δ	Type	Price
3900001	6	4,5	1,00	60	13,0	15	6	3	1	
3900011	8	6,0	1,00	65	17,0	-	6	3	2	
3900012	8	6,0	1,25	65	17,5	-	6	3	2	
3900021	10	7,5	1,00	70	21,0	26	8	3	1	
1004470640	10	7,5	1,25	70	21,3	26	8	3	1	
3900023	10	7,5	1,50	70	22,5	26	8	3	1	
3900032	12	9,5	1,25	85	26,3	28	10	4	1	
3900033	12	9,5	1,50	85	25,5	28	10	4	1	
3900034	12	9,5	1,75	85	26,3	28	10	4	1	
3900042	14	10	1,00	85	29,0	-	10	4	2	
3900043	14	10	1,50	85	30,0	-	10	4	2	
3900044	14	10	2,00	85	30,0	-	10	4	2	
3900052	16	12	1,00	95	33,0	-	12	4	2	
3900053	16	12	1,50	95	34,5	-	12	4	2	
3900054	16	12	2,00	95	34,0	-	12	4	2	
3900073	20	16	1,50	105	42,0	-	16	4	2	
3900075	20	16	2,50	105	42,5	-	16	4	2	
3900083	27	20	1,50	120	49,5	-	20	5	2	
3900084	27	20	2,00	120	50,0	-	20	5	2	
3900086	27	20	3,00	120	51,0	-	20	5	2	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○	



WX-PNC



UN

- Higher speed due to spiral
- Threaded LG 2 x D
- d1 = min. hole diameter
- For use with standard collet chuck
- For making thread until bottom of blind hole
- For internal thread to left and right.



UN

- Höhere Schnittgeschwindigkeit durch gedrahte Spannutt
- Max. Gewindetiefe : 2 x D
- d1 = min. dia. des Gewindes
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Bearbeitung bis auf Kernlochgrund möglich
- Geeignet für Rechts- und Linksgewinde



UN

- Maggiore velocità di taglio grazie all'inclinazione dell'elica
- Filettatura : 2 x D
- d1= diametro minimo di filettatura
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Esecuzione di filetti senza imbocco
- Filettature destre e sinistre



UN

- Vitesse de coupe plus élevée par l'hélice
- Longueur fileté 2 x D
- d1 = diamètre min. de trou
- La fraise à fileter s'utilise dans un mandrin standard à pinces
- Permet de faire un filet jusqu'au fond du trou borgne
- Pour filets intérieurs à gauche et à droite



UN

- Højere hastighed grundet spiral
- Gevind lgd. 2 x D
- d1 = min hul diameter
- Bruges med standard spændetænger
- Til gevindskæring til bunden af bundhul
- Til indvendigt gevind til højre og venstre



UN

- Högre varvtal på grund av spiralen
- För gängdjup < 2D
- d1 = mil hål diameter
- För användning med standard hylschuckar
- Vid gänging av bottenhål
- Höger och vänster gänga vid invändig gänging



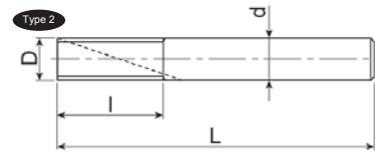
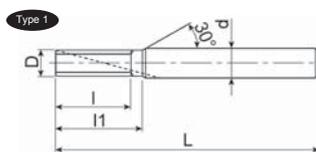
UN

- Mayor velocidad debido a la hélice.
- Longitud roscada 2 x D
- d1= diametro de nucleo
- Para usar con porta-pinzas
- Para producir rosca hasta el fondo de agujero ciego
- Para roscado interior a derecha e izquierda



UN

- Более высокая скорость благодаря спирали
- Резьба LG 2 x D
- d1 — минимальный диаметр отверстия
- Для использования с цанговым патроном
- Для нарезания резьбы до дна глухого отверстия
- Для внутренней, левой и правой резьбы



EDP	d1	D	P	L	l	l1	d	Z _Δ	Type	Price
3900350	1/4	4,55	20	60	10,2	11,4	6	3	1	
3900351	1/4	4,55	28	60	10,0	10,9	6	3	1	
3900355	5/16	6,20	18	65	12,7	14,1	8	3	1	
3900356	5/16	6,20	24	65	12,7	14,1	8	3	1	
3900360	5/16	7,60	16	65	14,3	-	8	3	2	
3900361	5/16	7,60	24	65	14,8	-	8	3	2	
3900365	7/16	8,80	14	75	18,1	19,9	10	3	1	
3900366	7/16	8,80	20	75	17,8	19,1	10	3	1	
3900370	1/2	9,40	13	75	19,5	21,5	10	4	1	
3900371	1/2	9,40	20	75	19,1	20,4	10	4	1	
3900375	9/16	10,90	12	85	23,3	25,4	12	4	1	
3900380	9/16	11,40	18	85	22,6	24,0	12	4	1	
3900390	7/8	18,90	12	110	33,9	36,0	20	4	1	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	○	○	○	○			○		○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○	



WX-PNC

RC (PT)

- Higher speed due to spiral
- Threaded LG 2 x D
- d1 = min. hole diameter
- For use with standard collet chuck
- For making thread until bottom of blind hole
- For internal thread to left and right.

RC (PT)

- Höhere Schnittgeschwindigkeit durch gedrehte Spanntut
- Max. Gewindetiefe : 2 x D
- d1 = min. dia. des Gewindes
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Bearbeitung bis auf Kernlochgrund möglich
- Geeignet für Rechts- und Linksgewinde

RC (PT)

- Maggiore velocità di taglio grazie all'inclinazione dell'elica
- Filettatura : 2 x D
- d1 = diametro minimo di filettatura
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Esecuzione di filetti senza imbocco
- Filettature destre e sinistre

RC (PT)

- Vitesse de coupe plus élevée par l'hélice
- Longueur filetée 2 x D
- d1 = diamètre min. de trou
- La fraise à fileter s'utilise dans un mandrin standard à pinces
- Permet de faire un filet jusqu'au fond du trou borgne
- Pour filets intérieurs à gauche et à droite

RC (PT)

- Højere hastighed grundet spiral
- Gevind lgd. 2 x D
- d1 = min hul diameter
- Bruges med standard spændetænger
- Til gevindskæring til bunden af bundhul
- Til indvendigt gevind til højre og venstre

RC (PT)

- Högre varvtal på grund av spiralen
- För gängdjup < 2D
- d1 = min hål diameter
- För användning med standard hylschuckar
- Vid gängning av bottenhål
- Höger och vänster gänga vid invändig gängning

RC (PT)

- Mayor velocidad debido a la hélice.
- Longitud roscada 2 x D
- d1 = diametro de nucleo
- Para usar con porta-pinzas
- Para producir rosca hasta el fondo de agujero ciego
- Para roscado interior a derecha e izquierda

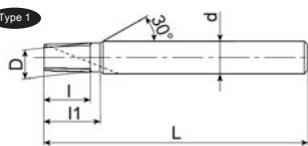
RC (PT)

- Более высокая скорость благодаря спирали
- Резьба LG 2 x D
- d1 — минимальный диаметр отверстия
- Для использования с цанговым патроном
- Для нарезания резьбы до дна глухого отверстия
- Для внутренней, левой и правой резьб

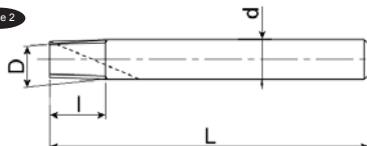


RC (PT)

Type 1



Type 2



EDP	d1	D	P	L	I	I1	d	Z _Δ	Type	Price
3900201	1/8	7,5	28	60	9,1	12,7	8	3	1	
3900211	1/4-3/8	10	19	75	14,7	-	10	4	2	
3900214	1/2-3/4	12	14	85	20,0	-	12	4	2	
3900218	1~2	20	11	95	27,7	-	20	5	2	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○	



WX-PNC

NPT



METRIC

- Higher speed due to spiral
- Threaded LG 2 x D
- d1 = min. hole diameter
- For use with standard collet chuck
- For making thread until bottom of blind hole
- For internal thread to left and right.

METRISK

- Højere hastighed grundet spiral
- Gevind lgd 2 x D
- d1 = min hul diameter
- Bruges med standard spændetænger
- Til gevindskæring til bunden af bundhul
- Til indvendigt gevind til højre og venstre

METRISCH

- Höhere Schnittgeschwindigkeit durch gedrahlte Spannutt
- Max. Gewindetiefe : 2 x D
- d1 = min. dia. des Gewindes
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Bearbeitung bis auf Kernlochgrund möglich
- Geeignet für Rechts- und Linksgewinde

METRISK

- Högre varvtal på grund av spiralen
- För gängdjup < 2D
- d1 = mil hål diameter
- För användning med standard hylschuckar
- Vid gängning av bottenhål
- Höger och vänster gänga vid invändig gängning

METRICO

- Maggiore velocità di taglio grazie all'inclinazione dell'elica
- Filettatura : 2 x D
- d1 = diametro minimo di filettatura
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Esecuzione di filetti senza imbocco
- Filettature destre e sinistre

METRICO

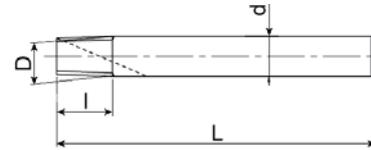
- Mayor velocidad debido a la hélice.
- Longitud roscada 2 x D
- d1 = diametro de nucleo
- Para usar con porta-pinzas
- Para producir rosca hasta el fondo de agujero ciego
- Para roscado interior a derecha e izquierda

MÉTRIQUE

- Vitesse de coupe plus élevée par l'hélice
- Longueur fileté 2 x D
- d1 = diamètre min. de trou
- La fraise à fileter s'utilise dans un mandrin standard à pinces
- Permet de faire un filet jusqu'au fond du trou borgne
- Pour filets intérieurs à gauche et à droite

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Более высокая скорость благодаря спирали
- Резьба LG 2 x D
- d1 — минимальный диаметр отверстия
- Для нарезания резьбы до дна глухого отверстия
- Для нарезки резьбы до дна глухого отверстия
- Для внутренней, левой и правой резьбы



EDP	d1	D	P	L	l	d	Z _Δ	Price
3900259	1/16~1/8	5,9	27	60	10,3	6	3	
3900261	1/4~3/8	10	18	75	15,5	10	4	
3900265	1/2~3/4	16	14	85	20,0	16	4	
3900268	1~2	20	11 1/2	95	24,3	20	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

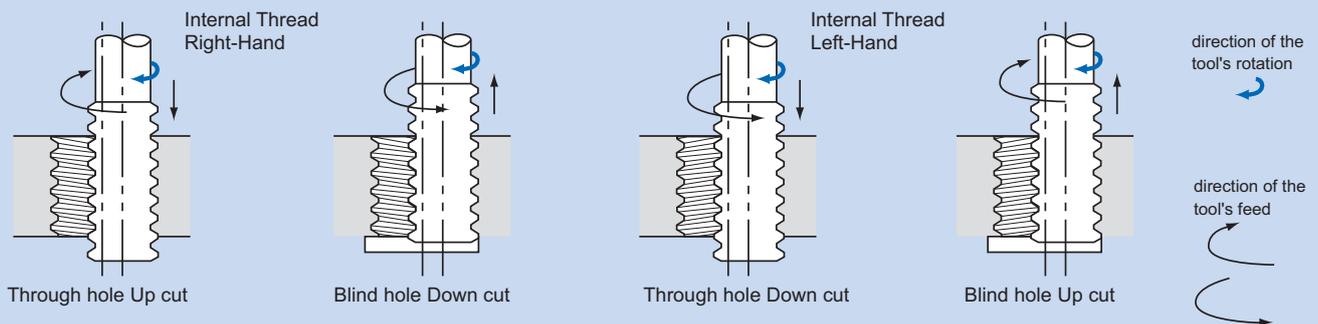
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	○	○	○	○			○		○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○	

Technical Process

Machining Technique

OSG's Thread Mills are developed for thread milling on a 3-Axis CNC controlled machine tool. Threads are produced by advancing one pitch feed per revolution in the axial direction, utilizing the planet-like rotation and revolution movements of the tool. Internal/external and right/left hand threads can all be produced with this one tool by simply changing the direction of rotation and/or feed.

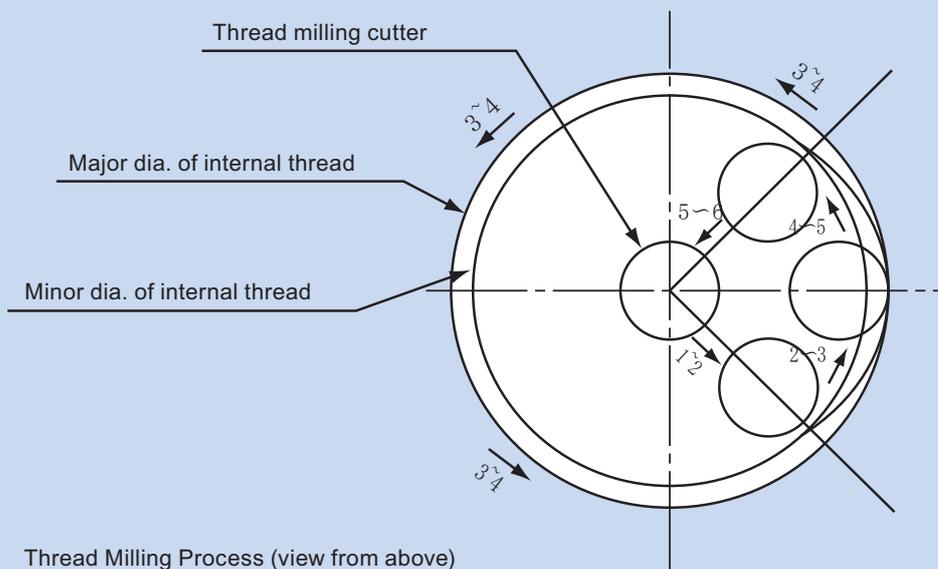


Threading Process

- 1-2 Move to edge (maintain clearance)
- 2-3 Cut with helical milling
- 3-4 Mill the circumference of the circle
- 4-5 Pull away from the edge
- 5-6 Remove tool



The transition between the start and finish of the milling operation must be smooth and the appropriate amount of feed is essential for minimizing milling resistance. There are many different methods for using this tool, but our research has shown that this technique provides the most precise and efficient operation.





VA-POT

M



METRIC

- General purpose, also for stainless steel

METRISCH

- Für universelle Anwendungen und für VA - Stahl

METRICO

- Per applicazioni generali e per inox

MÉTRIQUE

- Pour applications générales et pour des aciers inox

METRISK

- Til generelt brug, også til rustfrit stål

METRISK

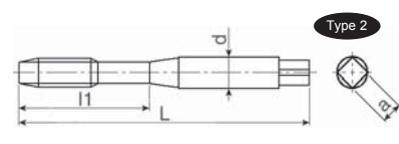
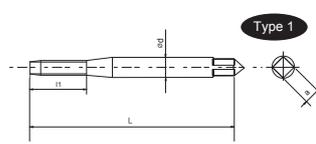
- För allround bearbetning och för rostfritt stål

METRICO

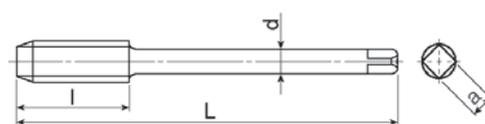
- Para aplicación general, para aceros inoxidables

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Общего назначения и для нержавеющей сталей



EDP	M	P	L	l1	d	a	Type	Price
63812560	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10
63812860	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1	10
63813360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10
63813860	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10
63814060	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10
63814460	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10
63814960	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10
63815560	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10
63816160	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10
63816960	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10



EDP	M	P	L	l	d	a	Price
63913860	3,0	0,50	56	11	2,2	-	10
63914460	4,0	0,70	63	13	2,8	2,1	10
63914960	5,0	0,80	70	16	3,5	2,7	10
63915560	6,0	1,00	80	19	4,5	3,4	10
63916160	8,0	1,25	90	22	6,0	4,9	10
63916960	10,0	1,50	100	24	7,0	5,5	10
63917960	12,0	1,75	110	29	9,0	7,0	5
63919160	14,0	2,00	110	30	11,0	9,0	5
63920260	16,0	2,00	110	32	12,0	9,0	5
63921460	18,0	2,50	125	34	14,0	11,0	1
63922860	20,0	2,50	140	34	16,0	12,0	1
63923860	22,0	2,50	140	34	18,0	14,5	1
63924760	24,0	3,00	160	38	18,0	14,5	1
63926260	27,0	3,00	160	38	20,0	16,0	1
63927160	30,0	3,50	180	45	22,0	18,0	1
63928160	33,0	3,50	180	50	25,0	20,0	1
63929460	36,0	4,00	200	56	28,0	22,0	1

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	⊙	⊙					⊙	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



VA-POT

METRIC

- General purpose, also for stainless steels

METRISCH

- Für universelle Anwendungen und VA - Stahl

METRICO

- Per applicazioni generali e per inox

MÉTRIQUE

- Pour applications générales et pour des aciers inox

METRISK

- Til generelt brug, også til rustfrit stål

METRISK

- För allround bearbetning och för rostfritt stål

METRICO

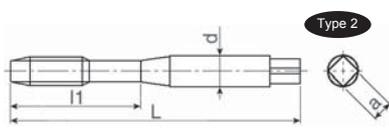
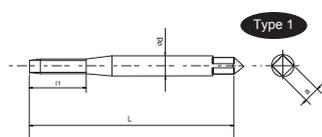
- Para aplicación general, para aceros inoxidables

МЕТРИЧЕСКИЙ

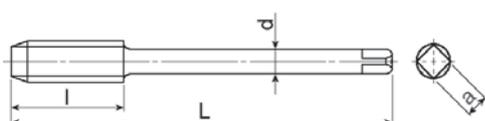
- Общего назначения и для нержавеющей сталей



M



EDP	M	P	L	I1	d	a	Type	Price
63812599	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10
63813399	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10
63813899	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10
63814499	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10
63814999	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10
63815599	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10
63816199	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10
63816999	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10



EDP	M	P	L	I	d	a	Price
63917999	12,0	1,75	110	29	9	7	5
63919199	14,0	2,00	110	30	11	9	5
63920299	16,0	2,00	110	32	12	9	5

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	⊙	⊙					⊙	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



POT

M



METRIC

- For general purposes application

METRISCH

- Für universelle Anwendungen

METRICO

- Per applicazioni generali

MÉTRIQUE

- Pour applications générales

METRISK

- Til generelt brug

METRISK

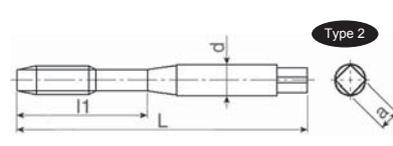
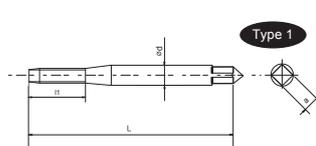
- För diverse applikationer

METRICO

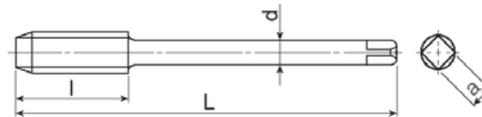
- Para aplicación general

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Общего назначения



EDP	M	P	L	l1	d	a	Type		Price
60712560	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10	
60713360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10	
60713860	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10	
60714060	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10	
60714460	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10	
60714960	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10	
60715560	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10	
60716160	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10	
60716960	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10	



EDP	M	P	L	l	d	a		Price
60813860	3	0,50	56	11	2,2	-	10	
60814460	4	0,70	63	13	2,8	2,1	10	
60814960	5	0,80	70	16	3,5	2,7	10	
60815560	6	1,00	80	19	4,5	3,4	10	
60816160	8	1,25	90	22	6,0	4,9	10	
60816960	10	1,50	100	24	7,0	5,5	10	
60817960	12	1,75	110	29	9,0	7,0	5	
60819160	14	2,00	110	30	11,0	9,0	5	
60820260	16	2,00	110	32	12,0	9,0	5	
60821460	18	2,50	125	34	14,0	11,0	1	
60822860	20	2,50	140	34	16,0	12,0	1	
60823860	22	2,50	140	34	18,0	14,5	1	
60824760	24	3,00	160	38	18,0	14,5	1	
60826260	27	3,00	160	38	20,0	16,0	1	
60827160	30	3,50	180	45	22,0	18,0	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	◎	◎	◎							○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	◎	○	◎				○	



POT

METRIC

■ For general purposes application

METRISCH

■ Für universelle Anwendungen

METRICO

■ Per applicazioni generali

MÉTRIQUE

■ Pour applications générales

METRISK

■ Til generelt brug

METRISK

■ För diverse applikationer

METRICO

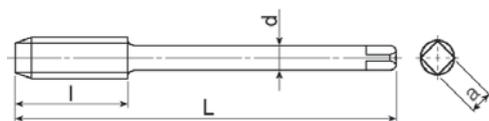
■ Para aplicación general

МЕТРИЧЕСКИЙ

■ Общего назначения



M



M **HSE** **ISO 2 6 H**
DIN 352



EDP	M	P	L	l	d	a		Price
60513860	3	0,50	40	11	3,5	2,7	10	
60514460	4	0,70	45	13	4,5	3,4	10	
60514960	5	0,80	50	24	6,0	4,9	10	
60515560	6	1,00	50	27	6,0	4,9	10	
60516160	8	1,25	63	22	6,0	4,9	10	
60516960	10	1,50	70	24	7,0	5,5	10	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	◎	◎	◎							○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	◎	○	◎				○	



1066-POT

M



METRIC

- General purpose applications

METRISCH

- Für universelle Anwendungen

METRICO

- Per applicazioni generali

MÉTRIQUE

- Pour applications générales

METRISK

- Til generelt brug

METRISK

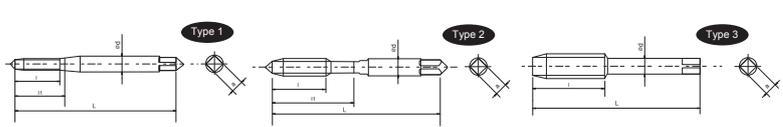
- För diverse applikationer

METRICO

- Para aplicación general

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Общего назначения



EDP	M	P	L	I	I1	d	a	Type	Price
22101114	1,0	0,25	38,5	8,0	-	2,50	2,00	1	
22101134	1,2	0,25	38,5	8,0	-	2,50	2,00	1	
22101154	1,4	0,30	38,5	8,0	-	2,50	2,00	1	
22101184	1,6	0,35	38,5	8,0	-	2,50	2,00	1	
22101234	1,8	0,35	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22101254	2,0	0,40	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
T101022045	2,2	0,45	41,0	8,0	-	2,80	2,24	1	
22101334	2,5	0,45	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22101384	3,0	0,50	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22101404	3,5	0,60	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
22101444	4,0	0,70	53,0	13,0	21	4,00	3,15	2	
22101464	4,5	0,75	53,0	13,0	21	4,50	3,55	2	
22101494	5,0	0,80	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
22101554	6,0	1,00	66,0	19,0	30	6,30	5,00	2	
22101584	7,0	1,00	66,0	19,0	30	7,10	5,00	2	
22101614	8,0	1,25	72,0	22,0	35	8,00	6,30	2	
22101654	9,0	1,25	72,0	22,0	36	9,00	7,10	2	
22101694	10,0	1,50	80,0	24,0	39	10,00	8,00	2	
22101744	11,0	1,50	85,0	25,0	-	8,00	6,30	3	
22101794	12,0	1,75	89,0	29,0	-	9,00	7,10	3	
22101914	14,0	2,00	95,0	30,0	-	11,20	9,00	3	
22102024	16,0	2,00	102,0	32,0	-	12,50	10,00	3	
22102144	18,0	2,50	112,0	37,0	-	14,00	11,20	3	
22102284	20,0	2,50	112,0	37,0	-	14,00	11,20	3	
22102384	22,0	2,50	118,0	38,0	-	16,00	12,50	3	
22102474	24,0	3,00	130,0	45,0	-	18,00	14,00	3	
22102624	27,0	3,00	135,0	45,0	-	20,00	16,00	3	
22102714	30,0	3,50	151,0	51,0	-	22,40	18,00	3	
22102814	33,0	3,50	151,0	51,0	-	22,40	18,00	3	
22102944	36,0	4,00	162,0	57,0	-	25,00	20,00	3	
22103044	39,0	4,00	170,0	60,0	-	28,00	22,40	3	
22103144	42,0	4,50	187,0	67,0	-	31,50	28,00	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

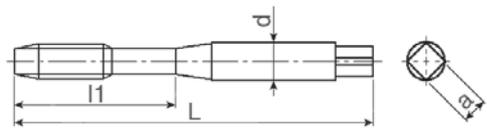
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



TiN-POT

M

<p>METRIC</p> <p>■ For steel ≤ 850 N/mm²</p>	<p>METRISCH</p> <p>■ Für Stahl ≤ 850N/mm²</p>	<p>METRICO</p> <p>■ Per acciai ≤ 850N/mm²</p>	<p>MÉTRIQUE</p> <p>■ Pour aciers ≤ 850N/mm²</p>
<p>METRISK</p> <p>■ Til stål ≤ 850N/mm²</p>	<p>METRISK</p> <p>■ För Stål ≤ 850N/mm²</p>	<p>METRICO</p> <p>■ Para aceros ≤ 850N/mm²</p>	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <p>■ Для сталей ≤ 850Н/мм²</p>

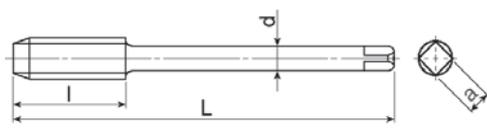


M
HSSE
TiN
ISO 2 6 H

4
4
DIN 371



EDP	M	P	L	l1	d	a	Price
6071256001	2,0	0,40	45	-	2,8	2,1	10
6071336001	2,5	0,45	50	-	2,8	2,1	10
6071386001	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	10
6071406001	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	10
6071446001	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	10
6071496001	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	10
6071556001	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	10
6071616001	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	10
6071696001	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	10



M
HSSE
TiN
ISO 2 6 H

4
4
DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	Price
6081386001	3	0,50	56	11	2,2	-	10
6081446001	4	0,70	63	13	2,8	2,1	10
6081496001	5	0,80	70	16	3,5	2,7	10
6081556001	6	1,00	80	19	4,5	3,4	10
6081616001	8	1,25	90	22	6,0	4,9	10
6081696001	10	1,50	100	24	7,0	5,5	10
6081796001	12	1,75	110	29	9,0	7,0	5
6081916001	14	2,00	110	30	11,0	9,0	5
6082026001	16	2,00	110	32	12,0	9,0	5
6082146001	18	2,50	125	34	14,0	11,0	1
6082286001	20	2,50	140	34	16,0	12,0	1
6082386001	22	2,50	140	34	18,0	14,5	1
6082476001	24	3,00	160	38	18,0	14,5	1
6082626001	27	3,00	160	38	20,0	16,0	1
6082716001	30	3,50	180	45	22,0	18,0	1

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применения												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	◎	○					◎	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	



TiCN-POT

M



METRIC

■ For steel ≤ 1000 N/mm²

METRISCH

■ Für Stahl ≤ 1000 N/mm²

METRICO

■ Per acciai ≤ 1000 N/mm²

MÉTRIQUE

■ Pour aciers ≤ 1000 N/mm²

METRISK

■ Til stål ≤ 1000 N/mm²

METRISK

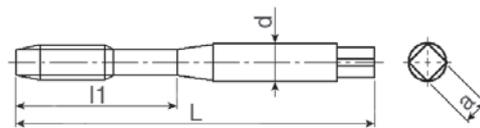
■ För Stål ≤ 1000 N/mm²

METRICO

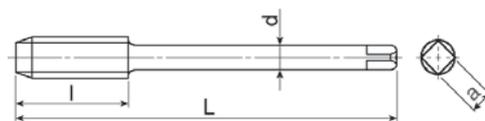
■ Para aceros ≤ 1000 N/mm²

МЕТРИЧЕСКИЙ

■ Для сталей ≤ 1000 Н/мм²



EDP	M	P	L	l1	d	a		Price
6071256002	2	0,40	45	-	2,8	2,1	10	
6071386002	3	0,50	56	18	3,5	2,7	10	
6071446002	4	0,70	63	21	4,5	3,4	10	
6071496002	5	0,80	70	25	6,0	4,9	10	
6071556002	6	1,00	80	30	6,0	4,9	10	
6071616002	8	1,25	90	35	8,0	6,2	10	
6071696002	10	1,50	100	39	10,0	8,0	10	



EDP	M	P	L	l	d	a		Price
6081796002	12	1,75	110	29	9	7	5	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	◎	◎	○								○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	

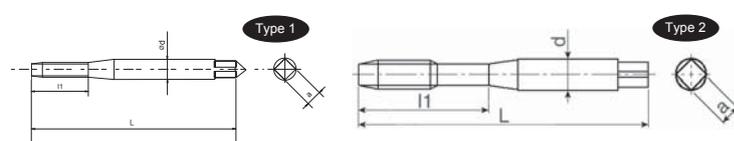


AL-POT

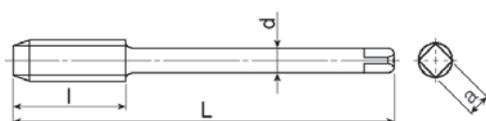
METRIC ■ For aluminium	METRISCH ■ Für Aluminium	METRICO ■ Per alluminio	MÉTRIQUE ■ Pour aluminium
METRISK ■ Til aluminium	METRISK ■ För aluminium	METRICO ■ Para aluminio	МЕТРИЧЕСКИЙ ■ Для алюминия



M



EDP	M	P	L	I1	d	a	Type	Price
48019125	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10
48019133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10
66113860	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10
66114460	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10
66114960	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10
66115560	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10
66116160	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10
66116960	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10



EDP	M	P	L	I	d	a	Price
48019179	12	1,75	110	29	9	7	5
48019191	14	2,00	110	30	11	9	5
48019202	16	2,00	110	32	12	9	5
48019214	18	2,50	125	34	14	11	1
48019228	20	2,50	140	34	16	12	1

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○				◎	◎	○	◎					



CPM-POT

M



METRIC

■ For steel ≥ 900 N/mm² & cast iron

METRISCH

■ Für Stahl ≥ 900 N/mm² & Guss

METRICO

■ Per acciai ≥ 900 N/mm² e ghisa

MÉTRIQUE

■ Pour acier ≥ 900 N/mm² & fonte

METRISK

■ Til stål ≥ 900 N/mm² & støbejern

METRISK

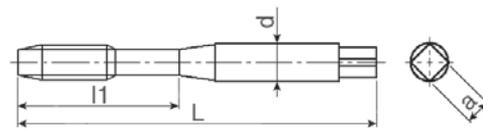
■ För stål ≥ 900 N/mm² & gjutjärn

METRICO

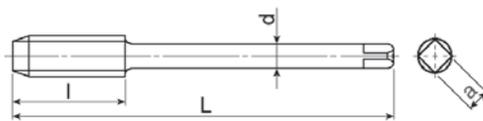
■ Para aceros ≥ 900 N/mm² y fundiciones

МЕТРИЧЕСКИЙ

■ Для стали ≥ 900 Н/мм² и чугуна



EDP	M	P	L	l1	d	a		Price
80713860	3	0,50	56	11	3,5	2,7	10	
80714460	4	0,70	63	13	4,5	3,4	10	
80714960	5	0,80	70	16	6,0	4,9	10	
80715560	6	1,00	80	19	6,0	4,9	10	
80716160	8	1,25	90	22	8,0	6,2	10	
80716960	10	1,50	100	24	10,0	8,0	10	



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
80815560	6	1,00	80	19	4,5	3,4	3	10	
80816160	8	1,25	90	22	6,0	4,9	3	10	
80816960	10	1,50	100	24	7,0	5,5	3	10	
80817960	12	1,75	110	29	9,0	7,0	3	5	
80819160	14	2,00	110	30	11,0	9,0	3	5	
80820260	16	2,00	110	32	12,0	9,0	3	5	
80821460	18	2,50	125	34	14,0	11,0	3	1	
80822860	20	2,50	140	34	16,0	12,0	3	1	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C _s ≤0,2%	0,25<C _s ≤0,4%	C _s ≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙		⊙	⊙				○			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



H-POT

M



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie H** : for steels 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie H** : Für Stahl 25~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie H** : per acciai di durezza tra 25~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série H** : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie H**: Til stål 25 - 45 HRC

HIGH PERFORMANCE

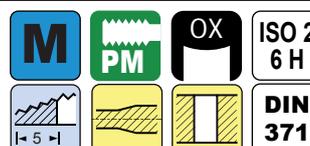
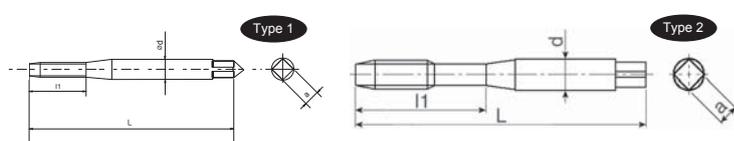
- Metrisk
- **Serie H**: för stål 25 ~ 45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

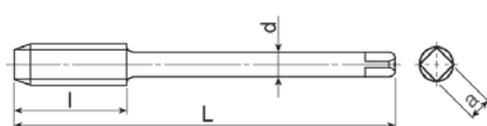
- Metrico
- **Serie H (H-CPM)**: para aceros 25 + 45 Hrc

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- **Серия P**: для сталей 25 ~ 45 HRC



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Type	Price
88412560	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	2	1	10
88413360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	10
88413860	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	3	2	10
88414460	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	3	2	10
88414960	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	3	2	10
88415560	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	3	2	10
88416160	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	3	2	10
88416960	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	3	2	10



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Price
88517960	12	1,75	110	29	9	7	3	5
88519160	14	2,00	110	30	11	9	3	5
88520260	16	2,00	110	32	12	9	4	5
88521460	18	2,50	125	34	14	11	4	1
88522860	20	2,50	140	34	16	12	4	1

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙		⊙	⊙				⊙			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			



1066-POT-PLUS

M



METRIC

■ For steels 25~45 HRC

METRISCH

■ Für Stahl 25 ~ 45 HRC

METRICO

■ Per acciai 25 ~ 45 HRC

MÉTRIQUE

■ Pour acier 25 ~ 45 HRC

METRISK

■ Til stål 25~45 HRC

METRISK

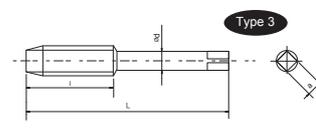
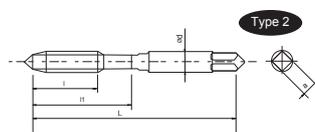
■ För stål 25 ~ 45 HRC

METRICO

■ Para aceros 25 ÷ 45 Hrc

МЕТРИЧЕСКИЙ

■ Для сталей 25 ~ 45 HRC



EDP	M	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
23101384	3	0,50	48	11	18	3,15	2,50	2	
23101444	4	0,70	53	13	21	4,00	3,15	2	
23101494	5	0,80	58	16	25	5,00	4,00	2	
23101554	6	1,00	66	19	30	6,30	5,00	2	
23101614	8	1,25	72	22	35	8,00	6,30	2	
23101694	10	1,50	80	24	39	10,00	8,00	2	
23101794	12	1,75	89	29	-	9,00	7,10	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙		⊙	⊙				○			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



E-POT

HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

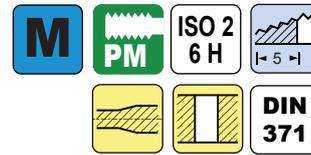
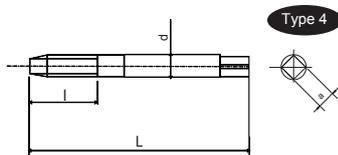
- Metrico
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

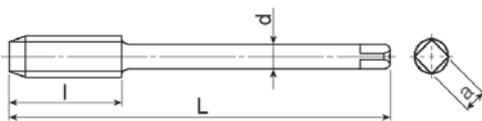
- Метрический
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



M



EDP	M	P	L	I	d	a	Z _Δ		Price
89313860	3	0,50	56	12	3,5	2,7	3	10	
89314460	4	0,70	63	16	4,5	3,4	3	10	
89314960	5	0,80	70	19	6,0	4,9	3	10	
89315560	6	1,00	80	23	6,0	4,9	3	10	
89316160	8	1,25	90	30	8,0	6,2	3	10	
89316960	10	1,50	100	38	10,0	8,0	3	10	



EDP	M	P	L	I	d	a	Z _Δ		Price
89417960	12	1,75	110	29	10	8	3	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



V-Ti-POT

M



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

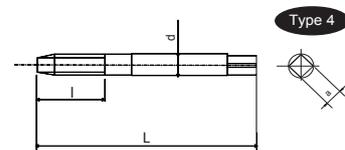
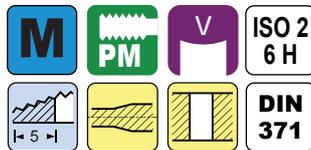
- Metrisk
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

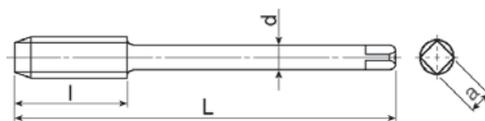
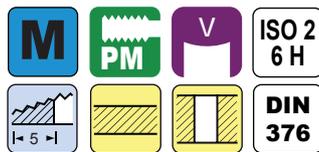
- Metrico
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
48012138	3	0,50	56	12	3,5	2,7	3	10	
48012144	4	0,70	63	16	4,5	3,4	3	10	
48012149	5	0,80	70	19	6,0	4,9	3	10	
48012155	6	1,00	80	23	6,0	4,9	3	10	
48012161	8	1,25	90	30	8,0	6,2	3	10	
48012169	10	1,50	100	38	10,0	8,0	3	10	



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
48012179	12	1,75	110	29	10	8	3	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								©				



VA-SFT

METRIC

- General purpose, also for stainless steels

METRISCH

- Für universelle Anwendungen und VA - Stahl

METRICO

- Per applicazioni generali e per inox

MÉTRIQUE

- Pour applications générales et pour des aciers inox

METRISK

- Til generelt brug, også til rustfrit stål

METRISK

- För allround bearbetning och för rostfritt stål

METRICO

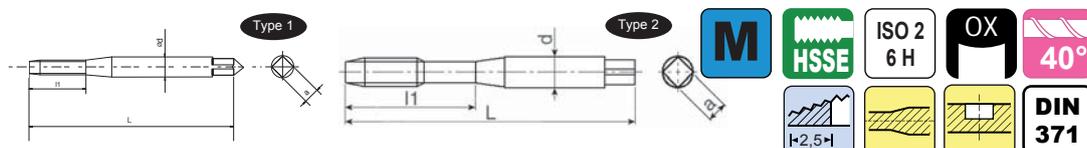
- Para aplicación general, para aceros inoxidables

МЕТРИЧЕСКИЙ

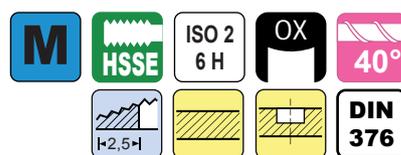
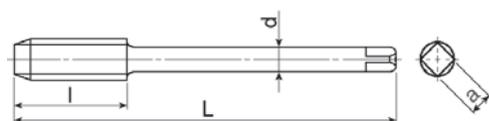
- Общего назначения и для нержавеющей сталей



M



EDP	M	P	L	l1	d	a	Type	Price
65312560	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10
65312860	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1	10
65313360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10
65313860	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10
65314060	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10
65314460	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10
65314960	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10
65315560	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10
65316160	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10
65316960	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10



EDP	M	P	L	l	d	a	Price
65413860	3	0,50	56	5	2,2	-	10
65414460	4	0,70	63	7	2,8	2,1	10
65414960	5	0,80	70	8	3,5	2,7	10
65415560	6	1,00	80	10	4,5	3,4	10
65416160	8	1,25	90	13	6,0	4,9	10
65416960	10	1,50	100	15	7,0	5,5	10
65417960	12	1,75	110	18	9,0	7,0	5
65419160	14	2,00	110	20	11,0	9,0	5
65420260	16	2,00	110	20	12,0	9,0	5
65421460	18	2,50	125	25	14,0	11,0	1
65422860	20	2,50	140	25	16,0	12,0	1
65423860	22	2,50	140	25	18,0	14,5	1
65424760	24	3,00	160	30	18,0	14,5	1
65426260	27	3,00	160	30	20,0	16,0	1
65427160	30	3,50	180	35	22,0	18,0	1
65428160	33	3,50	180	35	25,0	20,0	1
65429460	36	4,00	200	40	28,0	22,0	1

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	⊙	⊙					⊙	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○												⊙



VA-SFT

M



METRIC

- General purpose, also for stainless steels

METRISCH

- Für universelle Anwendungen und VA - Stahl

METRICO

- Per applicazioni generali e per inox

MÉTRIQUE

- Pour applications générales et pour des aciers inox

METRISK

- Til generelt brug, også til rustfrit stål

METRISK

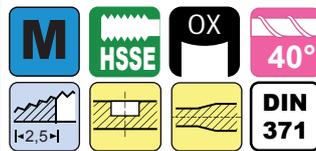
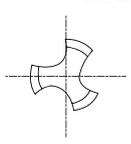
- För allround bearbetning och för rostfritt stål

METRICO

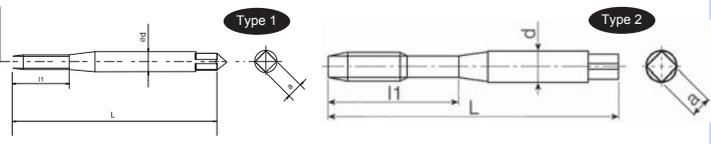
- Para aplicación general, para aceros inoxidable

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Общего назначения и для нержавеющей сталей



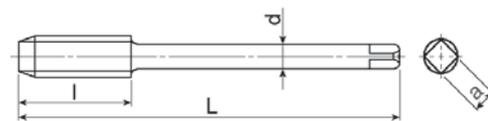
ISO-3
6 G



EDP	M	P	L	I1	d	a	Type		Price
65312599	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10	
65313399	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10	
65313899	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10	
65314499	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10	
65314999	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10	
65315599	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10	
65316199	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10	
65316999	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10	



ISO-3
6 G



EDP	M	P	L	I	d	a		Price
65417999	12	1,75	110	18	9	7	5	
65419199	14	2,00	110	20	11	9	5	
65420299	16	2,00	110	20	12	9	5	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	⊙	⊙					⊙	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○												⊙



VA-SC-SFT

M



METRIC

- General purpose, also for stainless steel
- Short chamfer

METRISCH

- Für universelle Anwendungen und VA - Stahl
- kurzer Anschnitt

METRICO

- Per applicazioni generali e per inox
- Imbocco corto

MÉTRIQUE

- Pour applications générales et pour des aciers inox
- entrée courte

METRISK

- Til generelt brug, også til rustfrit stål
- Kort indløb

METRISK

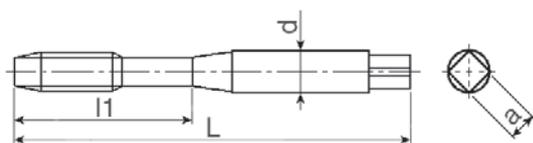
- För allround bearbetning och för rostfritt stål
- Kort faslängd

METRICO

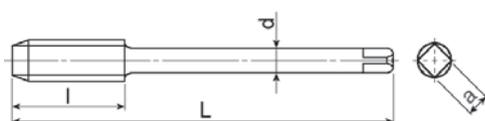
- Para aplicación general, para aceros inoxidable
- Chafán corto

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Общего назначения и для нержавеющей сталей
- Короткий заход



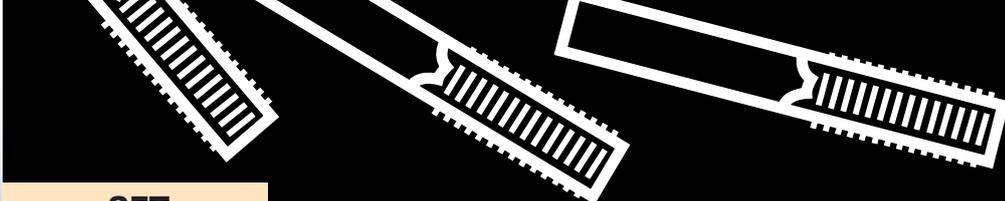
EDP	M	P	L	I1	d	a	Price
48036138	3	0,50	56	18	3,5	2,7	
48036144	4	0,70	63	21	4,5	3,4	
48036149	5	0,80	70	25	6,0	4,9	
48036155	6	1,00	80	30	6,0	4,9	
48036161	8	1,25	90	35	8,0	6,2	
48036169	10	1,50	100	39	10,0	8,0	



EDP	M	P	L	I1	d	a	Price
48036179	12	1,75	110	18	9	7	
48036191	14	2	110	20	11	9	
48036202	16	2	110	20	12	9	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											◎	



SFT

M



METRIC

■ For general purposes application

METRISCH

■ Für universelle Anwendungen

METRICO

■ Per applicazioni generali

MÉTRIQUE

■ Pour applications générales

METRISK

■ Til generelt brug

METRISK

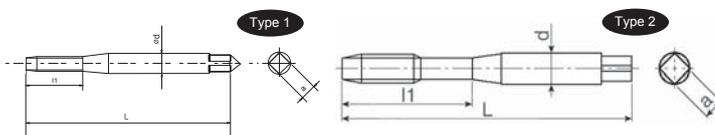
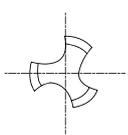
■ För allround bearbetning

METRICO

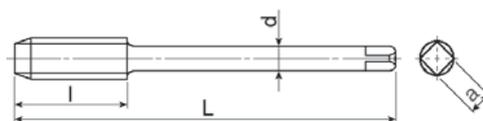
■ Para aplicación general

МЕТРИЧЕСКИЙ

■ Общего назначения



EDP	M	P	L	I1	d	a	Type		Price
61312560	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10	
61313360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10	
61313860	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10	
61314060	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10	
61314460	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10	
61314960	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10	
61315560	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10	
61316160	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10	
61316960	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10	



EDP	M	P	L	I	d	a		Price
61413860	3	0,50	56	5	2,2	-	10	
61414460	4	0,70	63	7	2,8	2,1	10	
61414960	5	0,80	70	8	3,5	2,7	10	
61415560	6	1,00	80	10	4,5	3,4	10	
61416160	8	1,25	90	13	6,0	4,9	10	
61416960	10	1,50	100	15	7,0	5,5	10	
61417960	12	1,75	110	18	9,0	7,0	5	
61419160	14	2,00	110	20	11,0	9,0	5	
61420260	16	2,00	110	20	12,0	9,0	5	
61421460	18	2,50	125	25	14,0	11,0	1	
61422860	20	2,50	140	25	16,0	12,0	1	
61423860	22	2,50	140	25	18,0	14,5	1	
61424760	24	3,00	160	30	18,0	14,5	1	
61426260	27	3,00	160	30	20,0	16,0	1	
61427160	30	3,50	180	35	22,0	18,0	1	
61428160	33	3,50	180	35	25,0	20,0	1	
61429460	36	4,00	200	40	28,0	22,0	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	◎	◎	◎							○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○				○	

**SFT****METRIC**

- For general purposes application

METRISCH

- Für universelle Anwendungen

METRICO

- Per applicazioni generali

MÉTRIQUE

- Pour applications générales

METRISK

- Til generelt brug

METRISK

- För allround bearbetning

METRICO

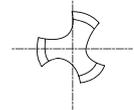
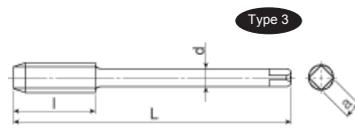
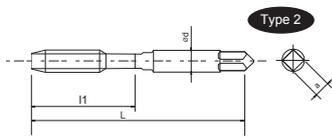
- Para aplicación general

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Общего назначения



M



EDP	M	P	L	l	d	a	Type		Price
60413860	3	0,50	40	18	3,5	2,7	2	10	
60414460	4	0,70	45	21	4,5	3,4	2	10	
60414960	5	0,80	50	24	6,0	4,9	2	10	
60415560	6	1,00	50	27	6,0	4,9	2	10	
60416160	8	1,25	63	13	6,0	4,9	3	10	
60416960	10	1,50	70	15	7,0	5,5	3	10	

**Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение**

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	◎	◎	◎							○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○				○	



WM-SFT (WMOX)

M



METRIC

■ For mild steel

METRISCH

■ Für unlegierten Stahl

METRICO

■ Per acciai dolci

MÉTRIQUE

■ Pour aciers doux

METRISK

■ Til blødt stål

METRISK

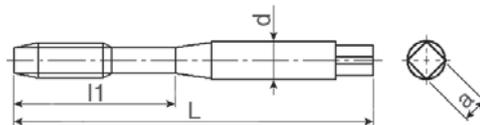
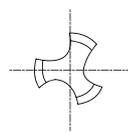
■ För mjukt stål

METRICO

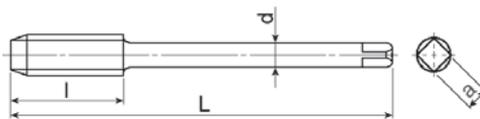
■ Para aceros suaves

МЕТРИЧЕСКИЙ

■ для мягкой стали



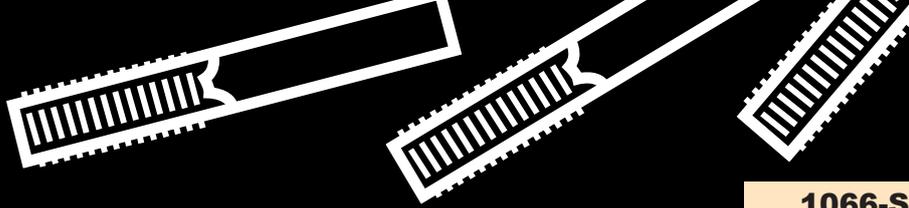
EDP	M	P	L	l1	d	a		Price
61614460	4	0,70	63	21	4,5	3,4	10	
61614960	5	0,80	70	25	6,0	4,9	10	
61615560	6	1,00	80	30	6,0	4,9	10	
61616160	8	1,25	90	35	8,0	6,2	10	
61616960	10	1,50	100	39	10,0	8,0	10	



EDP	M	P	L	l	d	a		Price
61717960	12	1,75	110	18	9	7	5	
61719160	14	2,00	110	20	11	9	5	
61720260	16	2,00	110	20	12	9	5	
61721460	18	2,50	125	25	14	11	1	
61722860	20	2,50	140	25	16	12	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	○	○							○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○												

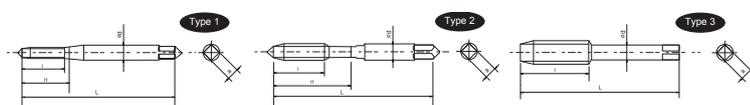


1066-SFT

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose applications | <p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen | <p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali | <p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales |
| <p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug | <p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> För diverse applikationer | <p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general | <p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения |



M



M

HSE

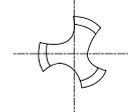
OX

40°

ISO 2
6 H

|±2.5|

ISO
529



EDP	M	P	L	I	I1	d	a	Type	Price
22201254	2,0	0,40	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
T102022045	2,2	0,45	41,0	8,0	-	2,80	2,24	1	
22201334	2,5	0,45	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22201384	3,0	0,50	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22201404	3,5	0,60	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
22201444	4,0	0,70	53,0	13,0	21	4,00	3,15	2	
22201464	4,5	0,75	53,0	13,0	21	4,50	3,55	2	
22201494	5,0	0,80	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
22201554	6,0	1,00	66,0	19,0	30	6,30	5,00	2	
22201584	7,0	1,00	66,0	19,0	30	7,10	5,60	2	
22201614	8,0	1,25	72,0	22,0	35	8,00	6,30	2	
22201654	9,0	1,25	72,0	22,0	36	9,00	7,10	2	
22201694	10,0	1,50	80,0	24,0	39	10,00	8,00	2	
22201744	11,0	1,50	85,0	25,0	-	8,00	6,30	3	
22201794	12,0	1,75	89,0	29,0	-	9,00	7,10	3	
22201914	14,0	2,00	95,0	30,0	-	11,20	9,00	3	
22202024	16,0	2,00	102,0	32,0	-	12,50	10,00	3	
22202144	18,0	2,50	112,0	37,0	-	14,00	11,20	3	
22202284	20,0	2,50	112,0	37,0	-	14,00	11,20	3	
22202384	22,0	2,50	118,0	38,0	-	16,00	12,50	3	
22202474	24,0	3,00	130,0	45,0	-	18,00	14,00	3	
22202624	27,0	3,00	135,0	45,0	-	20,00	16,00	3	
22202714	30,0	3,50	151,0	51,0	-	22,40	18,00	3	
22202814	33,0	3,50	151,0	51,0	-	22,40	18,00	3	
22202944	36,0	4,00	162,0	57,0	-	25,00	20,00	3	
22203044	39,0	4,00	170,0	60,0	-	28,00	22,40	3	
22203144	42,0	4,50	187,0	67,0	-	31,50	28,00	3	

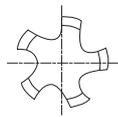


Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
											☉	

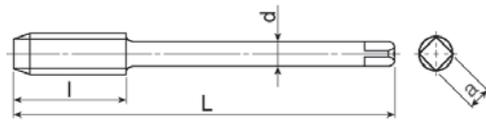


HXL-SFT

M



- | | | | |
|--|--|--|---|
| <p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> For oil and energy industry For horizontal operations | <p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Für Öl- und Schwerindustrie Für horizontale Bearbeitung | <p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Per industria petrolifera ed energetica Per lavorazioni orizzontali | <p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour l'industrie lourde et l'énergie Pour applications horizontales |
| <p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Til olie og energi industrien Til horisontale operationer | <p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> För olje och energi industrin För horisontala applikationer | <p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> para Industria Energetica y Pesada Para roscado horizontal | <p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> внутреннее охлаждение Для горизонтального нарезания резьбы |



EDP	M	P	L	l	l1	d	a	Z _Δ	Price
48045228	20	2,5	140,0	20	69	16	12,0	5	
48045247	24	3,0	160,0	24	81	18	14,5	5	
48045262	27	3,0	160,0	24	90	20	16,0	5	
48045271	30	3,5	250,0	28	161	22	18,0	5	
48045281	33	3,5	250,0	28	176	25	20,0	5	
48045294	36	4,0	250,0	32	174	28	22,0	5	
48045304	39	4,0	300,0	32	188	32	24,0	5	
48045314	42	4,5	300,0	36	203	32	24,0	6	
48045325	48	5,0	300,0	40	183	36	29,0	6	
48045337	52	5,0	300,0	40	197	40	32,0	6	
48045347	56	5,5	300,0	44	213	45	35,0	6	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	⊙	⊙	○				○	○	○	⊙	⊙
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



OIL-HXL-SFT

METRIC

- For oil and energy industry
- For horizontal operations

METRISCH

- Für Öl- und Schwerindustrie
- Für horizontale Bearbeitung

METRICO

- Per industria petrolifera ed energetica
- Per lavorazioni orizzontali

MÉTRIQUE

- Pour l'industrie lourde et l'énergie
- Pour applications horizontales

METRISK

- Til olie og energi industrien
- Til horisontale operationer

METRISK

- För olje och energi industrien
- För horisontala applikationer

METRICO

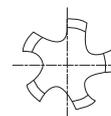
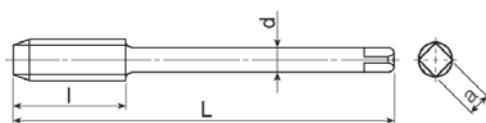
- para Industria Energetica y Pesada
- Para roscado horizontal

МЕТРИЧЕСКИЙ

- внутреннее охлаждение
- Для горизонтального нарезания резьбы



M



EDP	M	P	L	l	l1	d	a	Z _Δ	Price
48048228	20	2,5	140,0	20	69	16	12,0	5	
48048247	24	3,0	160,0	24	81	18	14,5	5	
48048262	27	3,0	160,0	24	90	20	16,0	5	
48048271	30	3,5	250,0	28	161	22	18,0	5	
48048281	33	3,5	250,0	28	176	25	20,0	5	
48048294	36	4,0	250,0	32	174	28	22,0	5	
48048304	39	4,0	300,0	32	188	32	24,0	5	
48048314	42	4,5	300,0	36	203	32	24,0	6	
48048325	48	5,0	300,0	40	183	36	29,0	6	
48048337	52	5,0	300,0	40	197	40	32,0	6	
48048347	56	5,5	300,0	44	213	45	35,0	6	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	◎	◎	○				○	○	○	◎	◎
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



VXL-SFT

M



METRIC

- For oil and energy industry
- For vertical operations

METRISCH

- Mit innerer Kühlmittelzuführung für Öl- und Schwerindustrie
- Für vertikale Bearbeitung

METRICO

- Per industria petrolifera ed energetica
- Per lavorazioni verticali

MÉTRIQUE

- Avec arrosage centrale, pour l'industrie lourde et l'énergie
- pour applications verticales

METRISK

- Til olie og energi industrien
- Til vertikale operationer

METRISK

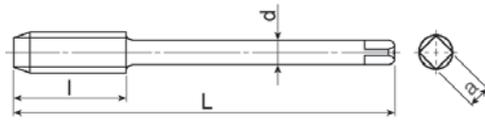
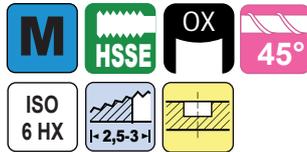
- För olje och energi industrin
- För vertikala applikationer

METRICO

- Para refrigeración interna, para industria Energetica y Pesada
- Para roscado vertical

МЕТРИЧЕСКИЙ

- внутреннее охлаждение
- Для вертикального нарезания резьбы



EDP	M	P	L	l	l1	d	a	Z _Δ	Price
48046228	20	2,5	140,0	20	69	16	12,0	4	
48046247	24	3,0	160,0	24	81	18	14,5	4	
48046262	27	3,0	160,0	24	90	20	16,0	4	
48046271	30	3,5	250,0	28	161	22	18,0	5	
48046281	33	3,5	250,0	28	176	25	20,0	5	
48046294	36	4,0	250,0	32	174	28	22,0	5	
48046304	39	4,0	300,0	32	188	32	24,0	5	
48046314	42	4,5	300,0	36	203	32	24,0	6	
48046325	48	5,0	300,0	40	183	36	29,0	6	
48046337	52	5,0	300,0	40	197	40	32,0	6	
48046347	56	5,5	300,0	44	213	45	35,0	6	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

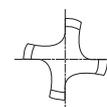
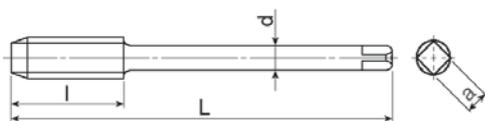
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	⊙	⊙	○				○	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



OIL-VXL-SFT

M

<p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> For oil and energy industry For vertical operations 	<p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit innerer Kühlmittelzuführung für Öl- und Schwerindustrie Für vertikale Bearbeitung 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Per industria petrolifera ed energetica Per lavorazioni verticali 	<p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Avec arrosage centrale, pour l'industrie lourde et l'énergie pour applications verticales
<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Til olie og energi industrien Til vertikale operationer 	<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> För olje och energi industrien För vertikala applikationer 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Para refrigeración interna, para industria Energetica y Pesada Para roscado vertical 	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> внутреннее охлаждение Для вертикального нарезания резьбы



EDP	M	P	L	l	l1	d	a	Z	Price
48049228	20	2,5	140,0	20	69	16	12,0	4	
48049247	24	3,0	160,0	24	81	18	14,5	4	
48049262	27	3,0	160,0	24	90	20	16,0	4	
48049271	30	3,5	250,0	28	161	22	18,0	5	
48049281	33	3,5	250,0	28	176	25	20,0	5	
48049294	36	4,0	250,0	32	174	28	22,0	5	
48049304	39	4,0	300,0	32	188	32	24,0	5	
48049314	42	4,5	300,0	36	203	32	24,0	6	
48049325	48	5,0	300,0	40	183	36	29,0	6	
48049337	52	5,0	300,0	40	197	40	32,0	6	
48049347	56	5,5	300,0	44	213	45	35,0	6	

Z_{Δ} = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	◎	◎	○				○	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

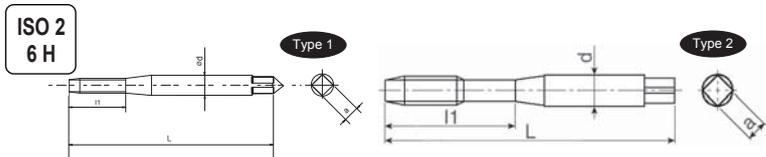
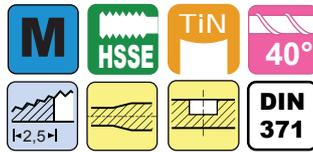
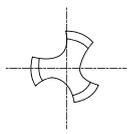


TiN-SFT

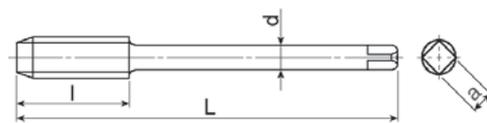
M



<p>METRIC</p> <p>■ For steel ≤ 850 N/mm²</p>	<p>METRISCH</p> <p>■ Für Stahl ≤ 850 N/mm²</p>	<p>METRICO</p> <p>■ Per acciai ≤ 850 N/mm²</p>	<p>MÉTRIQUE</p> <p>■ Pour aciers ≤ 850 N/mm²</p>
<p>METRISK</p> <p>■ Til stål ≤ 850 N/mm²</p>	<p>METRISK</p> <p>■ För stål ≤ 850 N/mm²</p>	<p>METRICO</p> <p>■ Para aceros ≤ 850 N/mm²</p>	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <p>■ Для сталей ≤ 850 Н/мм²</p>



EDP	M	P	L	l1	d	a	Type	Price
6131256001	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10
6131336001	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10
6131386001	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10
6131406001	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10
6131446001	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10
6131496001	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10
6131556001	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10
6131616001	8,0	1,25	90	36	8,0	6,2	2	10
6131696001	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10



EDP	M	P	L	l	d	a	Price
6141386001	3	0,50	56	5	2,2	-	10
6141446001	4	0,70	63	7	2,8	2,1	10
6141496001	5	0,80	70	8	3,5	2,7	10
6141556001	6	1,00	80	10	4,5	3,4	10
6141616001	8	1,25	90	13	6,0	4,9	10
6141696001	10	1,50	100	15	7,0	5,5	10
6141796001	12	1,75	110	18	9,0	7,0	5
6141916001	14	2,00	110	20	11,0	9,0	5
6142026001	16	2,00	110	20	12,0	9,0	5
6142146001	18	2,50	125	25	14,0	11,0	1
6142286001	20	2,50	140	25	16,0	12,0	1
6142386001	22	2,50	140	25	18,0	14,5	1
6142476001	24	3,00	160	30	18,0	14,5	1
6142626001	27	3,00	160	30	20,0	16,0	1
6142716001	30	3,50	180	35	22,0	18,0	1

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	◎	○					○	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	

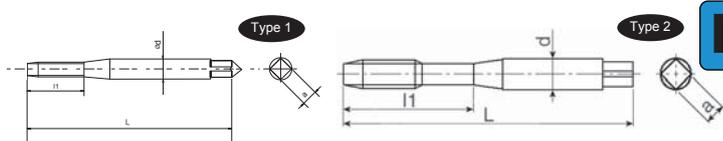


TiCN-SFT

METRIC ■ For steel ≤ 850 N/mm ²	METRISCH ■ Für Stahl ≤ 850 N/mm ²	METRICO ■ Per acciai ≤ 850 N/mm ²	MÉTRIQUE ■ Pour des aciers ≤ 850 N/mm ²
METRISK ■ Til stål ≤ 850 N/mm ²	METRISK ■ För stål ≤ 850 N/mm ²	METRICO ■ Para aceros ≤ 850 N/mm ²	МЕТРИЧЕСКИЙ ■ Для стали ≤ 850 Н/мм ²

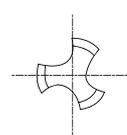


M

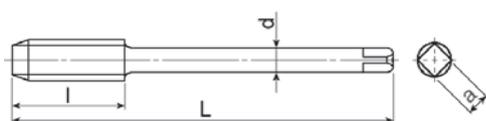


M
HSSE
V
40°
ISO 2
6 H

+2,5
[Flute Profile]
[Flute Profile]
DIN
371



EDP	M	P	L	l1	d	a	Type		Price
6131256002	2	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10	
6131386002	3	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10	
6131446002	4	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10	
6131496002	5	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10	
6131556002	6	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10	
6131616002	8	1,25	90	36	8,0	6,2	2	10	
6131696002	10	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10	



M
HSSE
TiCN
40°
ISO 2
6 H

+2,5
[Flute Profile]
[Flute Profile]
DIN
376

EDP	M	P	L	l	d	a		Price
6141796002	12	1,75	110	18	9	7	5	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	⊙	⊙	○				○	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	

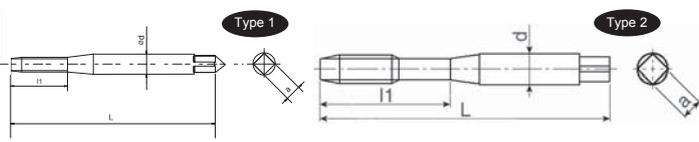
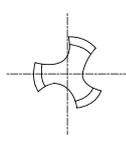


SUS-SFT

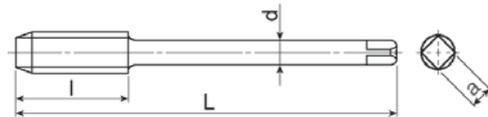
M



<p>METRIC</p> <p>■ For stainless steel</p>	<p>METRISCH</p> <p>■ Für VA -Stahl</p>	<p>METRICO</p> <p>■ Per inox</p>	<p>MÉTRIQUE</p> <p>■ Pour les aciers inoxydables</p>
<p>METRISK</p> <p>■ Til rustfritt stål</p>	<p>METRISK</p> <p>■ För rostfritt stål</p>	<p>METRICO</p> <p>■ Para aceros inoxidables</p>	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <p>■ Для нержавеющей сталей</p>



EDP	M	P	L	I1	d	a	Type	Price
48025125	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10
48025128	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1	10
48025133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10
48025138	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10
48025140	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10
48025144	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10
48025149	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10
48025155	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10
48025161	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10
48025169	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10



EDP	M	P	L	I	d	a	Price
48026179	12	1,75	110	18	9	7,0	5
48026191	14	2,0	110	20	11	9,0	5
48026202	16	2,0	110	20	12	9,0	5
48026214	18	2,5	125	25	14	11,0	1
48026228	20	2,5	140	25	16	12,0	1
48026238	22	2,5	140	25	18	14,5	1
48026247	24	3,0	160	30	18	14,5	1

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
								⊙				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											⊙	



CC-SFT

M



METRIC

- For stainless steels and aluminium
- For threading depth $\geq 2D$
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS (p.263)

METRISCH

- Für Va-Stahl und Aluminium
- Für Gewindetiefe $\geq 2D$
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden (p.263)

METRICO

- Per acciai inox e alluminio
- Per profondità di filettatura $\geq 2D$
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUSGDS per foro pilota (p.263)

MÉTRIQUE

- Pour inox et aluminium
- Profondeur de taraudage $\geq 2D$
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utiliser OSG EX-SUS-GDS (p.263)

METRISK

- Til rustfrit stål og aluminium
- Til gevinddybde $< 2D$
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS (p.263)

METRISK

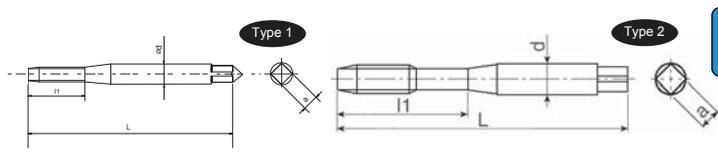
- För rostfritt stål och aluminium
- För gängdjup $< 2D$
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS (p.263)

METRICO

- Para aceros inoxidable y aluminio
- Para roscado $< 2D$
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS (p.263)

МЕТРИЧЕСКИЙ

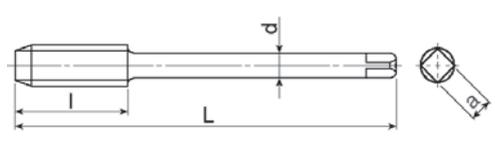
- Для нержавеющей сталей и алюминия
- Для резьб глубиной $< 2D$
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS (p.263)



M
HSSE
CrN
45°
ISO 2 6 HX

±2,5
≥ 2D
DIN 371

EDP	M	P	L	l1	d	a	Typ.	Price
48032125	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10
48032133	2,5	0,45	50	10	2,8	2,1	1	10
48032138	3,0	0,50	56	12	3,5	2,7	1	10
48032144	4,0	0,70	63	16	4,5	3,4	1	10
48032149	5,0	0,80	70	20	6,0	4,9	1	10
48032155	6,0	1,00	80	24	6,0	4,9	1	10
48032161	8,0	1,25	90	11	8,0	6,2	2	10
48032169	10,0	1,50	100	14	10,0	8,0	2	10



M
HSSE
CrN
45°
ISO2 6 HX

±2,5
≥ 2D
DIN 376

EDP	M	P	L	l	d	a	Price
48035138	3	0,50	56	5	2,2	-	5
48035144	4	0,70	63	7	2,8	2,1	5
48035149	5	0,80	70	8	3,5	2,7	5
48035155	6	1,00	80	10	4,5	3,4	5
48035161	8	1,25	90	11	6	4,9	5
48035169	10	1,50	100	14	7	5,5	5
48032179	12	1,75	110	16	9	7	5
48032191	14	2,00	110	18	11	9	5
48032202	16	2,00	110	18	12	9	5
48032214	18	2,50	125	23	14	11	1
48032228	20	2,50	140	23	16	12	1
48032238	22	2,50	140	23	18	14,5	1
48032247	24	3,00	160	27	18	14,5	1
48032262	27	3,00	160	27	20	16	1
48032271	30	3,50	180	32	22	18	1
48032294	36	4,00	200	36	28	22	1

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○		○					⊙				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○				⊙								



AL-SFT

M



METRIC

■ For aluminium

METRISCH

■ Für Aluminium

METRICO

■ Per alluminio

MÉTRIQUE

■ Pour aluminium

METRISK

■ Til aluminium

METRISK

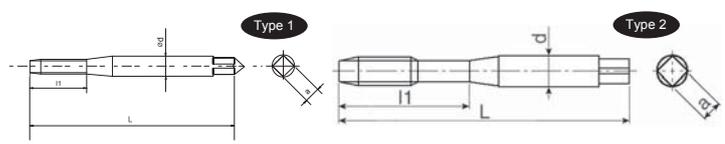
■ För alminium

METRICO

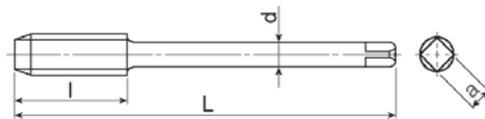
■ Para aluminio

МЕТРИЧЕСКИЙ

■ Для алюминия



EDP	M	P	L	l1	d	a	Type		Price
70211860	1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1	10	
70212560	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10	
70212860	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1	10	
70213360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10	
70213860	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10	
70214060	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10	
70214460	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10	
70214960	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10	
70215560	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10	
70216160	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10	
70216960	10,0	1,50	100	39	10,0	8	2	10	



EDP	M	P	L	l	d	a		Price
70317960	12	1,75	110	18	9	7	5	
70319160	14	2,00	110	20	11	9	5	
70320260	16	2,00	110	20	12	9	5	
70321460	18	2,50	125	25	14	11	1	
70322860	20	2,50	140	25	16	12	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

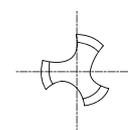
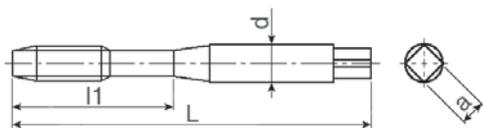
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
				⊙	⊙	○						



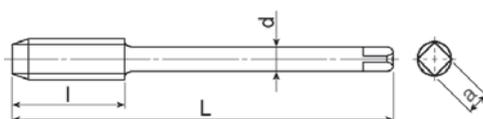
SH-SFT (SLSH)

M

<p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> For alloyed steels $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Forming short chips 	<p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Für legierten Stahl $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Für kurzspanende Werkstoffe 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Per acciai legati $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Formano trucioli corti 	<p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour aciers alliés $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Formant des copeaux courts
<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Til legeret stål $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Giver korte spåner 	<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> För legerade stål $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Formar korta spånor 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aceros aleados $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Formación de virutas cortas 	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> Для легированных сталей $\geq 1100 \text{ Н/мм}^2$ Формирует короткую стружку



EDP	M	P	L	l1	d	a		Price
72313860	3	0,50	56	18	3,5	2,7	10	
72314460	4	0,70	63	21	4,5	3,4	10	
72314960	5	0,80	70	25	6,0	4,9	10	
72315560	6	1,00	80	30	6,0	4,9	10	
72316160	8	1,25	90	35	8,0	6,2	10	
72316960	10	1,50	100	39	10,0	8,0	10	



EDP	M	P	L	l	d	a		Price
72017960	12	1,75	110	18	9	7	5	
72019160	14	2,00	110	20	11	9	5	
72020260	16	2,00	110	20	12	9	5	
72021460	18	2,50	125	25	14	11	1	
72022860	20	2,50	140	25	16	12	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применения

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○	○	○	○							○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○		○		○				○	



CPM-SFT

M



METRIC

- For steel ≥ 900 N/mm² & cast iron
- Forming short chips

METRISCH

- Für Stahl ≥ 900 N/mm² & Guss
- Für kurzspanende Werkstoffe

METRICO

- Per acciai ≥ 900 N/mm² e ghisa
- Formano trucioli corti

MÉTRIQUE

- Pour acier ≥ 900 N/mm² & fonte
- Formant des copeaux courts

METRISK

- Til stål ≥ 900 N/mm² & støbejern
- Giver korte spåner

METRISK

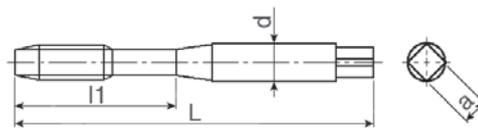
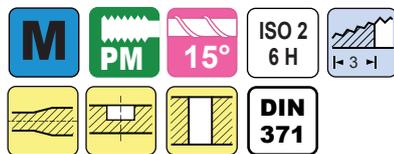
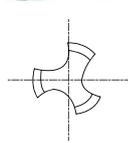
- För stål ≥ 900 N/mm² & gjutjärn
- Formar korta spånor

METRICO

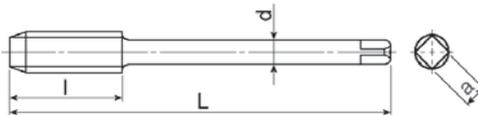
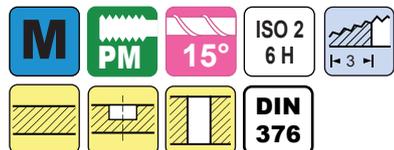
- Para aceros ≥ 900 N/mm² y fundiciones
- Formación de virutas cortas

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Для стали ≥ 900 Н/мм² и чугуна
- Формирует короткую стружку



EDP	M	P	L	l1	d	a		Price
81913860	3	0,50	56	18	3,5	2,7	10	
81914460	4	0,70	63	21	4,5	3,4	10	
81914960	5	0,80	70	25	6,0	4,9	10	
81915560	6	1,00	80	30	6,0	4,9	10	
81916160	8	1,25	90	35	8,0	6,2	10	
81916960	10	1,50	100	39	10,0	8,0	10	



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
82016160	8	1,25	90	13	6	4,9	4	10	
82016960	10	1,50	100	15	7	5,5	4	10	
82017960	12	1,75	110	18	9	7,0	4	5	
82019160	14	2,00	110	20	11	9,0	4	5	
82020260	16	2,00	110	20	12	9,0	4	5	
82021460	18	2,50	125	25	14	11,0	4	1	
82022860	20	2,50	140	25	16	12,0	4	1	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C _s ≤0,2%	0,25<C _s ≤0,4%	C _s ≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙	○	⊙	⊙				○	○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



H-SFT

HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie H** : for steels 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie H** : Für Stahl 25~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie H** : per acciai di durezza tra 25~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série H** : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie H**: Til stål 25 - 45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie H**: för stål 25 ~ 45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

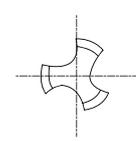
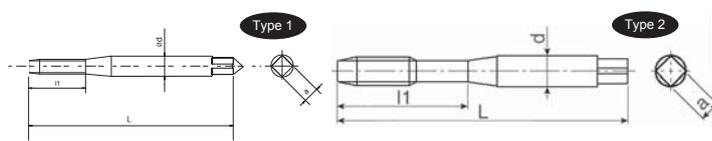
- Metrico
- **Serie H (H-CPM)**: para aceros 25 ÷ 45 Hrc

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

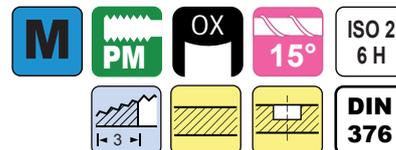
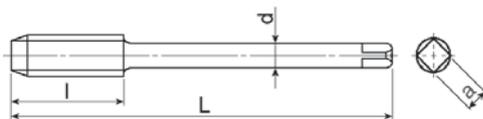
- Метрический
- **Серия P**: для сталей 25 ~ 45 HRC



M



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Type	Price
83212560	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	2	1	10
83213360	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	10
83213860	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	3	2	10
83214460	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	3	2	10
83214960	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	3	2	10
83215560	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	3	2	10
83216160	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	3	2	10
83216960	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	3	2	10



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
83317960	12	1,75	110	18	9	7	3	5
83319160	14	2,00	110	20	11	9	3	5
83320260	16	2,00	110	20	12	9	3	5
83321460	18	2,50	125	25	14	11	4	1
83322860	20	2,50	140	25	16	12	4	1

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙	○	⊙	⊙				⊙			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			

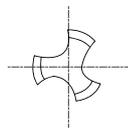


1066-SFT-PLUS

M

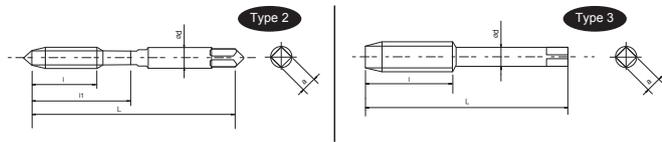


<p>METRIC</p> <p>■ For steels 25~45 HRC</p>	<p>METRISCH</p> <p>■ Für Stahl 25 ~ 45 HRC</p>	<p>METRICO</p> <p>■ Per acciai 25 ~ 45 HRC</p>	<p>MÉTRIQUE</p> <p>■ Pour acier 25 ~ 45 HRC</p>
<p>METRISK</p> <p>■ Til stål 25~45 HRC</p>	<p>METRISK</p> <p>■ För stål 25 ~ 45 HRC</p>	<p>METRICO</p> <p>■ Para aceros 25 ~ 45 HRC</p>	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <p>■ Для сталей 25 ~ 45 HRC</p>



M
PM
OX
15°

ISO 2 6 H
ISO 529



EDP	M	P	L	I	I1	d	a	Type	Price
23201384	3	0,50	48	11	18	3,15	2,50	2	
23201444	4	0,70	53	13	21	4,00	3,15	2	
23201494	5	0,80	58	16	25	5,00	4,00	2	
23201554	6	1,00	66	19	30	6,30	5,00	2	
23201614	8	1,25	72	22	35	8,00	6,30	2	
23201694	10	1,50	80	24	39	10,00	8,00	2	
23201794	12	1,75	89	29	-	9,00	7,10	3	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙	○	⊙	⊙				○	○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



E-SFT

M

HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

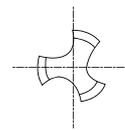
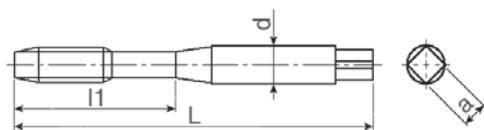
- Metrisk
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

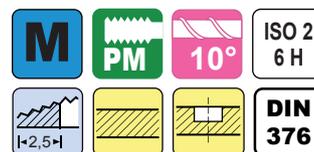
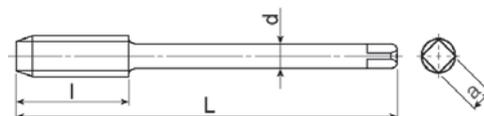
- Metrico
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Price
89513860	3	0,50	56	11	3,5	2,7	3	10
89514460	4	0,70	63	14	4,5	3,4	3	10
89514960	5	0,80	70	18	6,0	4,9	3	10
89515560	6	1,00	80	21	6,0	4,9	3	10
89516160	8	1,25	90	28	8,0	6,2	3	10
89516960	10	1,50	100	35	10,0	8,0	3	10



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
89617960	12	1,75	110	18	10	8	3	5

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



V-Ti-SFT

M



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

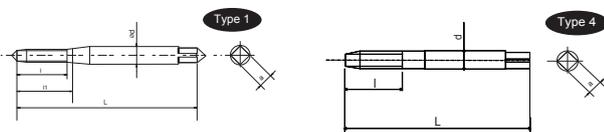
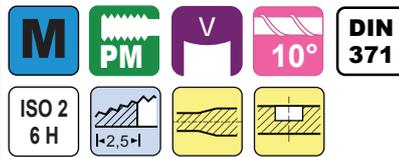
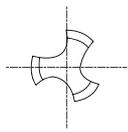
- Metrisk
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

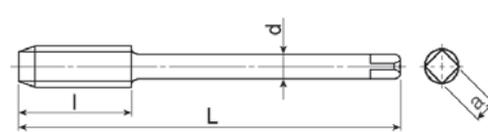
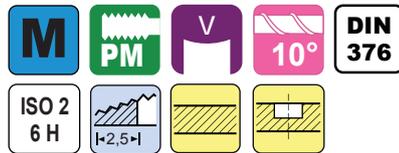
- Metrico
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Type	Price
48011118	1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	2	1	10
48011125	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	2	1	10
48011133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	4	10
48011138	3,0	0,50	56	11	3,5	2,7	3	4	10
48011144	4,0	0,70	63	14	4,5	3,4	3	4	10
48011149	5,0	0,80	70	17	6,0	4,9	3	4	10
48011155	6,0	1,00	80	21	6,0	4,9	3	4	10
48011161	8,0	1,25	90	28	8,0	6,2	3	4	10
48011169	10,0	1,50	100	35	10,0	8,0	3	4	10



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
48011179	12	1,75	110	18	10	8	3	5

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								©				



1066-HT

METRIC

- Handtaps
- For general purpose application

METRISCH

- Hand Gewindebohrer
- Für universelle Anwendungen

METRICO

- Maschi a mano
- Per applicazioni generali

MÉTRIQUE

- Tarauds à main
- Pour applications générales

METRISK

- Håndtappe
- Til generelt brug

METRISK

- Manuella gängtappar
- För allround bearbetning

METRICO

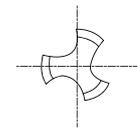
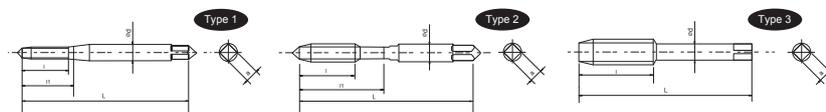
- Machos de mano
- Para aplicación general

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Ручной метчик
- Общего назначения



M



EDP	M	P	L	I	I1	d	a	Chamfer	Type	Price
22031110	1,0	0,25	38,5	8,0	-	2,50	2,00	BTG	1	
22031130	1,2	0,25	38,5	8,0	-	2,50	2,00	BTG	1	
22021130	1,2	0,25	38,5	8,0	-	2,50	2,00	SEC	1	
22011130	1,2	0,25	38,5	8,0	-	2,50	2,00	TPR	1	
22031150	1,4	0,30	38,5	8,0	-	2,50	2,00	BTG	1	
22021150	1,4	0,30	38,5	8,0	-	2,50	2,00	SEC	1	
22011150	1,4	0,30	38,5	8,0	-	2,50	2,00	TPR	1	
22031180	1,6	0,35	38,5	8,0	-	2,50	2,00	BTG	1	
22021180	1,6	0,35	38,5	8,0	-	2,50	2,00	SEC	1	
22011180	1,6	0,35	38,5	8,0	-	2,50	2,00	TPR	1	
22031230	1,8	0,35	41,0	8,0	-	2,50	2,00	BTG	1	
22021230	1,8	0,35	41,0	8,0	-	2,50	2,00	SEC	1	
22011230	1,8	0,35	41,0	8,0	-	2,50	2,00	TPR	1	
22031250	2,0	0,40	41,0	8,0	-	2,50	2,00	BTG	1	
22021250	2,0	0,40	41,0	8,0	-	2,50	2,00	SEC	1	
22011250	2,0	0,40	41,0	8,0	-	2,50	2,00	TPR	1	
T100022045B	2,2	0,45	41,0	8,0	-	2,80	2,24	BTG	1	
T100022045S	2,2	0,45	41,0	8,0	-	2,80	2,24	SEC	1	
T100022045T	2,2	0,45	41,0	8,0	-	2,80	2,24	TPR	1	
22031330	2,5	0,45	44,5	9,5	-	2,80	2,24	BTG	1	
22021330	2,5	0,45	44,5	9,5	-	2,80	2,24	SEC	1	
22011330	2,5	0,45	44,5	9,5	-	2,80	2,24	TPR	1	
22031380	3,0	0,50	48,0	11,0	18	3,15	2,50	BTG	2	
22021380	3,0	0,50	48,0	11,0	-	3,15	2,50	SEC	2	
22011380	3,0	0,50	48,0	11,0	18	3,15	2,50	TPR	1	
22031400	3,5	0,60	50,0	13,0	20	3,55	2,80	BTG	2	
22021400	3,5	0,60	50,0	13,0	-	3,55	2,80	SEC	2	
22011400	3,5	0,60	50,0	13,0	20	3,55	2,80	TPR	1	
22031440	4,0	0,70	53,0	13,0	21	4,00	3,15	BTG	2	
22021440	4,0	0,70	53,0	13,0	-	4,00	3,15	SEC	2	
22011440	4,0	0,70	53,0	13,0	21	4,00	3,15	TPR	1	
22031460	4,5	0,75	53,0	13,0	21	4,50	3,55	BTG	2	
22021460	4,5	0,75	53,0	13,0	-	4,50	3,55	SEC	2	
22011460	4,5	0,75	53,0	13,0	21	4,50	3,55	TPR	1	
22031490	5,0	0,80	58,0	16,0	25	5,00	4,00	BTG	2	
22021490	5,0	0,80	58,0	16,0	-	5,00	4,00	SEC	2	
22011490	5,0	0,80	58,0	16,0	25	5,00	4,00	TPR	1	
22031550	6,0	1,00	66,0	19,0	30	6,30	5,00	BTG	2	
22021550	6,0	1,00	66,0	19,0	-	6,30	5,00	SEC	2	
22011550	6,0	1,00	66,0	19,0	30	6,30	5,00	TPR	1	
22031580	7,0	1,00	66,0	19,0	30	7,10	5,60	BTG	2	



BTG SEC TPR





1066-HT

M



METRIC

- Handtaps
- For general purpose application

METRISCH

- Hand Gewindebohrer
- Für universelle Anwendungen

METRICO

- Maschi a mano
- Per applicazioni generali

MÉTRIQUE

- Tarauds à main
- Pour applications générales

METRISK

- Håndtappe
- Til generelt brug

METRISK

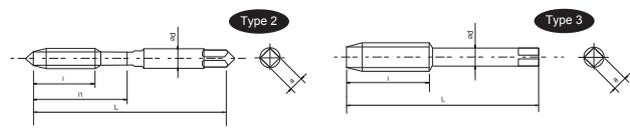
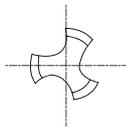
- Manuella gängtappar
- För allround bearbetning

METRICO

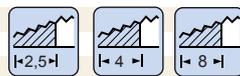
- Machos de mano
- Para aplicación general

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Ручной метчик
- Общего назначения



EDP	M	P	L	I	I1	d	a	Chamfer	Type	Price
22021580	7	1,00	66	19	30	7,1	5,6	SEC	2	
22011580	7	1,00	66	19	30	7,1	5,6	TPR	2	
22031610	8	1,25	72	22	35	8,0	6,3	BTG	2	
22021610	8	1,25	72	22	35	8,0	6,3	SEC	2	
22011610	8	1,25	72	22	35	8,0	6,3	TPR	2	
22031650	9	1,25	72	22	36	9,0	7,1	BTG	2	
22021650	9	1,25	72	22	36	9,0	7,1	SEC	2	
22011650	9	1,25	72	22	36	9,0	7,1	TPR	2	
22031690	10	1,50	80	24	39	10,0	8,0	BTG	2	
22021690	10	1,50	80	24	39	10,0	8,0	SEC	2	
22011690	10	1,50	80	24	39	10,0	8,0	TPR	2	
22031740	11	1,50	84	24	-	8,0	6,3	BTG	3	
22021740	11	1,50	84	24	-	8,0	6,3	SEC	3	
22011740	11	1,50	84	24	-	8,0	6,3	TPR	3	
22031790	12	1,75	85	25	-	9,0	7,1	BTG	3	
22021790	12	1,75	85	25	-	9,0	7,1	SEC	3	
22011790	12	1,75	85	25	-	9,0	7,1	TPR	3	
22031910	14	2,00	95	30	-	11,2	9,0	BTG	3	
22021910	14	2,00	95	30	-	11,2	9,0	SEC	3	
22011910	14	2,00	95	30	-	11,2	9,0	TPR	3	
22032020	16	2,00	102	32	-	12,5	10,0	BTG	3	
22022020	16	2,00	102	32	-	12,5	10,0	SEC	3	
22012020	16	2,00	102	32	-	12,5	10,0	TPR	3	
22032140	18	2,00	112	37	-	14,0	11,2	BTG	3	
22022140	18	2,00	112	37	-	14,0	11,2	SEC	3	
22012140	18	2,00	112	37	-	14,0	11,2	TPR	3	
22032280	20	2,50	112	37	-	14,0	11,2	BTG	3	
22022280	20	2,50	112	37	-	14,0	11,2	SEC	3	
22012280	20	2,50	112	37	-	14,0	11,2	TPR	3	
22032380	22	2,50	118	38	-	16,0	12,5	BTG	3	
22022380	22	2,50	118	38	-	16,0	12,5	SEC	3	
22012380	22	2,50	118	38	-	16,0	12,5	TPR	3	
22032470	24	3,00	130	45	-	18,0	14,0	BTG	3	
22022470	24	3,00	130	45	-	18,0	14,0	SEC	3	
22012470	24	3,00	130	45	-	18,0	14,0	TPR	3	



BTG SEC TPR

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○											○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○	○	○	○	○					



1066-TIN-HT

M

METRIC
 ■ Handtaps
 ■ For general purpose application

METRISCH
 ■ Hand Gewindebohrer
 ■ Für universelle Anwendungen

METRICO
 ■ Maschi a mano
 ■ Per applicazioni generali

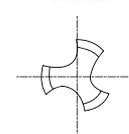
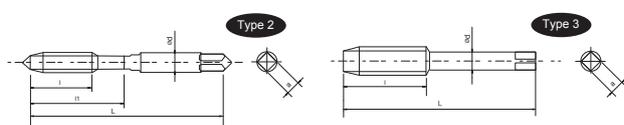
MÉTRIQUE
 ■ Tarauds à main
 ■ Pour applications générales

METRISK
 ■ Håndtappe
 ■ Til generelt brug

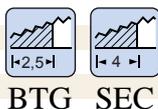
METRISK
 ■ Manuella gängtappar
 ■ För allround bearbetning

METRICO
 ■ Machos de mano
 ■ Para aplicación general

МЕТРИЧЕСКИЙ
 ■ Ручной метчик
 ■ Общего назначения



EDP	M	P	L	l	l1	d	a	Chamfer	Type	Price
22031387	3	0,50	48	11	18	3,15	2,5	BTG	2	
22021387	3	0,50	48	11	18	3,15	2,5	SEC	2	
22031447	4	0,70	53	13	21	4	3,15	BTG	2	
22021447	4	0,70	53	13	21	4	3,15	SEC	2	
22031497	5	0,80	58	16	25	5	4	BTG	2	
22021497	5	0,80	58	16	25	5	4	SEC	2	
22031557	6	1,00	66	19	30	6,3	5	BTG	2	
22021557	6	1,00	66	19	30	6,3	5	SEC	2	
22031587	7	1,00	66	19	30	7,1	5,6	BTG	2	
22031617	8	1,25	72	22	35	8	6,3	BTG	2	
22021617	8	1,25	72	22	35	8	6,3	SEC	2	
22031697	10	1,50	80	24	39	10	8	BTG	2	
22021697	10	1,50	80	24	39	10	8	SEC	2	
22031797	12	1,75	89	29	-	9	7,1	BTG	3	
22021797	12	1,75	89	29	-	9	7,1	SEC	3	
22031917	14	2,00	95	30	-	11,2	9	BTG	3	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	○	○									
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○	○	○	○	○					

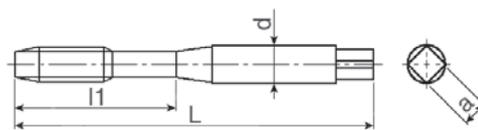
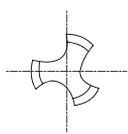


GG-MT (STINIOX)

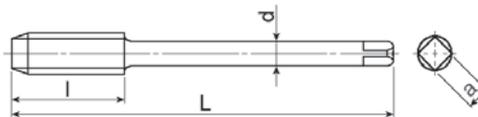
M



- | | | | |
|---|---|--|---|
| <p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> For gray cast iron & cast aluminium < 11 % Si | <p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % Si | <p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Per ghisa grigia, ghisa d'alluminio < 11 % Si | <p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % Si |
| <p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Til støbejern & støbt aluminium | <p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> För gråjärn & gjuten aluminium < 11 % Si | <p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % Si | <p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> Для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % Si |



EDP	M	P	L	l1	d	a		Price
62214460	4	0,70	63	21	4,5	3,4	10	
62214960	5	0,80	70	25	6,0	4,9	10	
62215560	6	1,00	80	30	6,0	4,9	10	
62216160	8	1,25	90	35	8,0	6,2	10	
62216960	10	1,50	100	39	10,0	8,0	10	



EDP	M	P	L	l	d	a		Price
62314460	4	0,70	63	13	2,8	2,1	10	
62314960	5	0,80	70	16	3,5	2,7	10	
62315560	6	1,00	80	19	4,5	3,4	10	
62316160	8	1,25	90	22	6,0	4,9	10	
62316960	10	1,50	100	24	7,0	5,5	10	
62317960	12	1,75	110	29	9,0	7,0	5	
62319160	14	2,00	110	30	11,0	9,0	5	
62320260	16	2,00	110	32	12,0	9,0	5	
62321460	18	2,50	125	34	14,0	11,0	1	
62322860	20	2,50	140	34	16,0	12,0	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											⊙	⊙
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○									



OIL-TXL-MT

M



METRIC

- For horizontal & vertical operations
- For oil and energy industry



METRISCH

- Für horizontale und vertikale Bearbeitung
- Mit innere Kühlmittelzuführung für Öl- und Schwerindustrie



METRICO

- Per lavorazioni orizzontali e verticali
- Per industria petrolifera ed energetica



MÉTRIQUE

- Pour applications horizontales et verticales
- Avec arrosage centrale, pour l'industrie lourde et l'énergie



METRISK

- Til horisontale og vertikale operationer
- Til olie og energi industrien



METRISK

- För horisontala och vertikala applikationer
- För olje och energi industrin



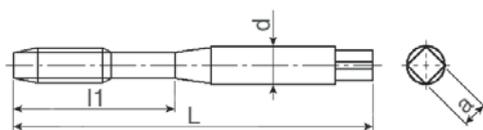
METRICO

- Para roscado horizontal y vertical
- Para refrigeración interna, para industria Energetica y Pesada



МЕТРИЧЕСКИЙ

- Для горизонтальной и вертикальной обработки
- внутреннее охлаждение



EDP	M	P	L	I	I1	d	a	Z	Price
48052228	20	2,5	140,0	20	69	16	12,0	5	
48052247	24	3,0	160,0	24	81	18	14,5	5	
48052262	27	3,0	160,0	24	90	20	16,0	5	
48052271	30	3,5	250,0	28	161	22	18,0	6	
48052281	33	3,5	250,0	28	176	25	20,0	6	
48052294	36	4,0	250,0	32	174	28	22,0	6	
48052304	39	4,0	300,0	32	188	32	24,0	6	
48052314	42	4,5	300,0	36	203	32	24,0	6	
48052325	48	5,0	300,0	40	183	36	29,0	6	
48052337	52	5,0	300,0	40	197	40	32,0	6	
48052347	56	5,5	300,0	44	213	45	35,0	6	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	◎	◎	○	○				○	○	◎	◎
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



VP-DC-MT

M



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- Synchro taps when speed can be > 30 m/min
- For cast iron and aluminium

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Grauguss und Aluminium

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- Maschi synchro. La velocità può essere > 30 m/min
- Per ghisa e alluminio

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- Tarauds synchro où la vitesse peut être > 30 m/min
- Pour fonte et aluminium

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium

HIGH PERFORMANCE

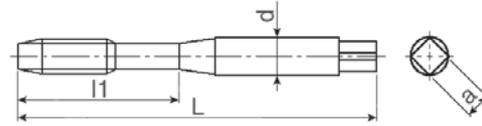
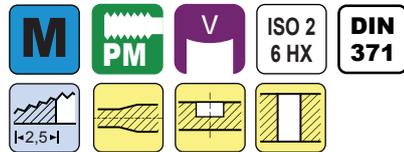
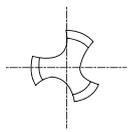
- Metrisk
- Synkro gängtappar när skärhastigheten är > 30 m / min
- För gjutjärn och aluminium

ALTAS PRESTACIONES

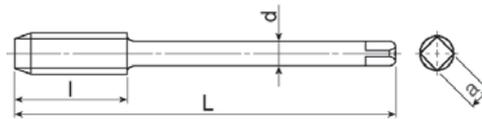
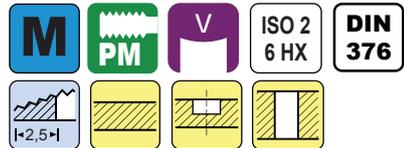
- Metrico
- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин для чугуна и алюминия



EDP	M	P	L	l1	d	a		Price
48020138	3	0,50	56	18	3,5	2,7	10	
48020144	4	0,70	63	21	4,5	3,4	10	
48020149	5	0,80	70	25	6,0	4,9	10	
48020155	6	1,00	80	30	6,0	4,9	10	
48020161	8	1,25	90	35	8,0	6,2	10	
48020169	10	1,50	100	39	10,0	8,0	10	



EDP	M	P	L	l	d	a		Price
48020179	12	1,75	110	21	9	7	5	
48022191	14	2,00	110	24	11	9	5	
48022202	16	2,00	110	24	12	9	5	
48022214	18	2,50	125	30	14	11	1	
48022228	20	2,50	140	30	16	12	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		○	○	○	○						◎	◎
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎	◎	◎		◎	◎	◎					



VP-DC-SC-MT

HIGH PERFORMANCE

- **Metric**
- Synchro taps when speed can be > 30m/min
- For cast iron and aluminium

HIGH PERFORMANCE

- **Metrisch**
- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Grauguss und Aluminium

ALTA PRESTAZIONE

- **Metrico**
- Maschi synchro. La velocità può essere >30 m/min
- Per ghisa e alluminio

HIGH PERFORMANCE

- **Métrique**
- Tarauds synchro, vitesse de coupe >30 m/min
- Pour fonte et aluminium

HIGH PERFORMANCE

- **Metrisk**
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium

HIGH PERFORMANCE

- **Metrisk**
- Synkro gängtappar när skärhastigheten kan vara > 30 m/min
- För gjutjärn och aluminium

ALTAS PRESTACIONES

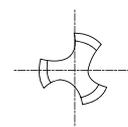
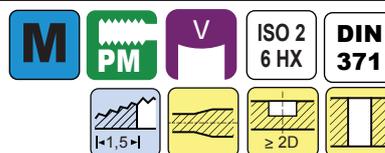
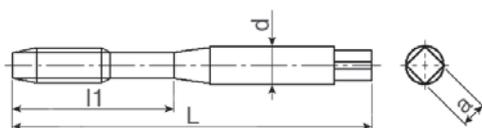
- **Metrico**
- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio Chafán corto

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

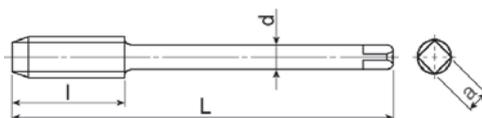
- **Метрический**
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- Для чугуна и алюминия



M



EDP	M	P	L	I1	d	a	Price	EDP	M	P	L	I1	d	a	Price
48037138	3	0,5	56	18	3,5	2,7		48037155	6	1,00	80	30	6	4,9	
48037144	4	0,7	63	21	4,5	3,4		48037161	8	1,25	90	35	8	6,2	
48037149	5	0,8	70	25	6,0	4,9		48037169	10	1,50	100	39	10	8,0	



EDP	M	P	L	I	d	a	Price	EDP	M	P	L	I	d	a	Price
48037179	12	1,75	110	21	9	7		48037202	16	2	110	24	12	9	
48037191	14	2	110	24	11	9									

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		○	○	○	○						◎	◎
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎	◎	◎		◎	◎	◎					



VPO-DC-MT

M



HIGH PERFORMANCE

- **Metric**
- Synchro taps when speed can be > 30m/min
- For cast iron and aluminium

HIGH PERFORMANCE

- **Metrisch**
- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Grauguss und Aluminium

ALTA PRESTAZIONE

- **Metrico**
- Maschi synchro. La velocità può essere >30 m/min
- Per ghisa e alluminio

HIGH PERFORMANCE

- **Métrique**
- Tarauds synchro, vitesse de coupe >30 m/min
- Pour fonte et aluminium

HIGH PERFORMANCE

- **Metrisk**
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium

HIGH PERFORMANCE

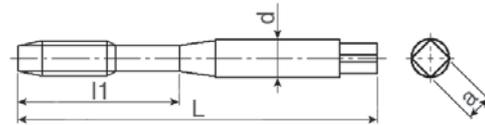
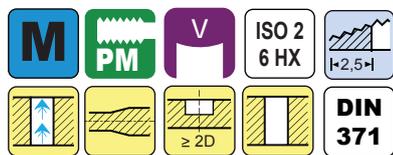
- **Metrisk**
- Synkro gängtappar när skärhastigheten kan vara > 30 m/min
- För gjutjärn och aluminium

ALTAS PRESTACIONES

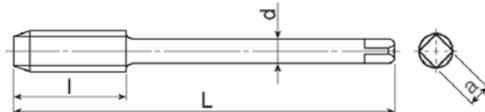
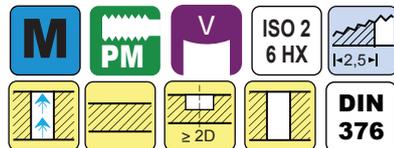
- **Metrico**
- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio Chaflán corto

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- **Метрический**
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- Для чугуна и алюминия



EDP	M	P	L	l1	d	a	Price
48021155	6	1	80	30	6	4,9	
48021161	8	1,25	90	35	8	6,2	
48021169	10	1,50	100	39	10	8	



EDP	M	P	L	l1	d	a	Price
48021179	12	1,75	110	21	9	7	
48024191	14	2	110	24	11	9	
48024202	16	2	110	24	12	9	
48024214	18	2,50	125	30	14	11	
48024228	20	2,50	140	30	16	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		○	○	○	○						◎	◎
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎	◎	◎		◎	◎	◎					



VPO-DC-SC-MT

M

HIGH PERFORMANCE

- **Metric**
- Synchro taps when speed can be > 30m/min
- For cast iron and aluminium

HIGH PERFORMANCE

- **Metrisch**
- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Grauguss und Aluminium

ALTA PRESTAZIONE

- **Metrico**
- Maschi synchro. La velocità può essere >30 m/min
- Per ghisa e alluminio

HIGH PERFORMANCE

- **Métrique**
- Tarauds synchro, vitesse de coupe >30 m/min
- Pour fonte et aluminium

HIGH PERFORMANCE

- **Metrisk**
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium

HIGH PERFORMANCE

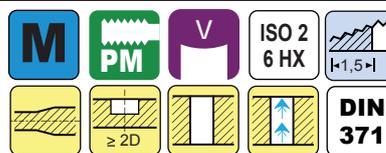
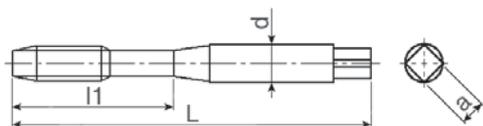
- **Metrisk**
- Synkro gängtappar när skärhastigheten kan vara > 30 m/min
- För gjutjärn och aluminium

ALTAS PRESTACIONES

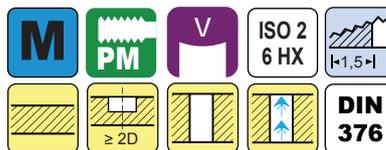
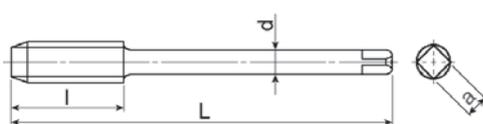
- **Metrico**
- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio
Chaflán corto

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- **Метрический**
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- Для чугуна и алюминия



EDP	M	P	L	l1	d	a	Price
48038155	6	1	80	30	6	4,9	
48038161	8	1,25	90	35	8	6,2	
48038169	10	1,50	100	39	10	8	



EDP	M	P	L	l1	d	a	Price
48038179	12	1,75	110	21	9	7	
48038191	14	2	110	24	11	9	
48038202	16	2	110	24	12	9	

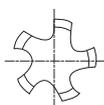
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		○	○	○	○						◎	◎
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎	◎	◎		◎	◎	◎					



V-XPM-HT

M



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- Tapping speed 1 - 3 m/min
- For heat treated steels 42~52 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- Schnittgeschwindigkeit 1 - 3 m/min
- Für gehärteten Stahl HRC 42~52

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- Velocità di maschiatura tra 1 e 3 m/min
- Per acciai da 42~52 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- Vitesse de coupe entre 1 et 3 m/min
- Pour aciers traités à HRC 42~52

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- Skærehastighed 1 - 3 m/min
- Til hærdet stål 42~52 HRC

HIGH PERFORMANCE

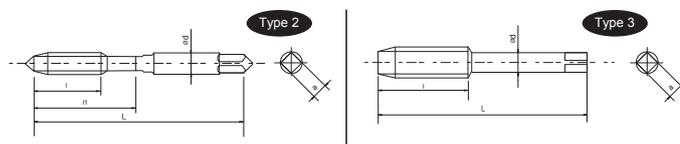
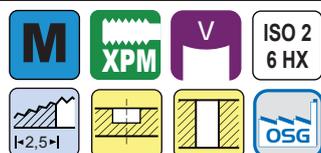
- Metrisk
- Gånghastighet 1 - 3 m/min
- För värmebehandlat stål 42~52 HRC

ALTAS PRESTACIONES

- Metrico
- Velocidad de roscado 1 - 3 m/min.
- Para aceros tratados 42~52 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- Скорость резания 1 - 3 м/мин
- Для улучшенных сталей 42~52 HRC



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Type	Price
89913868	3	0,50	46	19	3,5	2,7	4	2	10
89914468	4	0,70	52	21	4,5	3,4	4	2	10
89914968	5	0,80	60	24	6,0	4,9	4	2	10
89915568	6	1,00	62	29	6,0	4,9	5	2	10
89916168	8	1,25	70	22	6,0	4,9	5	3	10
89916968	10	1,50	75	24	7,0	5,5	5	3	10
89917968	12	1,75	82	29	9,0	7,0	5	3	5

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
						⊙						
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



VX-OT

HIGH PERFORMANCE

- Metric
- Tapping speed 1 - 3 m/min
- Use max. possible tapping drill size
- Use oil coolant
- For hardened steels below < 62 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- Schnittgeschwindigkeit 1 - 3 m/min
- Max. Kernloch Durchmesser benutzen
- Schneidöl verwenden
- Für gehärteten Stahl < 62 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- Velocità di taglio tra 1 e 3 m/min
- Preforo più grande possibile
- Lubrificazione ad olio
- Per acciai fino a < 62 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- Vitesse de coupe entre 1 et 3 m/min
- Préforage le plus grand possible
- Arrosage à l'huile
- Pour aciers jusque 62 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- Skærehastighed 1-3 m/min
- Anvend størst muligt gevindbør
- Anvend olie køling
- Til hærdet stål < 62 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- Gånghastighet 1-3 m/min
- Använd största möjliga hål diameter
- Använd olje kylning
- För härdat stål < 62 HRC

ALTAS PRESTACIONES

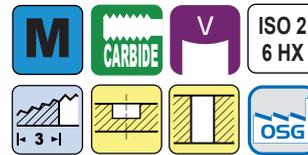
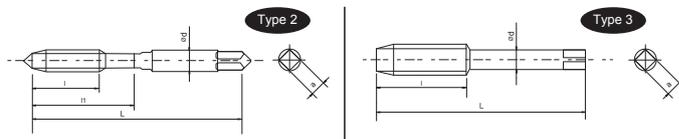
- Metrico
- Velocidad de roscado 1 - 3 m/min.
- Use el mayor diametro de broca posible
- Use aceite de corte
- Para aceros endurecidos <62 HrC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- Скорость резания 1-3 м/мин
- Используйте максимально возможный диаметр пилотного отверстия
- используйте масло для охлаждения
- Для закаленных сталей < 62 HRC



M



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Type	Price
93413868	3	0,50	46	19	3,5	2,7	4	2	10
93414468	4	0,70	52	21	4,5	3,4	4	2	10
93414968	5	0,80	60	24	6,0	4,9	4	2	10
93415568	6	1,00	62	29	6,0	4,9	5	2	10
93416168	8	1,25	70	22	6,0	4,9	5	3	10
93416968	10	1,50	75	24	7,0	5,5	5	3	10
93417968	12	1,75	82	29	9,0	7,0	5	3	5

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
							⊙					
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



Z-POT

M



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie Z** : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie Z** : für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie Z** : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série Z** : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie Z** : til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

HIGH PERFORMANCE

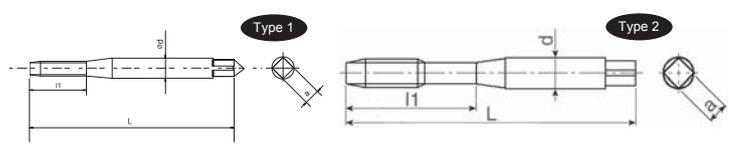
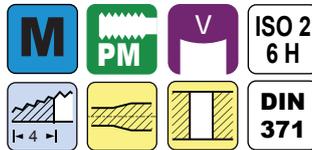
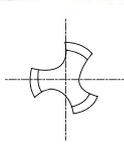
- Metrisk
- **Serie Z** : För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

ALTAS PRESTACIONES

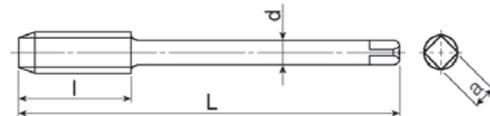
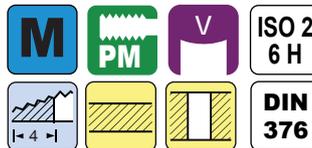
- Metrico
- **Serie Z** (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM) : para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- **Серия Z** : для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Type	Price
83812568	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	2	1	10
83813368	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	10
83813868	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	3	2	10
83814468	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	3	2	10
83814968	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	3	2	10
83815568	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	3	2	10
83816168	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	3	2	10
83816968	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	3	2	10



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
83913868	3	0,50	56	11	2,20	-	3	10
83914468	4	0,70	63	13	2,80	2,1	3	10
83914968	5	0,80	70	16	3,50	2,7	3	10
83915568	6	1,00	80	19	4,50	3,4	3	10
83916168	8	1,25	90	22	6,00	4,9	3	10
83916968	10	1,50	100	24	7,00	5,5	3	10
83917968	12	1,75	110	29	9,00	7,0	3	5
83919168	14	2,00	110	30	11,00	9,0	3	5
83920268	16	2,00	110	32	12,00	9,0	3	5
83921468	18	2,50	125	34	14,00	11,0	3	1
83922868	20	2,50	140	34	16,00	12,0	3	1
83923868	22	2,50	140	34	18,00	14,5	3	1
83924768	24	3,00	160	38	18,00	14,5	3	1
83926268	27	3,00	160	38	20,00	16,0	3	1
83927168	30	3,50	180	45	22,00	18,0	3	1

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

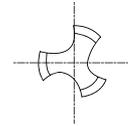
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	⊙	○					⊙				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○		○		○	○	○	○	○			○	



Z-OIL-POT

M



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie Z** : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie Z** : für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie Z** : ad alta velocità per alluminio, acciaio dolci, acciaio per stampi e inox

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série Z** : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie Z**: til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

HIGH PERFORMANCE

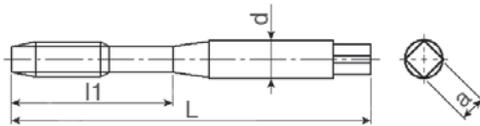
- Metrisk
- **Serie Z**: För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

ALTAS PRESTACIONES

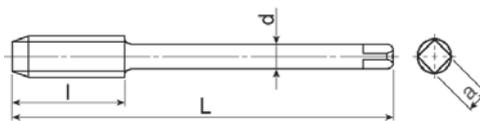
- Metrico
- **Serie Z** (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM) : para roscado a alta velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- **Серия Z**: для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ		Price
83815588	6	1,00	80	30	6	4,9	3	10	
83816188	8	1,25	90	35	8	6,2	3	10	
83816988	10	1,50	100	39	10	8,0	3	10	

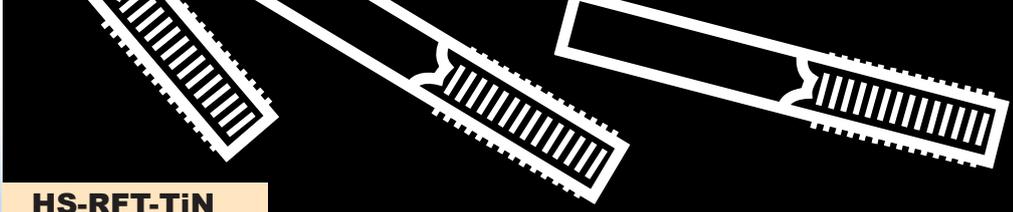


EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
83917988	12	1,75	110	29	9	7	3	5	
83919188	14	2,00	110	30	11	9	3	5	
83920288	16	2,00	110	32	12	9	3	5	
83921488	18	2,50	125	34	14	11	3	1	
83922888	20	2,50	140	34	16	12	3	1	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○		○		○	○	○	○	○			○	



HS-RFT-TiN

M



METRIC

■ Developed for CNC machines equipped with rigid tapping

■ Left hand spiral

■ For high speed tapping in various materials

METRISK

■ Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder

■ Venstresnoet

■ Til højhastigheds gevindskæring i mange forskellige materialer

METRISCH

■ Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln

■ Linksspirale

■ Für HSC - Gewindeschneidern für allgemeine Anwendung

METRISK

■ Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion

■ Vänster spiral

■ För high speed gängning i varierande material

METRICO

■ Studiato per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento

■ Elica sinistra

■ Per maschiatura ad alta velocità materiali vari

METRICO

■ Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido

■ Ranura helicoidal izquierda

■ Para roscado a alta velocidad en varios materiales

MÉTRIQUE

■ Synchro-Tap est développé pour les machines CNC qui ont le "taroudage rigide"

■ Elice gauche

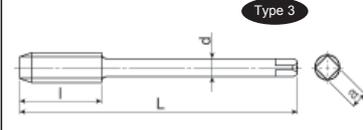
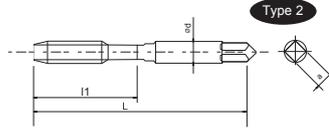
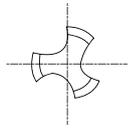
■ Pour taraudage haute vitesse dans des matières diverses

МЕТРИЧЕСКИЙ

■ Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы

■ Левая спираль

■ Для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии



EDP	M	P	L	l	d	a	Type	Price
20710	3	0,50	46	19	4	3,2	2	10
20714	4	0,70	52	21	6	4,5	2	10
20718	5	0,80	60	24	6	4,5	2	10
20722	6	1,00	62	29	6	4,5	2	10
20728	8	1,25	70	37	8	6,0	2	10
20734	10	1,50	75	24	8	6,0	3	10
20739	12	1,75	82	29	10	8,0	3	5

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					○		○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○			○	○		○				○	

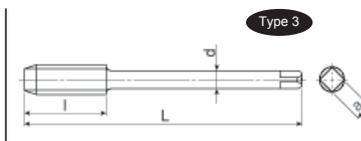
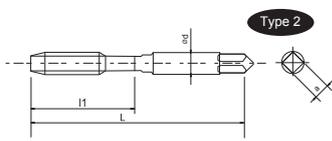


US-AL-RFT

<p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> Developed for CNC machines equipped with rigid tapping Left hand spiral For high speed tapping in aluminium 	<p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln Linksspirale Für HSC - Gewindeschneiden für Aluminium 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Studiato per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento Elica sinistra Per maschiatura ad alta velocità su alluminio 	<p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Synchro-Tap est développé pour les machines CNC qui ont le "taroudage rigide" Elice gauche Pour taraudage haute vitesse dans l'aluminium
<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder Venstresnoet Til højhastigheds gevindskæring i aluminium 	<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion Vänster spiral För high speed gängning i aluminium 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido Ranura helicoidal izquierda Para roscado a alta velocidad en aluminio 	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы Левая спираль Для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии



M



EDP	M	P	L	l	d	a	Type	Price
8311269	3	0,50	46	19	4	3,2	2	10
8311283	4	0,70	52	21	6	4,5	2	10
8311297	5	0,80	60	24	6	4,5	2	10
8311311	6	1,00	62	29	6	4,5	2	10
8311325	8	1,25	70	37	8	6,0	2	10
8311339	10	1,50	75	24	8	6,0	3	10
8311357	12	1,75	82	29	10	8,0	3	5



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
				⊙	⊙	○	○					



Z-SFT

M



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie Z** : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie Z** : für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie Z** : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série Z** : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie Z** : til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

HIGH PERFORMANCE

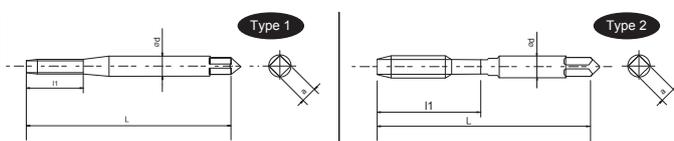
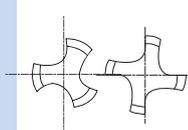
- Metrisk
- **Serie Z** : För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

ALTAS PRESTACIONES

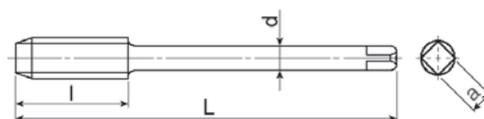
- Metrico
- **Serie Z** (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM) : para roscado a lata velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidables

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- **Серия Z** : для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Type	Price
80512568	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	2	1	10
80513368	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	10
80513868	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	3	2	10
80514468	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	3	2	10
80514968	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	3	2	10
80515568	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	3	2	10
80516168	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	3	2	5
80516968	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	3	2	5



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
80613868	3	0,50	56	5	2,2	-	4	10
80614468	4	0,70	63	7	2,8	2,1	4	10
80614968	5	0,80	70	8	3,5	2,7	4	10
80615568	6	1,00	80	10	4,5	3,4	4	10
80616168	8	1,25	90	13	6,0	4,9	4	10
80616968	10	1,50	100	15	7,0	5,5	4	10
80617968	12	1,75	110	18	9,0	7,0	4	5
80619168	14	2,00	110	20	11,0	9,0	4	5
80620268	16	2,00	110	20	12,0	9,0	4	5
80621468	18	2,50	125	25	14,0	11,0	4	1
80622868	20	2,50	140	25	16,0	12,0	4	1
81623868	22	2,50	140	25	18,0	14,5	4	1
81624768	24	3,00	160	30	18,0	14,5	4	1
81626268	27	3,00	160	30	20,0	16,0	4	1
81627168	30	3,50	180	35	22,0	18,0	4	1

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○		○		○	○	○	○	○			○	



Z-OIL-SFT

HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie Z** : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie Z** : für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie Z** : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série Z** : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie Z**: til højhastigheds gevindskæring i aluminium, mild stål, værktøjsstål og rustfrit stål

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie Z**: För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

ALTAS PRESTACIONES

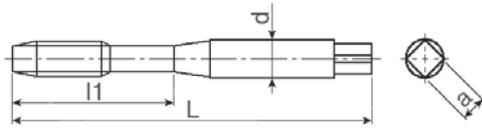
- Metrico
- **Serie Z** (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM): para roscado a lata velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidable

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

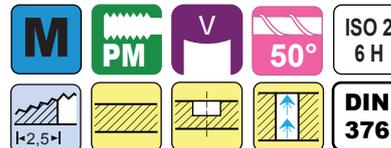
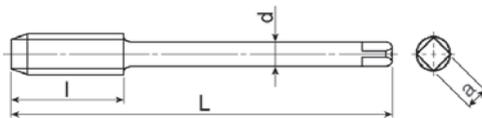
- Метрический
- **Серия Z**: для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях



M



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Price
80515588	6	1,00	80	30	6	4,9	3	10
80516188	8	1,25	90	35	8	6,2	3	10
80516988	10	1,50	100	39	10	8,0	3	10



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
80617988	12	1,75	110	18	9	7	4	5
80619188	14	2,00	110	20	11	9	4	5
80620288	16	2,00	110	20	12	9	4	5
80621488	18	2,50	125	25	14	11	4	1
80622888	20	2,50	140	25	16	12	4	1

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○		○		○	○	○	○	○			○	



HS-SFT-TiN

M



METRIC

- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For high speed tapping in various material

METRISCH

- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für HSC - Gewindeschneiden für allgemeine Anwendung

METRICO

- Studiato per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Per maschiatura ad alta velocità su materiali vari

MÉTRIQUE

- Synchro-Tap est développé pour les machines CNC qui ont le "taroudage rigide"
- Pour taraudage haute vitesse dans des matières diverses

METRISK

- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- Til højhastigheds gevindskæring i mange forskellige materialer

METRISK

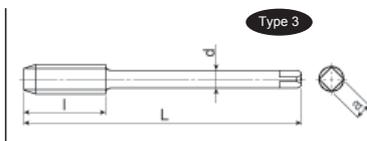
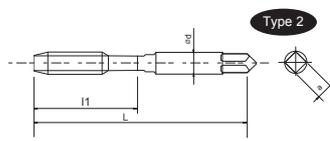
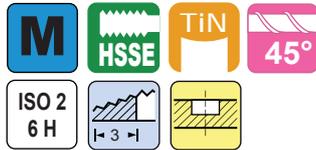
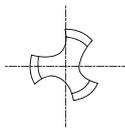
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För high speed gängning i varierande material

METRICO

- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para roscado a alta velocidad en varios materiales

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии



EDP	M	P	L	l	d	a	Type	Price
20810	3	0,50	46	19,0	4	3,2	2	10
20814	4	0,70	52	21,0	6	4,5	2	10
20818	5	0,80	60	24,0	6	4,5	2	10
20822	6	1,00	62	29,0	6	4,5	2	10
20828	8	1,25	70	37,0	8	6,0	2	10
20834	10	1,50	75	12,0	8	6,0	3	10
20839	12	1,75	82	14,0	10	8,0	3	5

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎							○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○				○	○						◎	



US-AL-SFT

M



METRIC

- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For use with collet chuck
- For high speed tapping in aluminium

METRISCH

- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Geeignet für den Einsatz auch mit Spannzangen
- Für HSC - Gewindefräsen in Aluminium

METRICO

- Studiato per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Si utilizza con un mandrino a pinza
- Per maschiatura ad alta velocità su alluminio

MÉTRIQUE

- Synchro-Tap est développé pour les machines CNC qui ont le "taroudage rigide"
- S'utilise dans un mandrin à pinces
- Pour taraudage haute vitesse dans l'aluminium

METRISK

- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- Til brug ved spændetangs holder
- Til højhastigheds gevindskæring i aluminium

METRISK

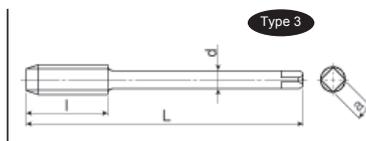
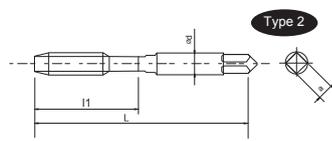
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För användning med hylschucker
- För high speed gängning i aluminium

METRICO

- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para usar con porta-pinzas
- Para roscado a alta velocidad en aluminio

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Для использования с цанговым патроном
- Для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии



EDP	M	P	L	I	d	a	Type	Price
8311669	3	0,50	46	19,0	4	3,2	2	10
8311683	4	0,70	52	21,0	6	4,5	2	10
8311697	5	0,80	60	24,0	6	4,5	2	10
8311711	6	1,00	62	29,0	6	4,5	2	10
8311725	8	1,25	70	37,0	8	6,0	2	10
8311739	10	1,50	75	12,0	8	6,0	3	10
8311757	12	1,75	82	14,0	10	8,0	3	5



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
				⊙	⊙	○	○					

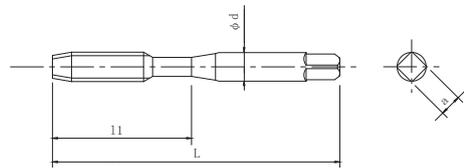


S-XPf

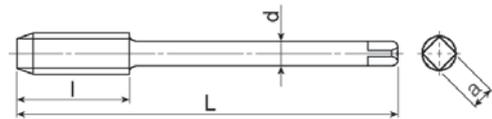
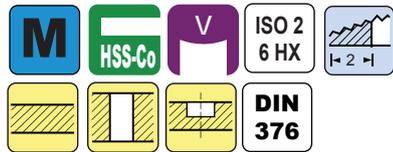
M



<p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> High performance forming tap 	<p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Hochleistungsgewindeformer 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Maschio a rullare ad alta performance 	<p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Taraud à refoulé à haute performance
<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> High Performance rulletap 	<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> High performance pressgängtapp 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta prestaciones, macho de laminación 	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> Высокопроизводительные накатные метчики



EDP	M	P	L	l1	d	a	Drill Hole Size	Price
48030138	3	0,50	56	18	3,5	3,5	2,77 ~ 2,81	
48030144	4	0,70	63	21	4,5	4,5	3,66 ~ 3,72	
48030149	5	0,80	70	25	6,0	6,0	4,61 ~ 4,68	
48030155	6	1,00	80	30	6,0	4,9	5,51 ~ 5,59	
48030161	8	1,25	90	35	8,0	6,2	7,37 ~ 7,45	
48030169	10	1,50	100	39	10	8,0	9,24 ~ 9,33	



EDP	M	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	Price
48030179	12	1,75	110	17	9	7	11,1 ~ 11,2	
48030191	14	2,00	110	20	11	9	12,96 ~ 13,08	
48030202	16	2,00	110	20	12	9	14,96 ~ 15,08	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

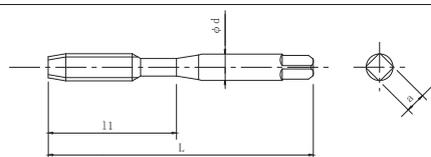
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
☉	☉	☉		☉	☉		○					



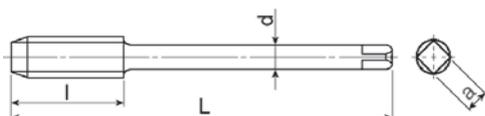
OIL-S-XPf

M

<p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> High performance forming tap 	<p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Hochleistungsgewindeformer 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Maschio a rullare ad alta performance 	<p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Taraud à refoulé à haute performance
<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> High Performance rulletap 	<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> High performance pressgängtapp 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta prestaciones, macho de laminación 	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> Высокопроизводительные накатные метчики



EDP	M	P	L	I	I1	d	a	Price
48042155	6	1,00	80	10	30	6	4,9	
48042161	8	1,25	90	12	35	8	6,2	
48042169	10	1,50	100	15	39	10	8,0	



EDP	M	P	L	I	d	a	Drill Hole Size	Price
48042179	12	1,75	110	17	9	7	11,1 ~ 11,2	
48042191	14	2,00	110	20	11	9	12,96 ~ 13,08	
48042202	16	2,00	110	20	12	9	14,96 ~ 15,08	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
☉	☉	☉	☉	☉	☉		○					



V-NRT-B

M



METRIC

- ISO 2/4HX for M1 and M1,2
- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with $M \geq 3$
- For aluminium, stainless & steels ≤ 850 N/mm²

METRISK

- ISO 2/4 HX til M1 & M 1,2
- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor $M \geq 3$
- Til aluminium, rustfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²

METRISCH

- ISO 2/4HX für M1 und M1,2
- Keine Probleme mit Spänen
- Mit Ölnut für $M \geq 3$
- Für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminium, VA Stahl

METRISK

- ISO 2/4 HX för M1 och M 1,2
- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr för $M \geq 3$
- För aluminium, rostfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²

METRICO

- ISO 2/4HX per M1 e M1,2
- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per $M \geq 3$
- Per acciai ≤ 850 N/mm², alluminio, inox

METRICO

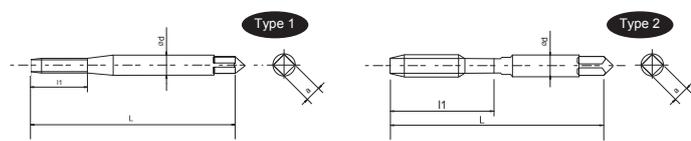
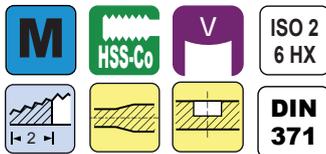
- ISO 2 (4HX para M1 y M1,2)
- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con $M \geq 3$
- Para aluminio, para aceros inoxidables y aceros ≤ 850 N/mm²

MÉTRIQUE

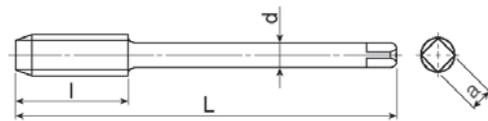
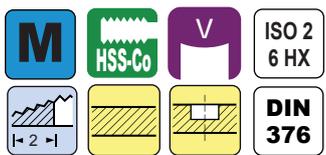
- ISO 2/4HX pour M1 et M1,2
- Taradage sans enlèvement de copeaux
- Tarauts avec rainure d'huile pour $M \geq 3$
- Pour aciers ≤ 850 N/mm², aluminium, inox

МЕТРИЧЕСКИЙ

- ISO 2/4 HX для M1 и M 1,2
- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с $M \geq 3$
- Для алюминия, нержавеющей сталей и сталей ≤ 850 Н/мм²



EDP	M	P	L	l1	d	a	Type		Price
48003111	1,0	0,25	40	5,5	2,5	2,1	1	10	
48003113	1,2	0,25	40	5,5	2,5	2,1	1	10	
66711568	1,4	0,30	40	7	2,5	2,1	1	10	
66711868	1,6	0,35	40	8	2,5	2,1	1	10	
66712568	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10	
66712868	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1	10	
66713368	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10	
66713868	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10	
66714068	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10	
66714468	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10	
66714968	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10	
66715568	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10	
66716168	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10	
66716968	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10	



EDP	M	P	L	l	d	a		Price
69117968	12	1,75	110	29	9	7	5	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C _s ≤0,2%	0,25<C _s ≤0,4%	C _s ≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	○	○					⊙				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		○					

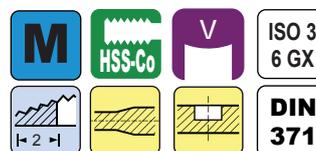
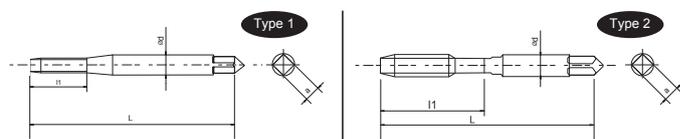


V-NRT-B

M



- | | | | |
|---|---|---|--|
| <p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> No problems associated with swarf ejection Oil groove with $M \geq 3$ For aluminium, stainless & steels $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ For 6 G | <p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Keine Probleme mit Spänen Mit Ölnut für $M \geq 3$ Für Stahl $\leq 850 \text{ N/mm}^2$, Aluminium, VA Stahl Für 6 G | <p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Maschiatura a Rullare Maschi con scanalatura di lubrificazione per $M \geq 3$ Per acciai $\leq 850 \text{ N/mm}^2$, alluminio, inox Per 6 G | <p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Taraudage sans enlèvement de copeaux Tarands avec rainure d'huile pour $M \geq 3$ Pour aciers $\leq 850 \text{ N/mm}^2$, aluminium, inox Pour 6 G |
| <p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingen problemer med spån evakuering Med oliespor $M \geq 3$ Til aluminium, rustfrit stål & stål $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ Til 6 G | <p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Inga problem med spåntransport Oil sporr for $M \geq 3$ För aluminium, rostfritt stål & stål $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ För 6 G | <p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Sin problemas asociados a la proyección de virutas Ranuras de lubricación con $M \geq 3$ Para aluminio, aceros inoxidables y aceros $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ Para 6 G | <p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> Нет проблем связанных с выводом стружки Канавки для смазки с $M \geq 3$ Для алюминия, нержавеющей сталей и сталей $\leq 850 \text{ Н/мм}^2$ Для 6 G |



EDP	M	P	L	l1	d	a	Type		Price
48003125	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10	
48003128	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1	10	
48003133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10	
48003138	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10	
48003140	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10	
48003144	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10	
48003149	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10	
48003155	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10	
48003161	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10	
48003169	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	○	○					☉				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
☉	☉	☉		☉	☉		○					



V-NRT-P

M



METRIC

- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with $M \geq 3$
- For aluminium, stainless & steels ≤ 850 N/mm²

METRISCH

- Keine Probleme mit Spänen
- Mit Ölnot für $M \geq 3$
- Für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminium, VA Stahl

METRICO

- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per $M \geq 3$
- Per acciai ≤ 850 N/mm², alluminio, inox

MÉTRIQUE

- Taraudage sans enlèvement de copeaux
- Tarauds avec rainure d'huile pour $M \geq 3$
- Pour aciers ≤ 850 N/mm², aluminium, inox

METRISK

- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor $M \geq 3$
- Til aluminium, rustfrit stål & stål ≤ 850 N/mm²

METRISK

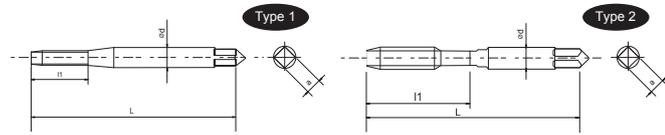
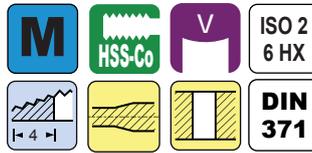
- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr för $M \geq 3$
- För aluminium, rostfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²

METRICO

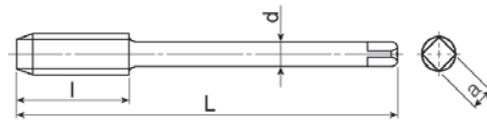
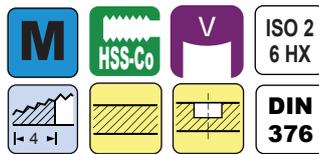
- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con $M \geq 3$
- Para aluminio, aceros inoxidables y aceros ≤ 850 N/mm²

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с $M \geq 3$
- Для алюминия, нержавеющей сталей и сталей ≤ 850 Н/мм²



EDP	M	P	L	l1	d	a	Type	Price
66612568	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10
66612868	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1	10
66613368	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10
66613868	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10
66614068	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10
66614468	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10
66614968	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10
66615568	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10
66616168	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10
66616968	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10



EDP	M	P	L	l	d	a	Price
69017968	12	1,75	110	29	9	7	5

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	○	○					⊙				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		○					



V-NRT-P

METRIC

- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with $M \geq 3$
- For aluminium, stainless & steels ≤ 850 N/mm²
- For 6 G

METRISK

- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor $M \geq 3$
- il aluminium, rostfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²
- Til 6 G

METRISCH

- Keine Probleme mit Spänen
- Mit Ölnut für $M \geq 3$
- Für Stahl ≤ 850 N/mm², Aluminium, VA Stahl
- Für 6 G

METRISK

- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr for $M \geq 3$
- För aluminium, rostfritt stål & stål ≤ 850 N/mm²
- För 6 G

METRICO

- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per $M \geq 3$
- Per acciai ≤ 850 N/mm², alluminio, inox
- Per 6 G

METRICO

- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con $M \geq 3$
- Para aluminio, aceros inoxidables y aceros ≤ 850 N/mm²
- Para 6 G

MÉTRIQUE

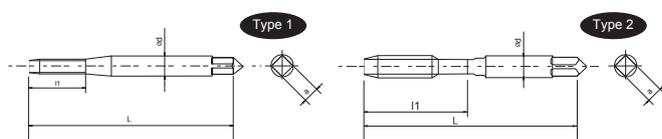
- Taraudage sans enlèvement de copeaux
- Tarauds avec rainure d'huile pour $M \geq 3$
- Pour aciers ≤ 850 N/mm², aluminium, inox
- Pour 6 G

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с $M \geq 3$
- Для алюминия, нержавеющей сталей и сталей ≤ 850 Н/мм²
- Для 6 G



M



EDP	M	P	L	l1	d	a	Type	Price
48004125	2,0	0,40	45	8	2,8	2,1	1	10
48004128	2,2	0,45	45	9	2,8	2,1	1	10
48004133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	1	10
48004138	3,0	0,50	56	18	3,5	2,7	2	10
48004140	3,5	0,60	56	20	4,0	3,0	2	10
48004144	4,0	0,70	63	21	4,5	3,4	2	10
48004149	5,0	0,80	70	25	6,0	4,9	2	10
48004155	6,0	1,00	80	30	6,0	4,9	2	10
48004161	8,0	1,25	90	35	8,0	6,2	2	10
48004169	10,0	1,50	100	39	10,0	8,0	2	10



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	○	○					☉				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
☉	☉	☉		☉	☉		○					



1066-NRT-PLUS

M



METRIC

- Fluteless Tap
- General forming applications

METRISCH

- Gewinde Former
- allgemeine Anwendungen Gewindeformen

METRICO

- Maschi a Rullare
- Applicazioni generali di rullatura

MÉTRIQUE

- Tarauds à refouler
- Pour des applications universelles de refoulement

METRISK

- Rulletappe
- For gevindrulning i mange materialer

METRISK

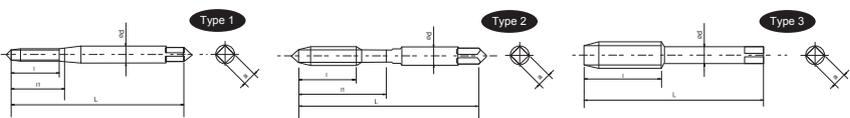
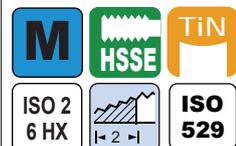
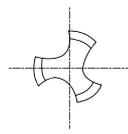
- Rullgängtapp
- Pressgängtappar för olika material

METRICO

- Machos laminadores
- Aplicación general laminación.

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Накатные метчики
- Общего назначения



EDP	M	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
22331257	2,0	0,40	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22331337	2,5	0,45	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22331387	3,0	0,50	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22331407	3,5	0,60	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
22331447	4,0	0,70	53,0	13,0	21	4,00	3,15	2	
22331497	5,0	0,80	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
22331557	6,0	1,00	66,0	19,0	30	6,30	5,00	2	
22331617	8,0	1,25	72,0	22,0	35	8,00	6,30	2	
22331697	10,0	1,50	80,0	24,0	39	10,00	8,00	2	
22331797	12,0	1,75	89,0	29,0	-	9,00	7,10	3	

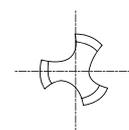
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	○	○					⊙				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		○					

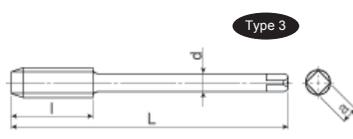
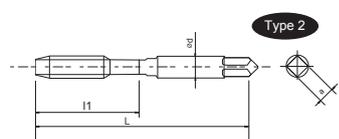


EX-MCT

M



- | | | | |
|--|---|---|--|
| <p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> For alloyed steels $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Forming short chips Left hand spiral | <p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Für legierten Stahl $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Für kurzspanende Werkstoffe Linksspirale | <p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Per acciai legati $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Formano trucioli corti Elica sinistra | <p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour aciers alliés $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Formant des copeaux courts Hélice gauche |
| <p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Til legeret stål $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Giver korte spåner Venstresnoet | <p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> För legerade stål $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Formar korta spånor Vänster spiral | <p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aceros aleados $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$ Formación de virutas cortas Ranura helicoidal izquierda | <p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> Для легированных сталей $\geq 1100 \text{ Н/мм}^2$ Формирует короткую стружку Левая спираль |



EDP	M	P	L	I	l1	d	a _Δ	Type	Price
84015560	6	1,00	120	-	28	6	4,9	2	5
84016160	8	1,25	120	-	35	8	6,2	2	5
84016960	10	1,50	150	24	-	7	5,5	3	5
84017960	12	1,75	150	29	-	9	7,0	3	5
84019160	14	2,00	150	30	-	11	9,0	3	5
84020260	16	2,00	150	32	-	12	9,0	3	5
84021460	18	2,50	200	34	-	14	11,0	3	1
84022860	20	2,50	200	34	-	16	12,0	3	1

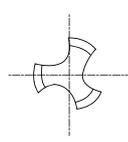
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	○	○							◎	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
					◎		○					



V-EM-SFT

M



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- Synchro taps, with front cut allowing calibration of tapered pilot holes
- For cast aluminium

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- Synchro tap med endeskær til gevindskæring i forstøbt huller
- Til støbt aluminium

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- Kombigewindebohrer mit Kernlochaufbohrer
- Für legiertem Aluminium

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- Synchro gängtappar med skärfunktion i främre änden för centrering av koniska förgjutna hål
- För gjuten aluminium

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- Maschi synchro, con taglio frontale per calibrare i prefori conici
- Per alluminio da fusione

ALTAS PRESTACIONES

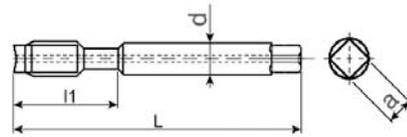
- Metrico
- Machos Synchro, con corte frontal para calibrar el agujero previo de roscado
- Para aluminio aleado

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- Tarauds synchro, coupe frontale pour calibrer les avant-trous coniques
- Pour alliages d'aluminium

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- Synchro метчики с передней режущей частью позволяющей калибровать конические пилотные отверстия
- Для легированного алюминия



EDP	M	P	L	H1	d	a	Z _Δ		Price
1001480570	4	0,70	80	21	6	4,5	3	10	
1001480580	5	0,80	80	24	6	4,5	3	10	
1001480450	6	1,00	100	29	6	4,5	3	10	
1001480210	8	1,25	100	37	8	6,0	3	10	
1001480590	10	1,50	100	41	8	6,0	3	10	
1001480610	12	1,75	100	48	10	8,0	3	5	
1001480640	14	2,00	120	48	12	10,0	3	5	
1001480650	16	2,00	120	52	16	12,0	3	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
					⊙	○	⊙					



VA-POT

METRIC FINE

- General purpose, also for stainless steel

METRISCH FEIN

- Für universelle Anwendungen und VA - Stahl

METRICO FINE

- Per applicazioni generali e per inox

MÉTRIQUE FIN

- Pour applications générales et pour des aciers inox

METRISK FINGEVIND

- Til generelt brug, til rustfrit stål

METRISK FIN

- För allround bearbetning och för rostfritt stål

METRICO FINO

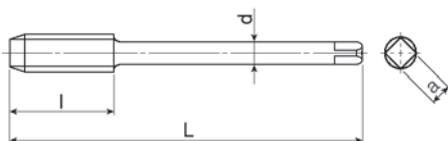
- Para aplicación general, para aceros inoxidables

МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ

- Общего назначения и для нержавеющей сталей



MF

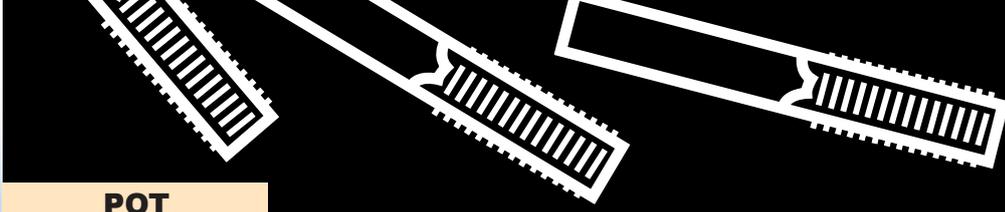


EDP	MF	P	L	l	d	a		Price
63713960	3	0,35	56	9	2,2	-	10	
63714560	4	0,50	63	10	2,8	2,1	10	
63715160	5	0,50	70	12	3,5	2,7	10	
63715760	6	0,50	80	14	4,5	3,4	10	
63715660	6	0,75	80	14	4,5	3,4	10	
63716360	8	0,75	80	19	6,0	4,9	10	
63716260	8	1,00	90	22	6,0	4,9	10	
63717160	10	1,00	90	20	7,0	5,5	10	
63717060	10	1,25	100	24	7,0	5,5	10	
63718260	12	1,00	100	22	9,0	7,0	5	
63718160	12	1,25	100	22	9,0	7,0	5	
63718060	12	1,50	100	22	9,0	7,0	5	
63719260	14	1,50	100	22	11,0	9,0	5	
63720360	16	1,50	100	22	12,0	9,0	5	
63721660	18	1,50	110	25	14,0	11,0	1	
63723060	20	1,50	125	25	16,0	12,0	1	
63724060	22	1,50	125	25	18,0	14,5	1	
63725060	24	1,50	140	28	18,0	14,5	1	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	

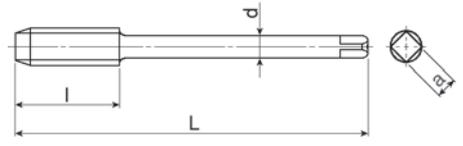


POT

MF



- | | | | |
|---|---|--|--|
| <p>METRIC FINE</p> <ul style="list-style-type: none"> For general purpose application | <p>METRISCH FEIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen | <p>METRICO FINE</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali | <p>MÉTRIQUE FIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales |
| <p>METRISK FINGEVIND</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug | <p>METRISK FIN</p> <ul style="list-style-type: none"> För allround bearbetning | <p>METRICO FINO</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general | <p>МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения |



EDP	MF	P	L	l	d	a		Price
60614560	4	0,50	63	10	2,8	2,1	10	
60615160	5	0,50	70	12	3,5	2,7	10	
60615660	6	0,75	80	14	4,5	3,4	10	
60616360	8	0,75	80	19	6,0	4,9	10	
60616260	8	1,00	90	22	6,0	4,9	10	
60617260	10	0,75	90	18	7,0	5,5	10	
60617160	10	1,00	90	20	7,0	5,5	10	
60617060	10	1,25	100	24	7,0	5,5	10	
60618260	12	1,00	100	22	9,0	7,0	5	
60618160	12	1,25	100	22	9,0	5,0	5	
60618060	12	1,50	100	22	9,0	7,0	5	
60619460	14	1,00	100	18	11,0	9,0	5	
60619360	14	1,25	100	22	11,0	9,0	5	
60619260	14	1,50	100	22	11,0	9,0	5	
60620460	16	1,00	100	18	12,0	9,0	5	
60620360	16	1,50	100	22	12,0	9,0	5	
60621860	18	1,00	110	20	14,0	11,0	1	
60621660	18	1,50	110	25	14,0	11,0	1	
60621560	18	2,00	125	26	14,0	11,0	1	
60623260	20	1,00	125	20	16,0	12,0	1	
60623060	20	1,50	125	25	16,0	12,0	1	
60622960	20	2,00	140	27	16,0	12,0	1	
60624060	22	1,50	125	25	18,0	14,5	1	
60623960	22	2,00	140	27	18,0	14,5	1	
60625060	24	1,50	140	28	18,0	14,5	1	
60624960	24	2,00	140	27	18,0	14,5	1	
60627360	30	2,00	150	30	22,0	18,0	1	

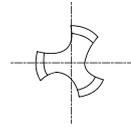


Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	⊙	⊙	⊙							○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	⊙	○	⊙				○	



VA-SFT

MF



METRIC FINE

- General purpose, also for stainless steel

METRISCH FEIN

- Für universelle Anwendungen und VA - Stahl

METRICO FINE

- Per applicazioni generali e per inox

MÉTRIQUE FIN

- Pour applications générales et pour des aciers inox

METRISK FINGEVIND

- Til generelt brug, til rustfrit stål

Metrisk fin

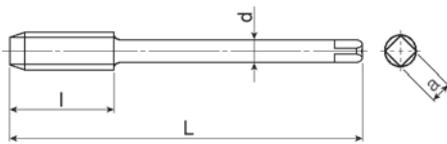
- För allround bearbetning och för rostfritt stål

METRICO FINO

- Para aplicación general, para aceros inoxidables

МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ

- Общего назначения для нержавеющей сталей



EDP	MF	P	L	l	d	a	Price
65513960	3	0,35	56	4	2,2	-	10
65514560	4	0,50	63	6	2,8	2,1	10
65515160	5	0,50	70	7	3,5	2,7	10
65515760	6	0,50	80	8	4,5	3,4	10
65515660	6	0,75	80	8	4,5	3,4	10
65516360	8	0,75	80	10	6,0	4,9	10
65516260	8	1,00	90	10	6,0	4,9	10
65517160	10	1,00	90	12	7,0	5,5	10
65517060	10	1,25	100	12	7,0	5,5	10
65518260	12	1,00	100	14	9,0	7,0	5
65518160	12	1,25	100	14	9,0	7,0	5
65518060	12	1,50	100	14	9,0	7,0	5
65519260	14	1,50	100	16	11,0	9,0	5
65520360	16	1,50	100	16	12,0	9,0	5
65521660	18	1,50	110	20	14,0	11,0	1
65523060	20	1,50	125	20	16,0	12,0	1
65524060	22	1,50	125	20	18,0	14,5	1
65525060	24	1,50	140	24	18,0	14,5	1



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											☉	



SFT

MF



METRIC FINE

■ For general purpose application

METRISCH FEIN

■ Für universelle Anwendungen

METRICO FINE

■ Per applicazioni generali

MÉTRIQUE FIN

■ Pour applications générales

METRISK FINGEVIND

■ Til generelt brug

METRISK FIN

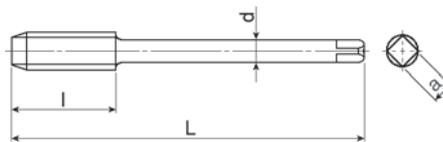
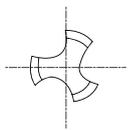
■ För allround bearbetning

METRICO FINO

■ Para aplicación general

МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ

■ Общего назначения



EDP	MF	P	L	l	d	a		Price
61214560	4	0,50	63	6	2,8	2,1	10	
61215160	5	0,50	70	7	3,5	2,7	10	
61215660	6	0,75	80	8	4,5	3,4	10	
61216360	8	0,75	80	10	6,0	4,9	10	
61216260	8	1,00	90	10	6,0	4,9	10	
61217260	10	0,75	90	10	7,0	4,9	10	
61217160	10	1,00	90	12	7,0	5,5	10	
61217060	10	1,25	100	12	7,0	5,5	10	
61218260	12	1,00	100	14	9,0	7,0	5	
61218160	12	1,25	100	14	9,0	7,0	5	
61218060	12	1,50	100	14	9,0	7,0	5	
61219460	14	1,00	100	11	11,0	9,0	5	
61219360	14	1,25	100	15	11,0	9,0	5	
61219260	14	1,50	100	16	11,0	9,0	5	
61220460	16	1,00	100	12	12,0	9,0	5	
61220360	16	1,50	100	16	12,0	9,0	5	
61221860	18	1,00	110	13	14,0	11,0	1	
61221660	18	1,50	110	20	14,0	11,0	1	
61221560	18	2,00	125	20	14,0	11,0	1	
61223260	20	1,00	125	14	16,0	12,0	1	
61223060	20	1,50	125	20	16,0	12,0	1	
61222960	20	2,00	140	20	16,0	12,0	1	
61224060	22	1,50	125	20	18,0	14,5	1	
61223960	22	2,00	140	20	18,0	14,5	1	
61225060	24	1,50	140	20	18,0	14,5	1	
61224960	24	2,00	140	20	18,0	14,5	1	
61227360	30	2,00	150	22	22,0	18,0	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

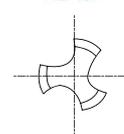
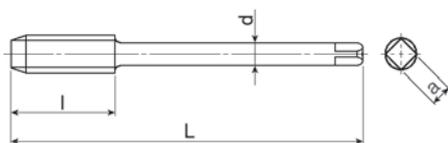
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	◎	◎	◎							○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○				○	



SUS-SFT

MF

<p>METRIC FINE</p> <p>■ For stainless steel</p>	<p>METRISCH FEIN</p> <p>■ Für VA - Stähle</p>	<p>METRICO FINE</p> <p>■ Per inox</p>	<p>MÉTRIQUE FIN</p> <p>■ Pour les aciers inoxydables</p>
<p>METRISK FINGEVIND</p> <p>■ Til rustfritt stål</p>	<p>METRISK FIN</p> <p>■ För rostfritt stål</p>	<p>METRICO FINO</p> <p>■ Para aceros inoxidables</p>	<p>МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ</p> <p>■ Для нержавеющей сталей</p>



EDP	MF	P	L	l	d	a	Price
48027163	8	0,75	80	10	6	4,9	10
48027162	8	1,00	90	10	6	4,9	10
48027171	10	1,00	90	12	7	5,5	10
48027170	10	1,25	100	12	7	5,5	10
48027182	12	1,00	100	9	9	7,0	5
48027181	12	1,25	100	14	9	7,0	5
48027180	12	1,50	100	14	9	7,0	5
48027192	14	1,50	100	16	11	9,0	5
48027203	16	1,50	100	16	12	9,0	5
48027216	18	1,50	110	20	14	11,0	1
48027230	20	1,50	125	20	16	12,0	1
48027240	22	1,50	125	20	18	14,5	1
48027250	24	1,50	140	24	18	14,5	1



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
								⊙				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											⊙	



CC-SFT

MF



METRIC FINE

- For stainless steels and aluminium
- For threading depth $\geq 2D$
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS (p.263)

METRISK FINGEVIND

- Til rustfrit stål og aluminium
- Til gevinddybde $\geq 2D$
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS (p.263)

METRISCH FEIN

- Für VA-Stahl und Aluminium
- Für Gewindetiefen $\geq 2D$
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden (p.263)

METRISK FIN

- För rostfritt stål och aluminium
- För gängdjup $\geq 2D$
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS (p.263)

METRICO FINE

- Per acciai inox e alluminio
- Per profondità di filettatura $\geq 2D$
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUSGDS per foro pilota (p.263)

METRICO FINO

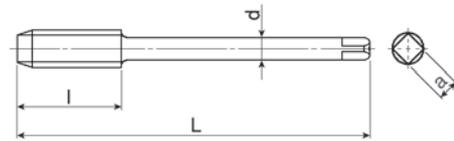
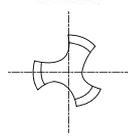
- Para aceros inoxidables y aluminio
- Para roscado $\geq 2D$
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS (p.263)

MÉTRIQUE FIN

- Pour inox et aluminium
- Profondeur de taraudage $\geq 2D$
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utiliser OSG EX-SUS-GDS (p.263)

МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ

- Для нержавеющей сталей и алюминия
- Для резьб глубиной $\geq 2D$
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS (p.263)



EDP	MF	P	L	l	d	a	Price
48032157	6	0,50	80	7,2	4,5	3,4	
48032156	6	0,75	80	7,2	4,5	3,4	
48032163	8	0,75	80	9,0	6,0	4,9	
48032162	8	1,00	90	9,0	6,0	4,9	
48032170	10	1,25	100	11,0	7,0	5,5	
48032171	10	1,00	90	11,0	7,0	5,5	
48032180	12	1,50	100	13,0	9,0	7,0	
48032181	12	1,25	100	13,0	9,0	7,0	
48032182	12	1,00	100	13,0	9,0	7,0	
48032192	14	1,50	100	14,0	11,0	9,0	
48032203	16	1,50	100	14,0	12,0	9,0	
48032216	18	1,50	110	18,0	14,0	11,0	
48032230	20	1,50	125	18,0	16,0	12,0	
48032240	22	1,50	125	18,0	18,0	14,5	
48032250	24	1,50	140	22,0	18,0	14,5	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○		○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○					◎							

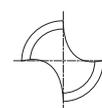
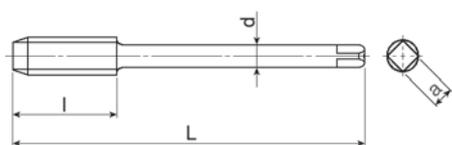


AL-SFT

<p>METRIC FINE</p> <p>■ For aluminium</p>	<p>METRISCH FEIN</p> <p>■ Für Aluminium</p>	<p>METRICO FINE</p> <p>■ Per alluminio</p>	<p>MÉTRIQUE FIN</p> <p>■ Pour aluminium</p>
<p>METRISK FINGEVIND</p> <p>■ Til aluminium</p>	<p>METRISK FIN</p> <p>■ För alminium</p>	<p>METRICO FINO</p> <p>■ Para aluminio</p>	<p>МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ</p> <p>■ Для алюминия</p>



MF



EDP	MF	P	L	I	d	a		Price
70416260	8	1,00	90	10	6	4,9	10	
70417160	10	1,00	90	12	7	5,5	10	
70417060	10	1,25	100	12	7	5,5	10	
70418260	12	1,00	100	14	9	7,0	5	
70418160	12	1,25	100	14	9	7,0	5	
70418060	12	1,50	100	14	9	7,0	5	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
				⊙	⊙	○						



GG-MT (STNIOX)

MF



METRIC FINE

■ For gray cast iron & cast aluminium < 11 % Si

METRISCH FEIN

■ Für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % Si

METRICO FINE

■ Per ghisa grigia, ghisa d'alluminio < 11 % Si

MÉTRIQUE FIN

■ Pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % Si

METRISK FINGEVIND

■ Til støbejern & støbt aluminium < 11 % Si

METRISK FIN

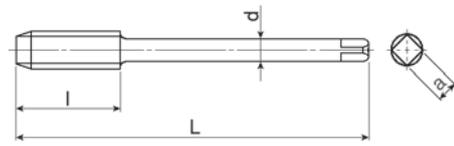
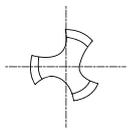
■ För gråjärn & gjuten aluminium < 11 % Si

METRICO FINO

■ Para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % Si

МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ

■ Для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % Si



EDP	MF	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
62113960	3,0	0,35	56	9	2,2	-	3	10	
62114260	3,5	0,35	56	10	2,5	-	3	10	
62114560	4,0	0,50	63	10	2,8	2,1	3	10	
62115160	5,0	0,50	70	12	3,5	2,7	3	10	
62115760	6,0	0,50	80	14	4,5	3,4	3	10	
62115660	6,0	0,75	80	12	4,5	3,4	3	10	
62116360	8,0	0,75	80	19	6,0	4,9	4	10	
62116260	8,0	1,00	90	22	6,0	4,9	4	10	
62117160	10,0	1,00	90	20	7,0	5,5	4	10	
62117060	10,0	1,25	100	24	7,0	5,5	4	10	
62118260	12,0	1,00	90	20	7,0	7,0	4	5	
62118160	12,0	1,25	100	22	9,0	5,0	4	5	
62118060	12,0	1,50	100	22	9,0	7,0	4	5	
62119460	14,0	1,00	100	22	11,0	9,0	4	5	
62119260	14,0	1,50	100	22	11,0	9,0	4	5	
62120460	16,0	1,00	100	22	12,0	9,0	4	5	
62120360	16,0	1,50	100	22	12,0	9,0	4	5	
62121660	18,0	1,50	110	25	14,0	11,0	4	1	
62121560	18,0	2,00	125	34	14,0	11,0	4	1	
62123060	20,0	1,50	125	25	16,0	12,0	4	1	
62124060	22,0	1,50	125	25	18,0	14,5	4	1	
62125060	24,0	1,50	140	28	18,0	14,5	4	1	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skår - Numero de ranuras - Число режущих кромок

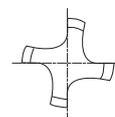
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											⊙	⊙
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○									



VP-DC-MT

MF



HIGH PERFORMANCE

- Metric fine
- Synchro machine taps where speed can be > 30 m/min
- For cast iron & aluminium

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch fein
- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Gusseisen und Aluminium

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico fine
- Maschi synchro. La velocità può essere > 30 m/min
- Per ghisa e alluminio

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique fin
- Tarauds synchro pour avances > 30 m/min
- Pour fonte et aluminium

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk fingervind
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium

HIGH PERFORMANCE

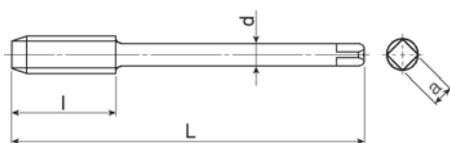
- METRISK FIN
- Synkro gängtappar när skärhastigheten kan vara > 30 m/min
- För gjutjärn och aluminium

ALTAS PRESTACIONES

- Metrico fino
- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser >30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрическая мелкая
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- Для чугуна и алюминия



EDP	MF	P	L	l	d	a		Price
48023181	12	1,25	100	21	9	7	5	
48023180	12	1,50	100	21	9	7	5	
48023192	14	1,50	100	24	11	9	5	
48023203	16	1,50	100	24	12	9	5	
48023216	18	1,50	110	30	14	11	1	
48023230	20	1,50	125	30	16	12	1	



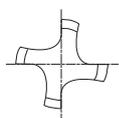
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		○	○	○	○						◎	◎
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎	◎	◎		◎	◎	◎					



VPO-DC-MT

MF



HIGH PERFORMANCE

- Metric fine
- Synchro machine taps where speed can be > 30 m/min
- For cast iron & aluminium

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk fingevind
- Synkro tappe når skærehastighed kan være > 30 m/min
- Til støbejern & aluminium

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch fein
- Synchro Bohrer > 30 m/min
- Für Gusseisen und Aluminium

HIGH PERFORMANCE

- METRISK FIN
- Synkro gängtappar när skärhastigheten kan vara > 30 m/min
- För gjutjärn och aluminium

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico fine
- Maschi synchro. La velocità può essere > 30 m/min
- Per ghisa e alluminio

ALTAS PRESTACIONES

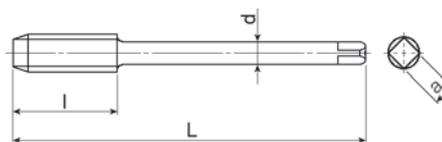
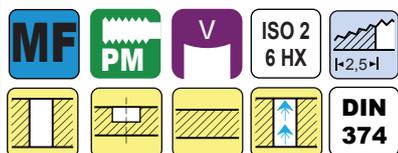
- Metrico fino
- Machos Synchro cuando la velocidad puede ser > 30 m/min.
- Para fundición de hierro y aluminio

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique fin
- Tarauds synchro pour avances > 30 m/min
- Pour fonte et aluminium

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрическая мелкая
- Синхро метчики со скоростью резания > 30 м/мин
- Для чугуна и алюминия



EDP	MF	P	L	I	d	a		Price
48023181	12	1,25	100	21	9	7	5	
48023180	12	1,50	100	21	9	7	5	
48023192	14	1,50	100	24	11	9	5	
48023203	16	1,50	100	24	12	9	5	
48023216	18	1,50	110	30	14	11	1	
48023230	20	1,50	125	30	16	12	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		○	○	○	○						◎	◎
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	◎	◎	◎		◎	◎	◎					



Z-POT

MF



HIGH PERFORMANCE

- Metric fine
- **Serie Z** : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch fein
- **Serie Z** : für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico fine
- **Serie Z** : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique fin
- **Série Z** : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk fingevind
- **Serie Z**: til højhastigheds gevindskæring i aluminium, mild stål, værktøjsstål og rustfrit stål

HIGH PERFORMANCE

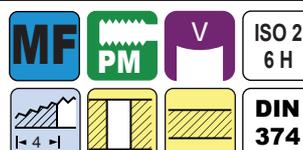
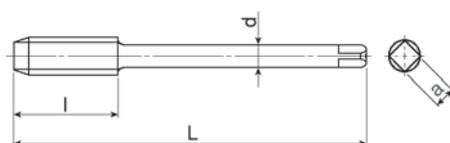
- METRISK FIN
- **Serie Z**: För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

ALTAS PRESTACIONES

- Metrico fino
- **Serie Z** (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM): para roscado a lata velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidable

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрическая мелкая
- **Серия Z**: для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях



EDP	MF	P	L	l	d	a		Price
48028139	3	0,35	56	9	2,2	-	10	
48028145	4	0,50	63	10	2,8	2,1	10	
48028151	5	0,50	70	12	3,5	2,7	10	
48028157	6	0,50	80	14	4,5	3,4	10	
48028156	6	0,75	80	14	4,5	3,4	10	
48028163	8	0,75	80	19	6,0	4,9	10	
48028162	8	1,00	90	22	6,0	4,9	10	
48028171	10	1,00	90	20	7,0	5,5	10	
48028170	10	1,25	100	24	7,0	5,5	10	
48028182	12	1,00	100	22	9,0	7,0	5	
48028180	12	1,25	100	22	9,0	7,0	5	
48028176	12	1,50	100	22	9,0	7,0	5	
48028193	14	1,50	100	22	11,0	9,0	5	
48028204	16	1,50	100	22	12,0	9,0	5	
48028217	18	1,50	110	25	14,0	11,0	1	
48028231	20	1,50	125	25	16,0	12,0	1	
48028241	22	1,50	125	25	18,0	14,5	1	
48028251	24	1,50	140	28	18,0	14,5	1	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○		○		○	○	○	○	○			○	



Z-SFT

MF



HIGH PERFORMANCE

- Metric fine
- **Serie Z** : for high speed tapping in aluminium, mild steel, die steel & stainless steels

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch fein
- **Serie Z** : für HSC Gewindeschneiden in Aluminium, unlegierten Stählen, Werkzeugstahl und VA-Stahl

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico fine
- **Serie Z** : ad alta velocità per alluminio, acciai dolci, acciai per stampi e inox

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique fin
- **Série Z** : pour haute vitesse dans l'aluminium, l'acier doux, les aciers matrices et l'inox

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk fingevind
- **Serie Z** : til højhastigheds gevindskæring i aluminium, stål, værktøjsstål og rustfrit stål

HIGH PERFORMANCE

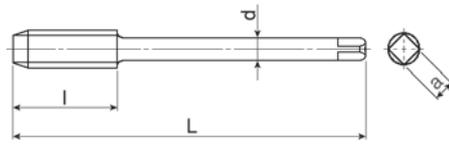
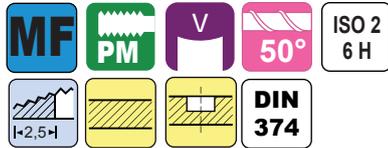
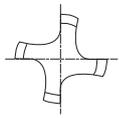
- METRISK FIN
- **Serie Z** : För high speed gängning i aluminium, mjukt stål, verktygsstål & rostfritt stål

ALTAS PRESTACIONES

- Metrico fino
- **Serie Z** (V-VA-CPM, V-O-VA-CPM) : para roscado a lata velocidad en aluminio, aceros suaves y aceros inoxidable

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрическая мелкая
- **Серия Z** : для высокоскоростного нарезания резьбы в алюминии, низкоуглеродистых, инструментальных и нержавеющей сталях



EDP	MF	P	L	l	d	a		Price
48029139	3	0,35	56	4	2,2	-	10	
48029145	4	0,50	63	6	2,8	2,1	10	
48029151	5	0,50	70	7	3,5	2,7	10	
48029157	6	0,50	80	8	4,5	3,4	10	
48029156	6	0,75	80	8	4,5	3,4	10	
48029163	8	0,75	80	10	6,0	4,9	10	
48029162	8	1,00	90	10	6,0	4,9	10	
48029171	10	1,00	90	12	7,0	5,5	10	
48029170	10	1,25	100	12	7,0	5,5	10	
48029182	12	1,00	100	14	9,0	7,0	5	
48029180	12	1,25	100	14	9,0	7,0	5	
48029176	12	1,50	100	14	9,0	7,0	5	
48029192	14	1,50	100	16	11,0	9,0	5	
48029203	16	1,50	100	16	12,0	9,0	5	
48029216	18	1,50	110	20	14,0	11,0	1	
48029230	20	1,50	125	20	16,0	12,0	1	
48029240	22	1,50	125	20	18,0	14,5	1	
48029250	24	1,50	140	24	18,0	14,5	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○		○		○	○	○	○	○			○	

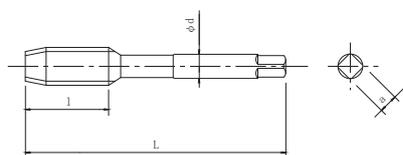


S-XPf

MF



<p>METRIC FINE</p> <ul style="list-style-type: none"> High performance forming tap 	<p>METRISCH FEIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Hochleistungsgewindeformer 	<p>METRICO FINE</p> <ul style="list-style-type: none"> Maschio a rullare ad alta performance 	<p>MÉTRIQUE FIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Taraut à refoulé à haute performance
<p>METRISK FINGEVIND</p> <ul style="list-style-type: none"> High Performance rulletap 	<p>METRISK FIN</p> <ul style="list-style-type: none"> High performance pressgängtapp 	<p>METRICO FINO</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta prestaciones, macho de laminación 	<p>ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> Высокопроизводительные накатные метчики



EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	Price
48030162	8	1,00	90	10	6	4,9	7,51 ~ 7,59	
48030171	10	1,00	90	12	7	5,5	9,51 ~ 9,59	
48030170	10	1,25	100	12	7	5,5	9,37 ~ 9,45	
48030182	12	1,00	100	15	9	7,0	11,52 ~ 11,6	
48030181	12	1,25	100	15	9	7,0	11,39 ~ 11,46	
48030180	12	1,50	100	15	9	7,0	11,25 ~ 11,34	
48030192	14	1,50	100	15	11	9,0	13,25 ~ 13,34	
48030203	16	1,50	100	15	12	9,0	15,25 ~ 15,34	
48030216	18	1,50	110	20	14	11	17,25 ~ 17,34	
48030230	20	1,50	125	20	16	12	19,25 ~ 19,34	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
☉	☉	☉		☉	☉		○					



OIL-S-XPFF

MF



METRIC FINE

- High performance forming tap

METRISCH FEIN

- Hochleistungsgewindeformer

METRICO FINE

- Maschio a rullare ad alta performance

MÉTRIQUE FIN

- Taraud à refoulé à haute performance

METRISK FINGEVIND

- High Performance rulletap

METRISK FIN

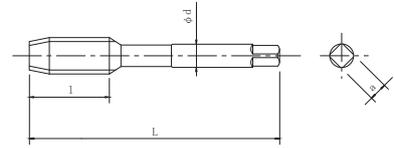
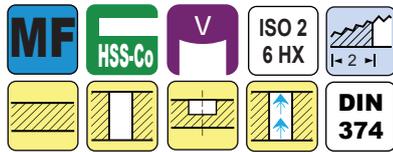
- High performance pressgängtapp

METRICO FINO

- Alta prestaciones, macho de laminación

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Высокопроизводительные накатные метчики



EDP	MF	P	L	l	d	a	Drill Hole Size	Price
48042162	8	1,00	90	10	6	4,9	7,51 ~ 7,59	
48042171	10	1,00	90	12	7	5,5	9,51 ~ 9,59	
48042170	10	1,25	100	12	7	5,5	9,37 ~ 9,45	
48042181	12	1,25	100	15	9	7,0	11,39 ~ 11,46	
48042180	12	1,50	100	15	9	7,0	11,25 ~ 11,34	
48042192	14	1,50	100	15	11	9,0	13,25 ~ 13,34	
48042203	16	1,50	100	15	12	9,0	15,25 ~ 15,34	
48042216	18	1,50	110	20	14	11	17,25 ~ 17,34	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
☉	☉	☉		☉	☉		○					



V-NRT-B

METRIC FINE

- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with $M \geq 3$
- For aluminium, stainless & steels $\leq 850 \text{ N/mm}^2$

METRISCH FEIN

- Keine Probleme mit Spänen f
- Mit Ölnut für $M \geq 3$
- Für Stahl $\leq 850 \text{ N/mm}^2$, Aluminium, VA Stahl

METRICO FINE

- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per $M \geq 3$
- Per acciai $\leq 850 \text{ N/mm}^2$, alluminio, inox

MÉTRIQUE FIN

- Taraudage sans enlèvement de copeaux
- Tarauds avec rainure d'huile pour $M \geq 3$
- Pour aciers $\leq 850 \text{ N/mm}^2$, aluminium, inox

METRISK FINGEVIND

- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor $M \geq 3$
- Til aluminium, rustfrit stål & stål $\leq 850 \text{ N/mm}^2$

METRISK FIN

- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr for $M \geq 3$
- För aluminium och rostfritt stål $\leq 850 \text{ N/mm}^2$

METRICO FINO

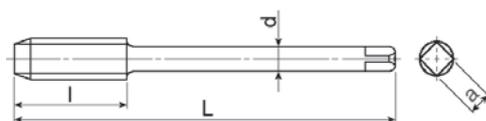
- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con $M \geq 3$
- Para aceros inoxidables y aluminio $\leq 850 \text{ N/mm}^2$

МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ

- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с $M \geq 3$
- Для алюминия, нержавеющей сталей и сталей $\leq 850 \text{ Н/мм}^2$



MF



EDP	MF	P	L	l	d	a		Price
69716268	8	1,00	90	22	6	4,9	10	
69717168	10	1,00	90	22	7	5,5	10	
69717068	10	1,25	100	24	7	5,5	10	
69718268	12	1,00	100	22	9	7,0	5	
69718168	12	1,25	100	22	9	7,0	5	
69718068	12	1,50	100	22	9	7,0	5	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	○	○					☉				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
☉	☉	☉		☉	☉		○					



V-NRT-P

MF



METRIC FINE

- No problems associated with swarf ejection
- Oil groove with $M \geq 3$
- For aluminium, stainless & steels $\leq 850 \text{ N/mm}^2$



METRISCH FEIN

- Keine Probleme mit Spänen
- Mit Ölnut für $M \geq 3$
- Für Stahl $\leq 850 \text{ N/mm}^2$, Aluminium, VA Stahl



METRICO FINE

- Maschiatura a Rullare
- Maschi con scanalatura di lubrificazione per $M \geq 3$
- Per acciai $\leq 850 \text{ N/mm}^2$, alluminio, inox



MÉTRIQUE FIN

- Taraudage sans enlèvement de copeaux
- Tarauds avec rainure d'huile pour $M \geq 3$
- Pour aciers $\leq 850 \text{ N/mm}^2$, aluminium, inox



METRISK FINGEVIND

- Ingen problemer med spån evakuering
- Med oliespor $M \geq 3$
- Til aluminium, rustfrit stål & stål $\leq 850 \text{ N/mm}^2$



METRISK FIN

- Inga problem med spåntransport
- Oil sporr for $M \geq 3$
- För aluminium och rostfritt stål $\leq 850 \text{ N/mm}^2$



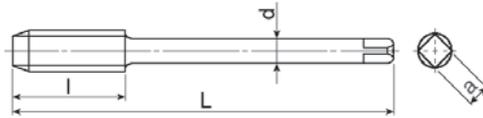
METRICO FINO

- Sin problemas asociados a la proyección de virutas
- Ranuras de lubricación con $M \geq 3$
- Para aceros inoxidables y aluminio $\leq 850 \text{ N/mm}^2$



МЕТРИЧЕСКАЯ МЕЛКАЯ

- Нет проблем связанных с выводом стружки
- Канавки для смазки с $M \geq 3$
- Для алюминия, нержавеющей сталей и сталей $\leq 850 \text{ Н/мм}^2$



EDP	MF	P	L	l	d	a		Price
69816268	8	1,00	90	22	6	4,9	10	
69817168	10	1,00	90	20	7	5,5	10	
69817068	10	1,25	100	24	7	5,5	10	
69818268	12	1,00	100	22	9	7,0	5	
69818168	12	1,25	100	22	9	7,0	5	
69818068	12	1,50	100	22	9	7,0	5	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	○	○					☉				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
☉	☉	☉		☉	☉		○					

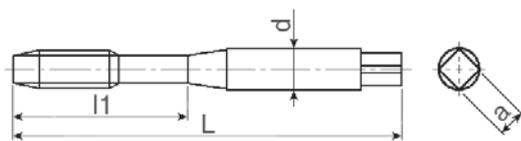


VA-POT

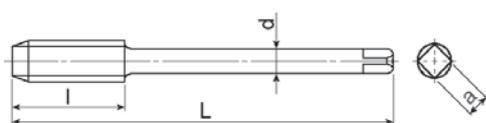
UNC
UNJC



- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose, also for stainless steel | <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen und VA - Stahl | <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali e per inox | <p>AMÉRICAIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales et pour des aciers inox |
| <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug, også til rustfrit stål | <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> För allround bearbetning och för rostfritt stål | <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general, para aceros inoxidable | <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения и для нержавеющей сталей |



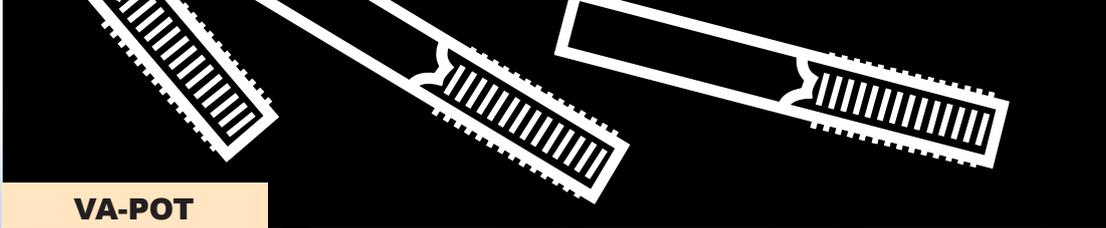
EDP	UNC	P	L	l1	d	a		Price
74845720	4	40	56	18	3,5	2,7	10	
74845920	5	40	56	18	3,5	2,7	10	
74846130	6	32	56	20	4,0	3,0	10	
74846430	8	32	63	21	4,5	3,4	10	
74846630	10	24	70	25	6,0	4,9	10	
74847150	1/4	20	80	30	7,0	5,5	10	
74847450	5/16	18	90	35	8,0	6,2	10	
74847950	3/8	16	90	35	9,0	7,0	10	



EDP	UNC	P	L	l	d	a		Price
75148450	7/16	14	100	24	8	6,2	10	
75148950	1/2	13	110	29	9	7,0	5	
75149450	9/16	12	110	30	11	9,0	5	
75150150	5/8	11	110	32	12	9,0	5	
75151550	3/4	10	125	34	14	11,0	1	
75152660	7/8	9	140	34	18	14,5	1	
75153860	1	8	160	38	18	14,5	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



VA-POT

UNC
UNJC



UNJC

■ General purpose, also for stainless steel

UNJC

■ Für universelle Anwendungen und VA - Stahl

UNJC

■ Per applicazioni generali e per inox

AMÉRICAIN

■ Pour applications générales et pour des aciers inox

UNJC

■ Til generelt brug, også til rustfrit stål

UNJC

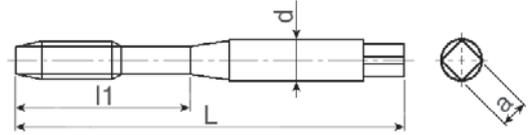
■ För allround bearbetning och för rostfritt stål

UNJC

■ Para aplicación general, para aceros inoxidable

UNJC

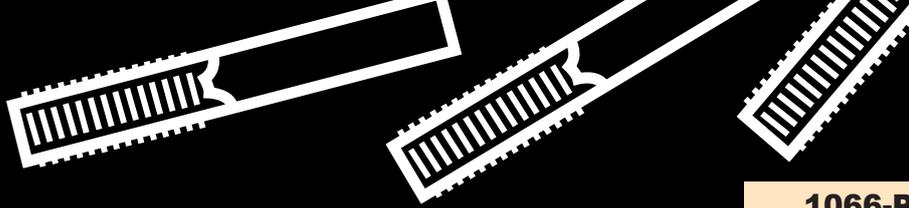
■ Общего назначения и для нержавеющей сталей



EDP	UNJC	P	L	l1	d	a		Price
48002457	4	40	56	18	3,5	2,7	10	
48002461	6	32	56	20	4,0	3,0	10	
48002464	8	32	63	21	4,5	3,4	10	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	⊙	⊙					⊙	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	

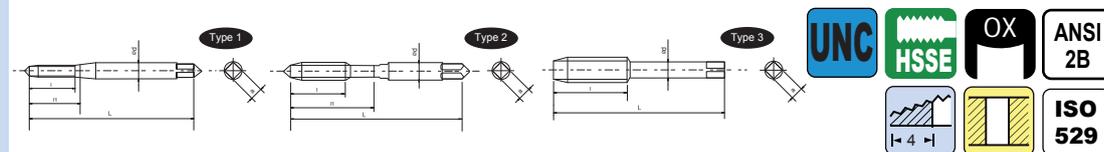


1066-POT

<p>UNC</p> <p>■ General purpose applications</p>	<p>UNC</p> <p>■ Für universelle Anwendungen</p>	<p>UNC</p> <p>■ Per applicazioni generali</p>	<p>AMÉRICAIN</p> <p>■ Pour applications générales</p>
<p>UNC</p> <p>■ Til generelt brug</p>	<p>UNC</p> <p>■ För diverse applikationer</p>	<p>UNC</p> <p>■ Para aplicación general</p>	<p>UNC</p> <p>■ Общего назначения</p>



UNC
UNJC



EDP	UNC	P	L	l1	d	a	Type	Price
22104514	1	64	41,0	8,0	-	2,50	1	
22104534	2	56	44,5	9,5	-	2,80	1	
22104554	3	48	44,5	9,5	-	2,80	1	
22104574	4	40	48,0	11,0	18,0	3,15	2	
22104594	5	40	48,0	11,0	18,0	3,15	2	
22104614	6	32	50,0	13,0	20,0	3,55	2	
22104644	8	32	53,0	13,0	21,0	4,50	2	
22104664	10	24	58,0	16,0	25,0	5,00	2	
22104684	12	24	62,0	17,0	26,0	5,60	2	
22104714	1/4	20	66,0	19,0	30,0	6,30	2	
22104744	5/16	18	72,0	22,0	35,0	8,00	2	
22104794	3/8	16	80,0	24,0	39,0	10,00	2	
22104844	7/16	14	85,0	25,0	-	8,00	3	
22104894	1/2	13	89,0	29,0	-	9,00	3	
22104944	9/16	12	95,0	30,0	-	11,20	3	
22105014	5/8	11	102,0	32,0	-	12,50	3	
22104154	3/4	10	112,0	37,0	-	14,00	3	
22105264	7/8	9	118,0	38,0	-	16,00	3	
22105384	1	8	130,0	45,0	-	18,00	3	
22105514	1 1/8	7	138,0	48,0	20,0	20,00	3	
22105644	1 1/4	7	151,0	51,0	22,4	22,00	3	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



H-POT



UNC
UNJC

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie H** : for steels 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie H** : Für Stahl 25~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- UNJC
- **Serie H** : per acciai di durezza tra 25~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Américain
- **Série H** : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie H**: Til stål 25~45 HRC

UTMÄRT UTFÖRANDE

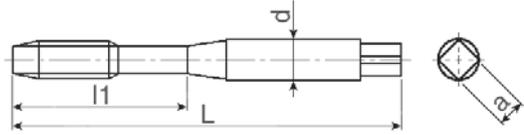
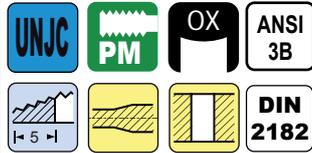
- UNJC
- **Serie H**: för stål 25~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

- UNJC
- **Serie H (H-CPM)**: para aceros 25~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJC
- **Серия P**: для сталей 25~45 HRC



EDP	UNJC	P	L	l1	d	a	Z _Δ		Price
48010457	4	40	56	18	3,5	2,7	2	10	
48010461	6	32	56	20	4,0	3,0	3	10	
48010464	8	32	63	21	4,5	3,4	3	10	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎		◎	◎				◎			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			

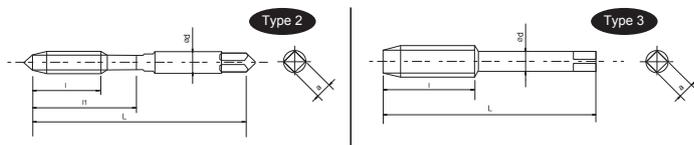


1066-POT-PLUS

<p>UNC</p> <p>■ For steels 25~45 HRC</p>	<p>UNC</p> <p>■ Für Stahl 25~45 HRC</p>	<p>UNC</p> <p>■ Per acciai 25~45 HRC</p>	<p>AMÉRICAIN</p> <p>■ Pour aciers 25~45 HRC</p>
<p>UNC</p> <p>■ Til stål 25~45 HRC</p>	<p>UNC</p> <p>■ För stål 25~45 HRC</p>	<p>UNC</p> <p>■ Para aceros 25~45 HRC</p>	<p>UNC</p> <p>■ Для сталей 25 ~ 45 HRC</p>



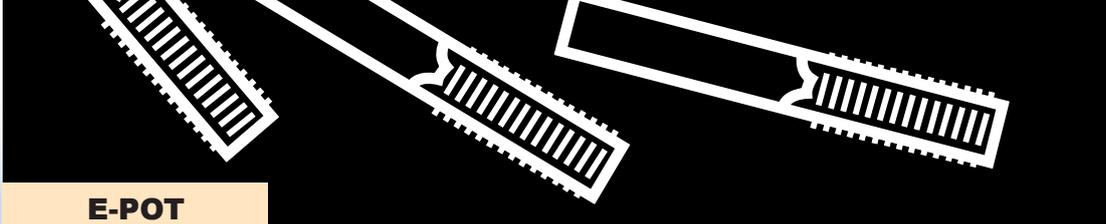
UNC
UNJC



EDP	UNC	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
23104574	4	40	48	11	18	3,15	2,50	2	
23104594	5	40	48	11	18	3,15	2,50	2	
23104614	6	32	50	13	20	3,55	2,80	2	
23104644	8	32	53	13	21	4,50	3,55	2	
23104664	10	24	58	16	25	5,00	4,00	2	
23104714	1/4	20	66	19	30	6,30	5,00	2	
23104744	5/16	18	72	22	35	8,00	6,30	2	
23104794	3/8	16	80	24	39	10,00	8,00	2	
23104894	1/2	13	89	29	-	9,00	7,10	3	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применения												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙		⊙	⊙				○			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



E-POT

UNC
UNJC



HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- UNJC
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Américain
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

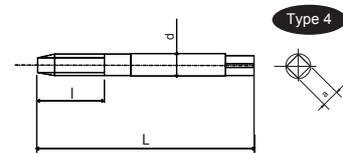
- UNJC
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

- UNJC
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJC
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



EDP	UNJC	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
89345730	4	40	56	12	3,5	2,7	3	10	
89346130	6	32	56	14	4,0	3,0	3	10	
89346430	8	32	63	16	4,5	3,4	3	10	



Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



V-TI-POT

UNC
UNJC



HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- UNJC
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Américain
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

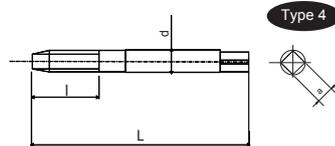
- UNJC
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

- UNJC
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJC
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

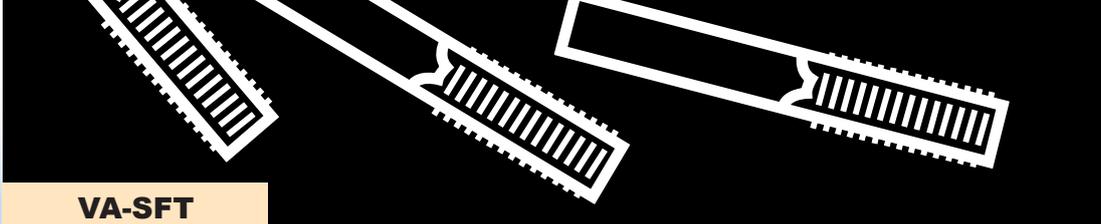


EDP	UNJC	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
48014457	4	40	56	12	3,5	2,7	3	10
48014461	6	32	56	14	4,0	3,0	3	10
48014464	8	32	63	16	4,5	3,4	3	10

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								©				

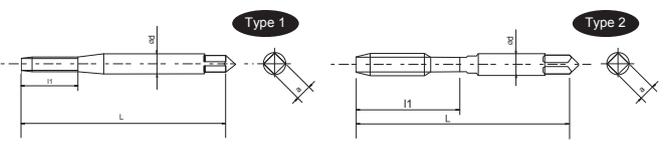
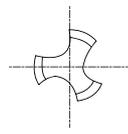


VA-SFT

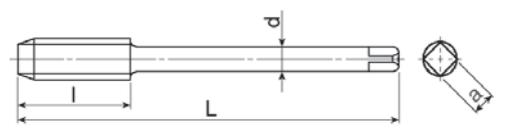
UNC
UNJC



- UNC**
 - General purpose, also for stainless steel
- UNC**
 - Für universelle Anwendungen und VA - Stahl
- UNC**
 - Per applicazioni generali e per inox
- AMÉRICAIN**
 - Pour applications générales et pour des aciers inox
- UNC**
 - Til generelt brug, også til rustfrit stål
- UNC**
 - För allround bearbetning och för rostfritt stål
- UNC**
 - Para aplicación general, para aceros inoxidable
- UNC**
 - Общего назначения и для нержавеющей сталей



EDP	UNC	P	L	l1	d	a	Type	Price
74945730	4	40	56	11	3,5	2,7	1	10
74945930	5	40	56	18	3,5	2,7	2	10
74946130	6	32	56	20	4,0	3,0	2	10
74946430	8	32	63	21	4,5	3,4	2	10
74946630	10	24	70	25	6,0	4,9	2	10
74947150	1/4	20	80	30	7,0	5,5	2	10
74947450	5/16	18	90	35	8,0	6,2	2	10
74947950	3/8	16	90	35	9,0	7,0	2	10



EDP	UNC	P	L	l	d	a	Price
75248450	7/16	14	100	19	8	6,2	5
75248950	1/2	13	110	20	9	7,0	5
75249450	9/16	12	110	22	11	9,0	5
75250150	5/8	11	110	24	12	9,0	5
75251550	3/4	10	125	26	14	11,0	1
75252660	7/8	9	140	29	18	14,5	1
75253860	1	8	160	32	18	14,5	1

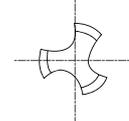
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	⊙	⊙					⊙	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											⊙	

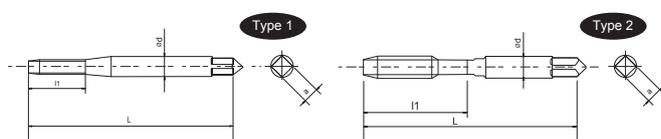


VA-SFT

UNC
UNJC



- | | | | |
|--|--|---|---|
| <p>UNJC</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose, also for stainless steel | <p>UNJC</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen und VA - Stahl | <p>UNJC</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali e per inox | <p>AMÉRICAIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales et pour des aciers inox |
| <p>UNJC</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug, også til rustfrit stål | <p>UNJC</p> <ul style="list-style-type: none"> För allround bearbetning och för rostfritt stål | <p>UNJC</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general, para aceros inoxidables | <p>UNJC</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения и для нержавеющей сталей |



EDP	UNJC	P	L	l1	d	a	Type		Price
48001457	4	40	56	11	3,5	2,7	1	10	
48001461	6	32	56	20	4,0	3,0	2	10	
48001464	8	32	63	21	4,5	3,4	2	10	

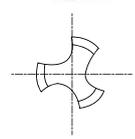
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											◎	

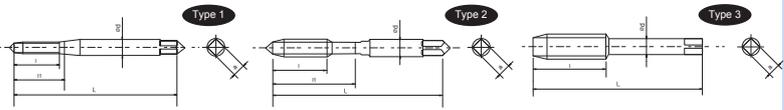
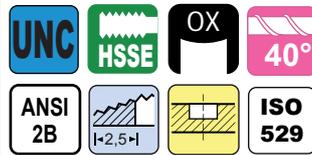


1066-SFT

UNC
UNJC



- | | | | |
|--|---|---|---|
| <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose applications | <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen | <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali | <p>AMÉRICAIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales |
| <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug | <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> För diverse applikationer | <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general | <p>UNC</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения |



EDP	UNC	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
22204534	2	56	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22204554	3	48	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22204574	4	40	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22204594	5	40	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22204614	6	32	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
22204644	8	32	53,0	13,0	21	4,50	3,55	2	
22204664	10	24	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
22204684	12	24	62,0	17,0	26	5,60	4,50	2	
22204714	1/4	20	66,0	19,0	30	6,30	5,00	2	
22204744	5/16	18	72,0	22,0	35	8,00	6,30	2	
22204794	3/8	16	80,0	24,0	39	10,00	8,00	2	
22204844	7/16	14	85,0	25,0	-	8,00	6,30	3	
22204894	1/2	13	89,0	29,0	-	9,00	7,10	3	
22204944	9/16	12	95,0	30,0	-	11,20	9,00	3	
22205014	5/8	11	102,0	32,0	-	12,50	10,00	3	
22205154	3/4	10	112,0	37,0	-	14,00	11,20	3	
22205264	7/8	9	118,0	38,0	-	16,00	12,50	3	
22205384	1	8	130,0	45,0	-	18,00	14,00	3	
22205514	1 1/8	7	138,0	48,0	-	20,00	16,00	3	
22205644	1 1/4	7	151,0	51,0	-	22,40	18,00	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
											◎	



HXL-SFT

UN
UNC



METRIC

- For oil and energy industry
- For horizontal operations

METRISCH

- Für Öl- und Schwerindustrie
- Für horizontale Bearbeitung

METRICO

- Per industria petrolifera ed energetica
- Per lavorazioni orizzontali

MÉTRIQUE

- Pour l'industrie lourde et l'énergie
- Pour applications horizontales

METRISK

- Til olie og energi industrien
- Til horisontale operationer

METRISK

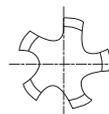
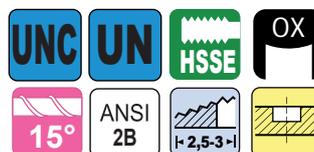
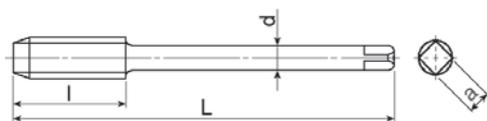
- För olje och energi industrin
- För horisontala applikationer

METRICO

- para Industria Energetica y Pesada
- Para roscado horizontal

МЕТРИЧЕСКИЙ

- внутреннее охлаждение
- Для горизонтального нарезания резьбы



EDP	Tap Size	UN	UNC	L	l	l1	d	a	Z _Δ	Price
48050515	3/4	-	10	125	20,3	61,8	14	11	4	
48050526	7/8	-	9	140	22,6	75	18	14,5	4	
48050538	1	-	8	160	25,4	90	18	14,5	5	
48050551	1 1/8	-	7	180	29,0	100	22	18	5	
48050552	1 1/8	8	-	180	25,4	100	22	18	5	
48050564	1 1/4	-	7	180	29,0	100	22	18	5	
48050565	1 1/4	8	-	180	25,4	100	22	18	5	
48050577	1 3/8	-	6	200	33,9	115	28	22	5	
48050578	1 3/8	8	-	200	25,4	115	28	22	5	
48050591	1 1/2	-	6	200	33,9	115	32	24	5	
48050592	1 1/2	8	-	200	25,4	115	32	24	5	
48050605	1 5/8	8	-	200	25,4	110	32	24	6	
48050618	1 3/4	8	-	200	25,4	101	36	29	6	
48050628	1 7/8	8	-	225	25,4	125	36	29	6	
48050639	2	8	-	225	25,4	125	40	32	6	
48050661	2 1/2	8	-	275	25,4	150	50	39	6	

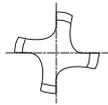
Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	◎	◎	○				○	○	○	◎	◎
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

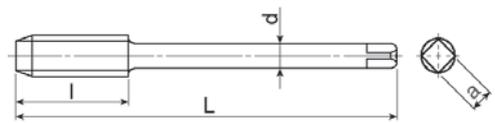
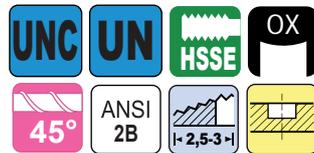


VXL-SFT

UN
UNC



<p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> For oil and energy industry For vertical operations 	<p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit innerer Kühlmittelzuführung für Öl - und Schwerindustrie Für vertikale Bearbeitung 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Per industria petrolifera ed energetica Per lavorazioni verticali 	<p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Avec arrosage centrale, pour l'industrie lourde et l'énergie pour applications verticales
<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Til olie og energi industrien Til vertikale operationer 	<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> För olje och energi industrin För vertikala applikationer 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Para refrigeración interna, para industria Energetica y Pesada Para roscado vertical 	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> внутреннее охлаждение Для вертикального нарезания резьбы



EDP	Tap Size	UN	UNC	L	l	l1	d	a	Z _Δ	Price
48051515	3/4	-	10	125	20,3	61,8	14	11	4	
48051526	7/8	-	9	140	22,6	75	18	14,5	4	
48051538	1	-	8	160	25,4	90	18	14,5	5	
48051551	1 1/8	-	7	180	29,0	100	22	18	5	
48051552	1 1/8	8	-	180	25,4	100	22	18	5	
48051564	1 1/4	-	7	180	29,0	100	22	18	5	
48051565	1 1/4	8	-	180	25,4	100	22	18	5	
48051577	1 3/8	-	6	200	33,9	115	28	22	5	
48051578	1 3/8	8	-	200	25,4	115	28	22	5	
48051591	1 1/2	-	6	200	33,9	115	32	24	5	
48051592	1 1/2	8	-	200	25,4	115	32	24	5	
48051605	1 5/8	8	-	200	25,4	110	32	24	6	
48051618	1 3/4	8	-	200	25,4	101	36	29	6	
48051628	1 7/8	8	-	225	25,4	125	36	29	6	
48051639	2	8	-	225	25,4	125	40	32	6	
48051661	2 1/2	8	-	275	25,4	150	50	39	6	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	◎	◎	○				○	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



CC-SFT

UNC
UNJC



UN(J)C

- For stainless steels and aluminium
- For threading depth $\geq 2 D$
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS (p.263)

UN(J)C

- Für Va-Stahl und Aluminium
- Für Gewindetiefe $\geq 2 D$
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden (p.263)

UN(J)C

- Per acciai inox e alluminio
- Per profondità di filettatura $\geq 2 D$
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota (p.263)

AMÉRICAIN

- Pour inox et aluminium
- Profondeur de taraudage $\geq 2 D$
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour le trou pilote, utiliser OSG EX-SUS-GDS (p.263)

UN(J)C

- Til rustfritt stål og aluminium
- Til gevinddybde $\geq 2 D$
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS (p.263)

UN(J)C

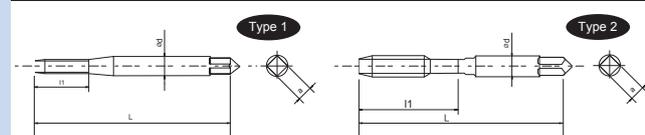
- För rostfritt stål och aluminium
- För gängdjup $\geq 2 D$
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS (p.263)

UN(J)C

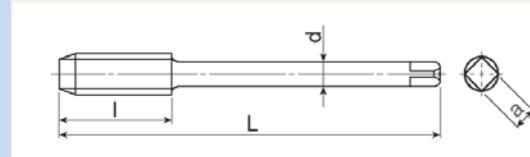
- Para aluminio, aceros inoxidables
- Para roscado $\geq 2 D$
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS (p.263)

UN(J)C

- Для алюминия и нержавеющей сталей
- Для резьб глубиной $\geq 2 D$
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS (p.263)



EDP	UN(J)C	P	L	l1	d	a	Type	Price
48032457	4	40	56	11,4	3,5	2,7	1	
48032461	6	32	56	14,0	4,0	3,0	1	
48032464	8	32	63	16,7	4,5	3,4	1	
48032466	10	24	70	19,3	6,0	4,9	1	
48032471	1/4	20	80	25,4	7,0	5,5	1	
48032474	5/16	18	90	13,0	8,0	6,2	2	
48032479	3/8	16	90	15,0	9,0	7,0	2	



EDP	UN(J)C	P	L	l	d	a	Price
48032484	7/16	14	100	17	8	6,2	
48032489	1/2	13	110	18	9	7,0	
48032494	9/16	12	110	19	11	9,0	
48032501	5/8	11	110	21	12	9,0	
48032515	3/4	10	125	23	14	11,0	
48032526	7/8	9	140	26	18	14,5	
48032538	1	8	160	29	18	14,5	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○		○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○				◎								



H-SFT



UNC
UNJC

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie H** : for steels 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie H** : Für Stahl 25~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- UNJC
- **Serie H** : per acciai di durezza tra 25~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Américain
- **Série H** : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie H**: Til stål 25~45 HRC

UTMÄRT UTFÖRANDE

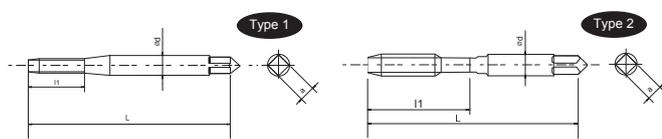
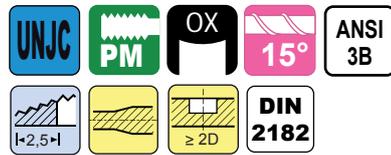
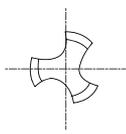
- UNJC
- **Serie H**: för stål 25~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

- UNJC
- **Serie H (H-CPM)**: para aceros 25~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJC
- **Серия P**: для сталей 25~45 HRC



EDP	UNJC	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Type	Price
48009457	4	40	56	11	3,5	2,7	2	1	10
48009461	6	32	56	8	4,0	3,0	2	2	10
48009464	8	32	63	21	4,5	3,4	3	2	10

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙	○	⊙	⊙				⊙			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			

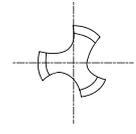
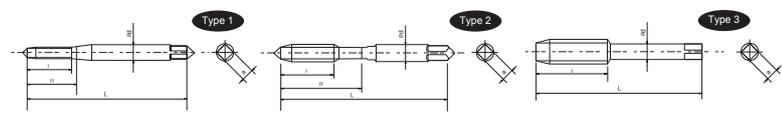


1066-SFT-PLUS

UNC
UNJC



<p>UNC</p> <p>■ For steels 25~45 HRC</p>	<p>UNC</p> <p>■ Für Stahl 25~45 HRC</p>	<p>UNC</p> <p>■ Per acciai 25~45 HRC</p>	<p>AMÉRICAIN</p> <p>■ Pour aciers 25~45 HRC</p>
<p>UNC</p> <p>■ Til stål 25~45 HRC</p>	<p>UNC</p> <p>■ För stål 25~45 HRC</p>	<p>UNC</p> <p>■ Para aceros 25~45 HRC</p>	<p>UNC</p> <p>■ Для сталей 25~45 HRC</p>



EDP	UNC	P	L	I	I1	d	a	Type	Price
23204574	4	40	48	11	18	3,15	2,50	2	
23204594	5	40	48	11	18	3,15	2,50	2	
23204614	6	32	50	13	20	3,55	2,80	2	
23204644	8	32	53	13	21	4,50	3,55	2	
23204664	10	24	58	16	25	5,00	4,00	2	
23204714	1/4	20	66	19	30	6,30	5,00	2	
23204744	5/16	18	72	22	35	8,00	6,30	2	
23204794	3/8	16	80	24	39	10,00	8,00	2	
23204894	1/2	13	89	29	-	9,00	7,10	3	

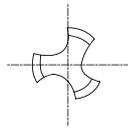


Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙	○	⊙	⊙				○	○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



E-SFT

UNC
UNJC



HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- UNJC
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Américain
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

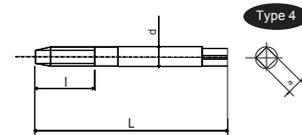
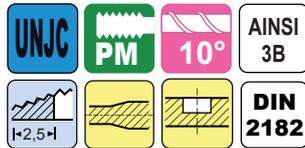
- UNJC
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

- UNJC
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJC
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



EDP	UNJC	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
89545730	4	40	56	10	3,5	2,7	3	10	
89546130	6	32	56	13	4,0	3,0	3	10	
89546430	8	32	63	15	4,5	3,4	3	10	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



V-TI-SFT

UNC
UNJC



HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- UNJC
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Américain
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V), dureté 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

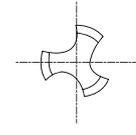
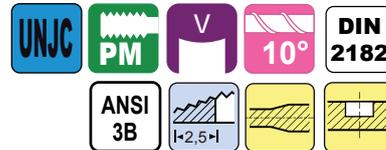
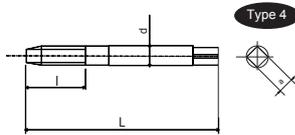
- UNJC
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

- UNJC
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJC
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC



EDP	UNJC	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
48013457	4	40	56	10	3,5	2,7	3	10
48013461	6	32	56	13	4,0	3,0	3	10
48013464	8	32	63	15	4,5	3,4	3	10

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								©				



1066-HT

UNC

■ General purpose

UNC

■ Für universelle Anwendungen

UNC

■ Per applicazioni generali

AMÉRICAIN

■ Pour applications générales

UNC

■ Til generelt brug

UNC

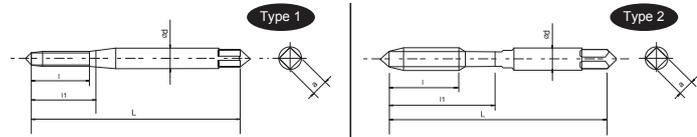
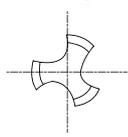
■ För allround bearbetning

UNC

■ Para aplicación general

UNC

■ Общего назначения



EDP	UNC	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
22034510	1	64	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22034530	2	56	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22034550	3	48	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22034570	4	40	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22034590	5	40	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22034610	6	32	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
22034640	8	32	53,0	13,0	21	4,50	3,55	2	
22034660	10	24	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
22034680	12	24	62,0	17,0	26	5,60	4,50	2	
22034710	1/4	20	66,0	19,0	30	6,30	5,00	2	
22034740	5/16	18	72,0	22,0	35	8,00	6,30	2	
22034790	3/8	16	80,0	24,0	39	10,00	8,00	2	
22034840	7/16	14	85,0	25,0	-	8,00	6,30	3	
22034890	1/2	13	89,0	29,0	-	9,00	7,10	3	
22034940	9/16	12	95,0	30,0	-	11,20	9,00	3	
22035010	5/8	11	102,0	32,0	-	12,50	10,00	3	
22035150	3/4	10	112,0	37,0	-	14,00	11,20	3	
22035260	7/8	9	118,0	38,0	-	16,00	12,50	3	
22035380	1	8	130,0	45,0	-	18,00	14,00	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○											○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○	○	○	○	○					

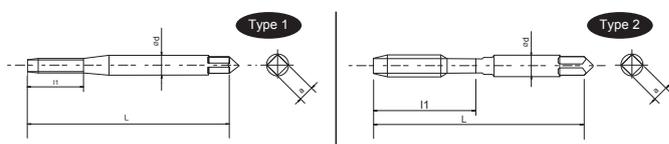


VA-POT

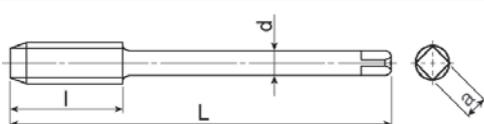
UNF
UNJF



<p>UNF</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose, also for stainless steel 	<p>UNF</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen und VA - Stahl 	<p>UNF</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali e per inox 	<p>AMÉRICAIN FIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales et pour des aciers inox
<p>UNF</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug, også til rustfrit stål 	<p>UNF</p> <ul style="list-style-type: none"> För allround bearbetning och för rostfritt stål 	<p>UNF</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general, para aceros inoxidable 	<p>UNF</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения и для нержавеющей сталей



EDP	UNF	P	L	I1	d	a	Type		Price
75146220	6	40	56	13	4	3,0	1	10	
75146730	10	32	70	25	6	4,9	2	10	
75147240	1/4	28	80	30	7	5,5	2	10	
75147640	5/16	24	90	35	8	6,2	2	10	
75148140	3/8	24	90	35	9	7,0	2	10	



EDP	UNF	P	L	I	d	a		Price
75148650	7/16	20	100	20	8	6,2	10	
75149150	1/2	20	100	22	9	7,0	5	
75149650	9/16	18	100	22	11	9,0	5	
75150450	5/8	18	100	22	12	9,0	5	
75151750	3/4	16	110	25	14	11,0	1	
75152860	7/8	14	125	25	18	14,5	1	
75153960	1	12	125	25	18	14,5	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



VA-POT

UNF
UNJF



UNJF

■ General purpose, also for stainless steel

UNJF

■ Für universelle Anwendungen und VA - Stahl

UNJF

■ Per applicazioni generali e per inox

AMÉRICAIN FIN

■ Pour applications générales et pour des aciers inox

UNJF

■ Til generelt brug, også til rustfrit stål

UNJF

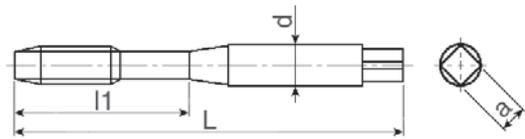
■ För allround bearbetning och för rostfritt stål

UNJF

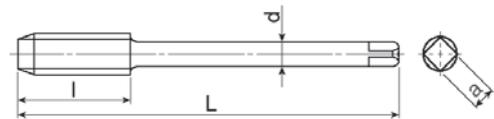
■ Para aplicación general, para aceros inoxidable

UNJF

■ Общего назначения и для нержавеющей сталей



EDP	UNJF	P	L	l1	d	a		Price
48002467	10	32	70	25	6	4,9	10	
48002472	1/4	28	80	30	7	5,5	10	
48002476	5/16	24	90	35	8	6,2	10	
48002481	3/8	24	90	35	9	7,0	10	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a		Price
48002486	7/16	20	100	20	8	6,2	10	
48002491	1/2	20	100	22	9	7,0	5	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	

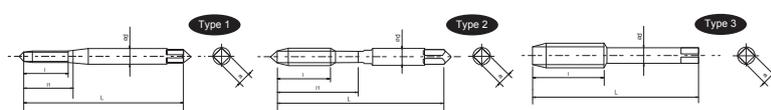


1066-POT

<p>UNF</p> <p>■ General purpose applications</p>	<p>UNF</p> <p>■ Für universelle Anwendungen</p>	<p>UNF</p> <p>■ Per applicazioni generali</p>	<p>AMÉRICAIN FIN</p> <p>■ Pour applications générales</p>
<p>UNF</p> <p>■ Til generelt brug</p>	<p>UNF</p> <p>■ För diverse applikationer</p>	<p>UNF</p> <p>■ Para aplicación general</p>	<p>UNF</p> <p>■ Общего назначения</p>



UNF
UNJF

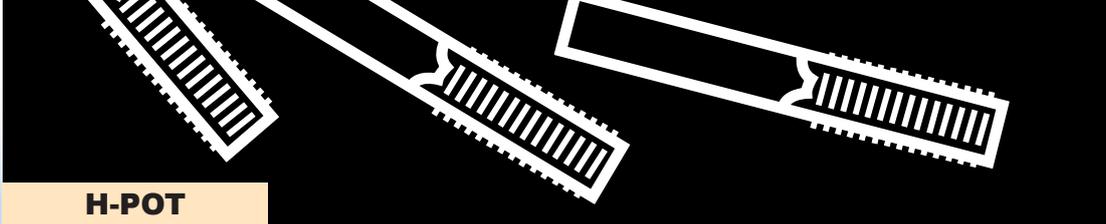


EDP	UNF	P	L	I	I1	d	a	Type	Price
22104504	0	80	40,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22104524	1	72	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22104544	2	64	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22104564	3	56	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22104584	4	48	48,0	11,0	18,0	3,15	2,50	2	
22104604	5	44	48,0	11,0	18,0	3,15	2,50	2	
22104624	6	40	50,0	13,0	20,0	3,55	2,80	2	
22104654	8	36	53,0	13,0	21,0	4,50	3,55	2	
22104674	10	32	58,0	16,0	25,0	5,00	4,00	2	
22104694	12	28	62,0	17,0	26,0	5,60	4,50	2	
22104724	1/4	28	66,0	19,0	30,0	6,30	5,00	2	
22104764	5/16	24	72,0	22,0	35,0	8,00	6,30	2	
22104814	3/8	24	80,0	24,0	39,0	10,00	8,00	2	
22104864	7/16	20	85,0	25,0	-	8,00	6,30	3	
22104914	1/2	20	89,0	29,0	-	9,00	7,10	3	
22104964	9/16	18	95,0	30,0	-	11,20	9,00	3	
22105044	5/8	18	102,0	32,0	-	12,50	10,00	3	
22105174	3/4	16	112,0	37,0	-	14,00	11,20	3	
22105284	7/8	14	118,0	38,0	-	16,00	12,50	3	
22105394	1	12	130,0	45,0	-	18,00	14,00	3	
22105534	1 1/8	12	138,0	48,0	20,0	20,00	16,00	3	
22105664	1 1/4	12	151,0	51,0	22,4	22,00	18,00	3	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



H-POT

UNF
UNJF



HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie H** : for steels 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie H** : Für Stahl 25~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- UNJF
- **Serie H** : per acciai di durezza tra 25~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Américain fin
- **Série H** : pour acier de dureté entre 25~45 HRCr

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie H**: Til stål 25~45 HRC

UTMÄRT UTFÖRANDE

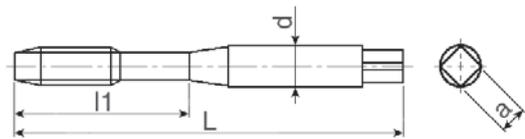
- UNJF
- **Serie H**: för stål 25~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

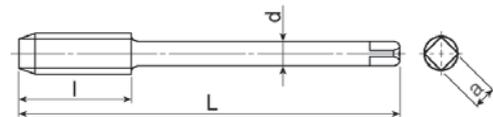
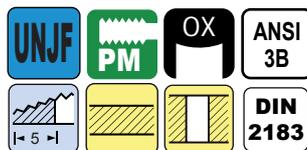
- UNJF
- **Serie H (H-CPM)**: para aceros 25~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJF
- **Серия P**: для сталей 25~45 HRC



EDP	UNJF	P	L	l1	d	a	Z _Δ		Price
48010467	10	32	70	25	6	4,9	3	10	
48010472	1/4	28	80	30	7	5,5	3	10	
48010476	5/16	24	90	35	8	6,2	3	10	
48010481	3/8	24	90	35	9	7,0	3	10	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
48010486	7/16	20	100	20	8	6,2	3	10	
48010491	1/2	20	100	22	9	7,0	3	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙		⊙	⊙				⊙			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			

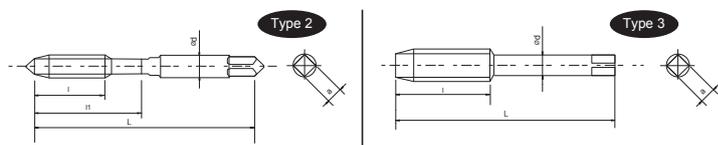


1066-POT-PLUS

<p>UNF</p> <p>■ For steels 25~45 HRC</p>	<p>UNF</p> <p>■ Für Stahl 25~45 HRC</p>	<p>UNF</p> <p>■ Per acciaio 25~45 HRC</p>	<p>AMÉRICAIN FIN</p> <p>■ Pour aciers 25~45 HRC</p>
<p>UNF</p> <p>■ Til stål 25~45 HRC</p>	<p>UNF</p> <p>■ För stål 25~45 HRC</p>	<p>UNF</p> <p>■ Para aceros 25~45 HRC</p>	<p>UNF</p> <p>■ Для сталей 25~45 HRC</p>



UNF
UNJF



EDP	UNF	P	L	I	I1	d	a	Type	Price
23104674	10	32	58	16	25	5,0	4,0	2	
23104724	1/4	28	66	19	30	6,3	5,0	2	
23104764	5/16	24	72	22	35	8,0	6,3	2	
23104814	3/8	24	80	24	39	10,0	8,0	2	
23104814A	7/16	20	85	25	-	8,0	6,3	3	
23104814B	1/2	20	89	29	-	9,0	7,1	3	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙		⊙	⊙				○			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



E-POT

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- UNJF
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Américain fin
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

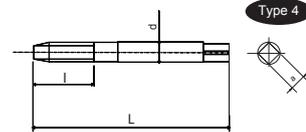
- UNJF
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

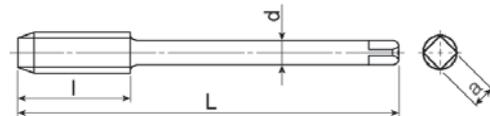
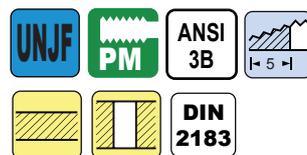
- UNJF
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJF
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
89346730	10	32	70	20	6	4,9	3	10	
89347230	1/4	28	80	25	7	5,5	3	10	
89347630	5/16	24	90	31	8	6,2	3	10	
89348130	3/8	24	90	35	10	8,0	3	10	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
89448630	7/16	20	100	20	9	7	3	10	
89449130	1/2	20	100	22	10	8	3	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skår - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



V-TI-POT

UNF
UNJF

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- UNJF
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Américain fin
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

UTMÄRT UTFÖRANDE

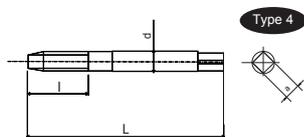
- UNJF
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

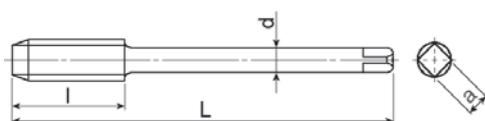
- UNJF
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJF
- для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC



EDP	UNJF	P	L	I	d	a	Z _Δ	Price
48014467	10	32	70	20	6	4.9	3	10
48014472	1/4	28	80	25	7	5.5	3	10
48014476	5/16	24	90	31	8	6.2	3	10
48014481	3/8	24	90	35	10	8	3	10



EDP	UNJF	P	L	I	d	a	Z _Δ	Price
48014486	7/16	20	100	20	9	7	3	10
48014491	1/2	20	100	22	10	8	3	5

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								©				



VA-SFT

UNF
UNJF



UNF

■ General purpose, also for stainless steel

UNF

■ Für universelle Anwendungen und VA - Stahl

UNF

■ Per applicazioni generali e per inox

AMÉRICAIN FIN

■ Pour applications générales et pour des aciers inox

UNF

■ Til generelt brug, også til rustfrit stål

UNF

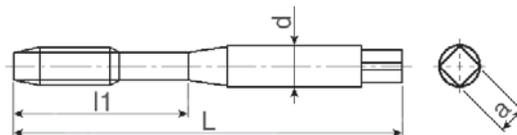
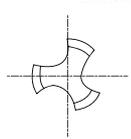
■ För allround bearbetning och för rostfritt stål

UNF

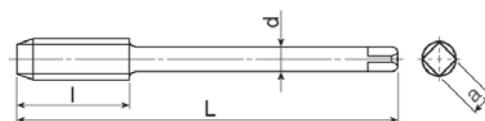
■ Para aplicación general, para aceros inoxidable

UNF

■ Общего назначения и для нержавеющей сталей



EDP	UNF	P	L	l1	d	a		Price
75246220	6	40	56	20	4	3,0	10	
75246730	10	32	70	25	6	4,9	10	
75247240	1/4	28	80	30	7	5,5	10	
75247640	5/16	24	90	35	8	6,2	10	
75248140	3/8	24	90	35	9	7,0	10	



EDP	UNF	P	L	l	d	a		Price
75248650	7/16	20	100	15	9	7,0	10	
75249150	1/2	20	100	16	9	7,0	5	
75249650	9/16	18	100	17	11	9,0	5	
75250450	5/8	18	100	18	12	9,0	5	
75251750	3/4	16	110	21	16	12,0	1	
75252860	7/8	14	125	23	18	14,5	1	
75253960	1	12	125	25	18	14,5	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	⊙	⊙					⊙	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											⊙	

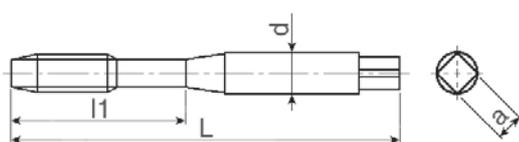


VA-SFT

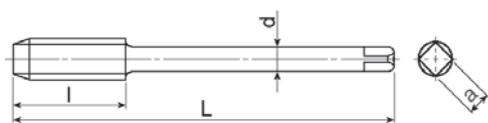
UNF
UNJF



<p>UNJF</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose, also for stainless steel 	<p>UNJF</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen und VA - Stahl 	<p>UNJF</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali e per inox 	<p>AMÉRICAIN FIN</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales et pour des aciers inox
<p>UNJF</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug, også til rustfrit stål 	<p>UNJF</p> <ul style="list-style-type: none"> För allround bearbetning och för rostfritt stål 	<p>UNJF</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general, para aceros inoxidable 	<p>UNJF</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения и для нержавеющей сталей



EDP	UNJF	P	L	l1	d	a		Price
48001467	10	32	70	25	6	4,9	10	
48001472	1/4	28	80	30	7	5,5	10	
48001476	5/16	24	90	35	8	6,2	10	
48001481	3/8	24	90	35	9	7,0	10	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a		Price
48001486	7/16	20	100	15	8	6,2	10	
48001491	1/2	20	100	16	9	7,0	5	

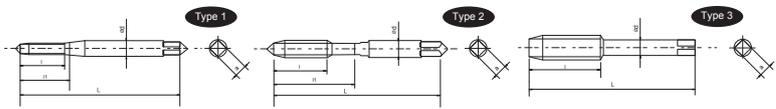
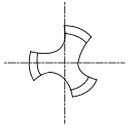
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
⊙	⊙	⊙	⊙					⊙	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											⊙	



1066-SFT

<p>UNF</p> <p>■ General purpose applications</p>	<p>UNF</p> <p>■ Für universelle Anwendungen</p>	<p>UNF</p> <p>■ Per applicazioni generali</p>	<p>AMÉRICAIN FIN</p> <p>■ Pour applications générales</p>
<p>UNF</p> <p>■ Til generelt brug</p>	<p>UNF</p> <p>■ För diverse applikationer</p>	<p>UNF</p> <p>■ Para aplicación general</p>	<p>UNF</p> <p>■ Общего назначения</p>



EDP	UNF	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
22204544	2	64	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22204564	3	56	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22204584	4	48	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22204604	5	44	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22204624	6	40	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
22204654	8	36	53,0	13,0	21	4,50	3,55	2	
22204674	10	32	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
22204694	12	28	62,0	17,0	26	5,60	4,50	2	
22204724	1/4	28	66,0	19,0	30	6,30	5,00	2	
22204764	5/16	24	72,0	22,0	35	8,00	6,30	2	
22204814	3/8	24	80,0	24,0	39	10,00	8,00	2	
22204864	7/16	20	85,0	25,0	-	8,00	6,30	3	
22204914	1/2	20	89,0	29,0	-	9,00	7,10	3	
22204964	9/16	18	95,0	30,0	-	11,20	9,00	3	
22205044	5/8	18	102,0	32,0	-	12,50	10,00	3	
22205174	3/4	16	112,0	37,0	-	14,00	11,20	3	
22205284	7/8	14	118,0	38,0	-	16,00	12,50	3	
22205394	1	12	130,0	45,0	-	18,00	14,00	3	
22205534	1 1/8	12	138,0	48,0	-	20,00	16,00	3	
22205664	1 1/4	12	151,0	51,0	-	22,40	18,00	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
											☉	



CC-SFT

UNF
UNJF



HIGH PERFORMANCE

- For stainless steels and aluminium
- For threading depth $\geq 2 D$
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS (p.263)

HIGH PERFORMANCE

- Für VA-Stahl und Aluminium
- Für Gewindetiefe $\geq 2 D$
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden (p.263)

ALTA PRESTAZIONE

- Per acciai inox e alluminio
- Per profondità di filettatura $\geq 2 D$
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota (p.263)

HAUTE PERFORMANCE

- Pour inox et aluminium
- Profondeur de taraudage $\geq 2 D$
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utiliser OSG EX-SUS-GDS (p.263)

HIGH PERFORMANCE

- Til rustfrit stål og aluminium
- Til gevinddybde $\geq 2 D$
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS (p.263)

HIGH PERFORMANCE

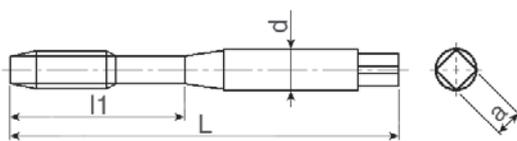
- För rostfritt stål och aluminium
- För gängdjup $\geq 2 D$
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS (p.263)

ALTAS PRESTACIONES

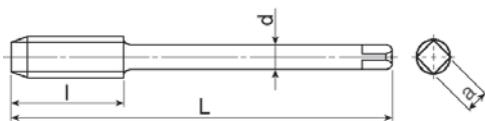
- Para aceros inoxidable y aluminio
- Para roscado $\geq 2 D$
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS (p.263)

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Для нержавеющей сталей и алюминия
- Для резьб глубиной $\geq 2 D$
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS (p.263)



EDP	UN(J)F	P	L	I1	d	a	Price
48032467	10	32	70	19,3	6	4,9	10
48032472	1/4	28	80	25,4	7	5,5	10
48032476	5/16	24	90	11,0	8	6,2	10
48032481	3/8	24	90	12,0	9	7,0	10



EDP	UN(J)F	P	L	I	d	a	Price
48032486	7/16	20	100	14	9	6,2	
48032491	1/2	20	100	15	9	7	
48032496	9/16	18	100	15	11	9	
48032504	5/8	18	100	17	12	9	
48032517	3/4	16	110	19	14	11	
48032528	7/8	14	125	21	18	14,5	
48032539	1	12	125	24	18	14,5	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○		○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○				◎								



H-SFT



UNF
UNJF

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie H** : for steels 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie H** : Für Stahl 25~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- UNJF
- **Serie H** : per acciai di durezza tra 25~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Américain fin
- **Série H** : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie H**: Til stål 25~45 HRC

UTMÄRT UTFÖRANDE

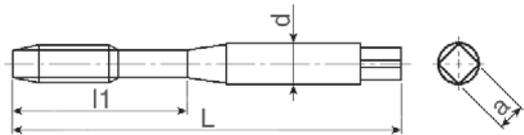
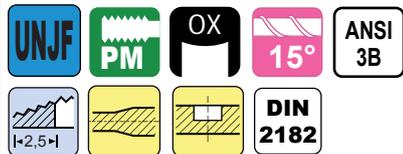
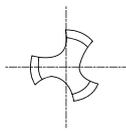
- UNJF
- **Serie H**: för stål 25~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

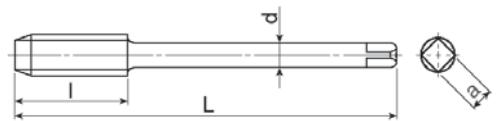
- UNJF
- **Serie H (H-CPM)**: para aceros 25~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJF
- **Серия P**: для сталей 25~45 HRC



EDP	UNJF	P	L	l1	d	a	Z _Δ		Price
48009467	10	32	70	25	6	4,9	3	10	
48009472	1/4	28	80	30	7	5,5	3	10	
48009476	5/16	24	90	35	8	6,2	3	10	
48009481	3/8	24	90	35	9	7,0	3	10	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
48009486	7/16	20	100	15	8	6,2	3	10	
48009491	1/2	20	100	16	9	7,0	3	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		◎	○	◎	◎				◎			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			

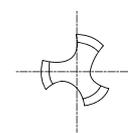
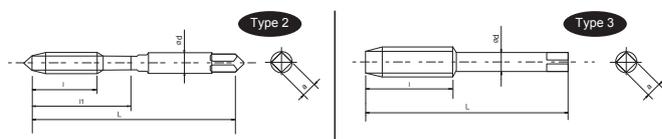


1066-SFT-PLUS

<p>UNF</p> <p>■ For steels 25~45 HRC</p>	<p>UNF</p> <p>■ Für Stahl 25~45 HRC</p>	<p>UNF</p> <p>■ Per acciai 25~45 HRC</p>	<p>AMÉRICAIN FIN</p> <p>■ Pour acier 25~45 HRC</p>
<p>UNF</p> <p>■ Til stål 25~45 HRC</p>	<p>UNF</p> <p>■ För stål 25~45 HRC</p>	<p>UNF</p> <p>■ Para aceros 25~45 HRC</p>	<p>UNF</p> <p>■ Для сталей 25~45 HRC</p>



UNF
UNJF



EDP	UNF	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
23204674	10	32	58	16	25	5,0	4,0	2	
23204724	1/4	28	66	19	30	6,3	5,0	2	
23204764	5/16	24	72	22	35	8,0	6,3	2	
23204814	3/8	24	80	24	39	10,0	8,0	2	
23204814A	7/16	20	85	25	-	8,0	6,3	3	
23204814B	1/2	20	89	29	-	9,0	7,1	3	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙	○	⊙	⊙				○	○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



E-SFT

UNF
UNJF



HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- UNJF
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Américain fin
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

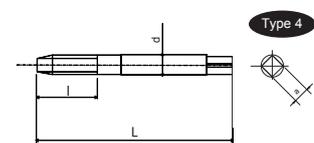
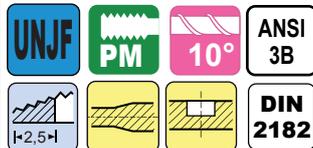
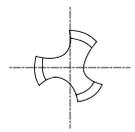
- UNJF
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

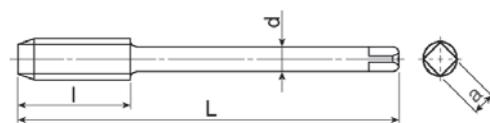
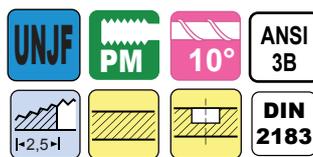
- UNJF
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJF
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
89546730	10	32	70	18	6	4,9	3	10	
89547230	1/4	28	80	23	7	5,5	3	10	
89547630	5/16	24	90	28	8	6,2	3	10	
89548130	3/8	24	90	33	10	8,0	3	10	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
89648630	7/16	20	100	15	9	7	3	10	
89649130	1/2	20	100	16	10	8	3	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



V-TI-SFT

UNF
UNJF



HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- For titanium alloys (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- Für Titanlegierungen inkl. (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- UNJF
- Per leghe di Titanio (Ti-6Al-4V) di durezza tra 40~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Américain fin
- Pour alliages de Titane (Ti-6Al-4V) : dureté 40~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- Til Titanium legeringer (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

UTMÄRT UTFÖRANDE

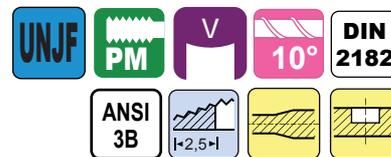
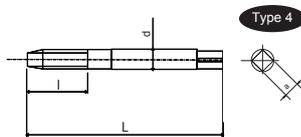
- UNJF
- För Titanlegeringar (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

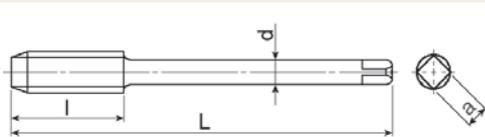
- UNJF
- Para aleaciones de Titanio (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJF
- Для титановых сплавов (Ti-6Al-4V), 40~45 HRC



EDP	UNJF	P	L	l1	d	a	Z _Δ		Price
48013467	10	32	70	25	6	4,9	3	10	
48013472	1/4	28	80	30	7	5,5	3	10	
48013476	5/16	24	90	35	8	6,2	3	10	
48013481	3/8	24	90	35	10	8,0	3	10	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
48013486	7/16	20	100	15	9	7	3	10	
48013491	1/2	20	100	16	10	8	3	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								©				



1066-HT

UNF
UNJF



UNF

■ For general purposes application

UNF

■ Für universelle Anwendungen

UNF

■ Per applicazioni generali

AMÉRICAIN FIN

■ Pour applications générales

UNF

■ Til generelt brug

UNF

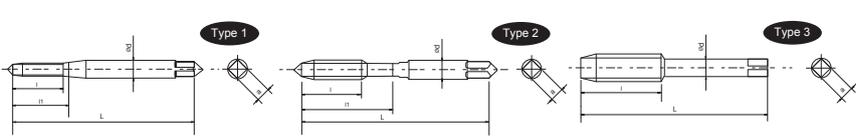
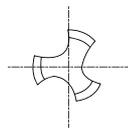
■ För allround bearbetning

UNF

■ Para aplicación general

UNF

■ Общего назначения



EDP	UNF	P	L	I	I1	d	a	Type	Price
22034500	0	80	40,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22034520	1	72	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22034540	2	64	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22034560	3	56	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22034580	4	48	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22034600	5	44	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22034620	6	40	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
22034650	8	36	53,0	13,0	21	4,50	3,55	2	
22034670	10	32	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
22034690	12	28	62,0	17,0	26	5,60	4,50	2	
22034720	1/4	28	66,0	19,0	30	6,30	5,00	2	
22034760	5/16	24	72,0	22,0	35	8,00	6,30	2	
22034810	3/8	24	80,0	24,0	39	10,00	8,00	2	
22034860	7/16	20	85,0	25,0	-	8,00	6,30	3	
22034910	1/2	20	89,0	29,0	-	9,00	7,10	3	
22034960	9/16	18	95,0	30,0	-	11,20	9,00	3	
22035040	5/8	18	102,0	32,0	-	12,50	10,00	3	
22035170	3/4	16	112,0	37,0	-	14,00	11,20	3	
22035280	7/8	14	118,0	38,0	-	16,00	12,50	3	
22035390	1	12	130,0	45,0	-	18,00	14,00	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○											○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○	○	○	○	○					

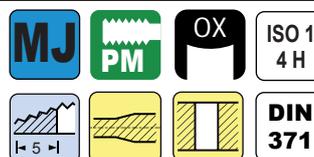
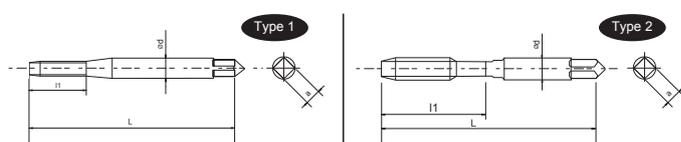


H-HL-POT

Helicoil
MJ



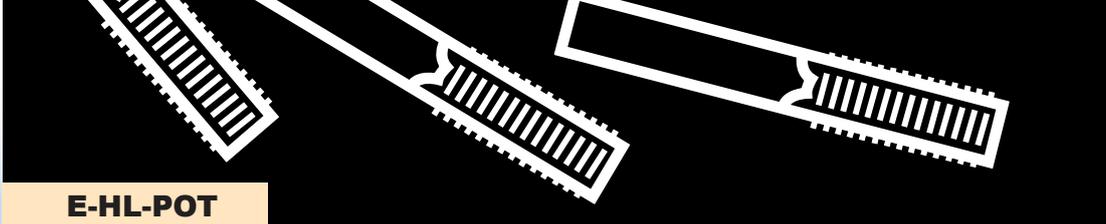
<p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Metric ■ Serie H : for steels 25~45 HRC 	<p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Metrisch ■ Serie H : Für Stahl 25~45 HRC 	<p>ALTA PRESTAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Metrico ■ Serie H : per acciai di durezza tra 25~45 HRC 	<p>HAUTE PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Métrique ■ Série H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC
<p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Metrisk ■ Serie H: Til stål 25~45 HRC 	<p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Metrisk ■ Serie H: för stål 25~45 HRC 	<p>ALTAS PRESTACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Metrico ■ Serie H (H-CPM): para aceros 25~45 HRC 	<p>ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Метрический ■ Серия P: для сталей 25~45 HRC



EDP	MJ	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Type	Price
48006125	2,0	0,40	50	9	2,8	2,1	2	1	10
48006133	2,5	0,45	56	18	3,5	2,7	3	2	10
48006138	3,0	0,50	56	20	4,0	3,0	3	2	10
48006144	4,0	0,70	70	25	6,0	4,9	3	2	10
48006149	5,0	0,80	80	30	6,0	4,9	3	2	10
48006155	6,0	1,00	90	35	8,0	6,2	3	2	10
48006161	8,0	1,25	100	39	10,0	8,0	3	2	10
48006169	10,0	1,50	110	46	12,0	9,0	3	2	10

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙		⊙	⊙				⊙			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			



E-HL-POT

Helicoil
MJ



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

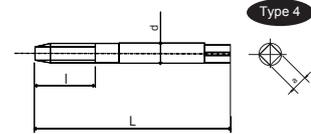
- Metrisk
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

- Metrico
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



EDP	MJ	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
48008125	2,0	0,40	50	10	2,8	2,1	2	10
48008133	2,5	0,45	56	12	3,5	2,7	3	10
48008138	3,0	0,50	56	14	4,0	3,0	3	10
48008144	4,0	0,70	70	19	6,0	4,9	3	10
48008149	5,0	0,80	80	23	6,0	4,9	3	10
48008155	6,0	1,00	90	27	8,0	6,2	3	10
48008161	8,0	1,25	100	36	10,0	8,0	3	10
48008169	10,0	1,50	110	44	12,0	9,0	3	10

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



H-HL-SFT

Helicoil
MJ



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie H** : for steels 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie H** : Für Stahl 25~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie H** : per acciai di durezza tra 25~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série H** : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie H**: Til stål 25 - 45 HRC

UTMÄRT UTFÖRANDE

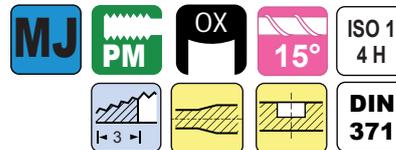
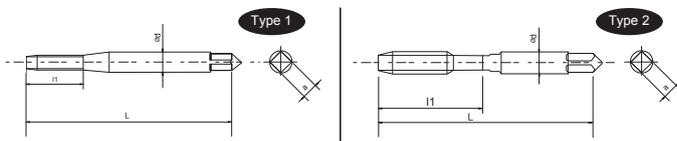
- Metrisk
- **Serie H**: för stål 25~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

- Metrico
- **Serie H (H-CPM)**: para aceros 25 + 45 Hrc

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

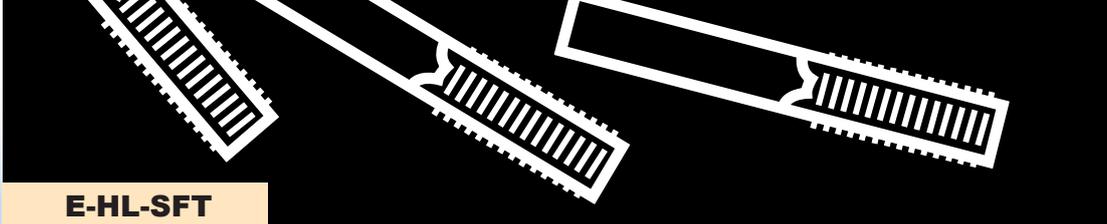
- Метрический
- **Серия P**: для сталей 25 ~ 45 HRC



EDP	MJ	P	L	I1	d	a	Z _Δ	Type	Price
48005125	2,0	0,40	50	9	2,8	2,1	2	1	10
48005133	2,5	0,45	56	18	3,5	2,7	3	2	10
48005138	3,0	0,50	56	20	4,0	3,0	3	2	10
48005144	4,0	0,70	70	25	6,0	4,9	3	2	10
48005149	5,0	0,80	80	30	6,0	4,9	3	2	10
48005155	6,0	1,00	90	35	8,0	6,2	3	2	10
48005161	8,0	1,25	100	39	10,0	8,0	3	2	10
48005169	10,0	1,50	110	46	12,0	9,0	3	2	10

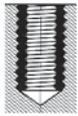
Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙	○	⊙	⊙				⊙			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			



E-HL-SFT

Helicoil
MJ



HIGH PERFORMANCE

- Metric
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- Metrisch
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- Metrico
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Métrique
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- Metrisk
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

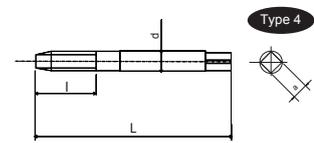
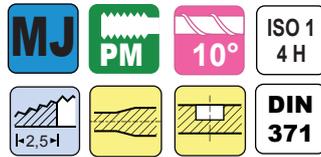
- Metrisk
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

- Metrico
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Метрический
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



EDP	MJ	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
48007125	2,0	0,40	50	9	2,8	2,1	2	10
48007133	2,5	0,45	56	11	3,5	2,7	3	10
48007138	3,0	0,50	56	13	4,0	3,0	3	10
48007144	4,0	0,70	70	17	6,0	4,9	3	10
48007149	5,0	0,80	80	21	6,0	4,9	3	10
48007155	6,0	1,00	90	25	8,0	6,2	3	10
48007161	8,0	1,25	100	33	10,0	8,0	3	10
48007169	10,0	1,50	110	41	12,0	9,0	3	10

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



CC-HL-SFT

Helicoil
M



HIGH PERFORMANCE

- For stainless steels and aluminium
- For threading depth $\geq 2 D$
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS (p.263)

HIGH PERFORMANCE

- Til rustfritt stål og aluminium
- Til gevinddybde $\geq 2 D$
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS (p.263)

HIGH PERFORMANCE

- Für VA-Stahl und Aluminium
- Für Gewindetiefe $\geq 2 D$
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden (p.263)

HIGH PERFORMANCE

- För rostfritt stål och aluminium
- För gängdjup $\geq 2 D$
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS (p.263)

ALTA PRESTAZIONE

- Per acciai inox e alluminio
- Per profondità di filettatura $\geq 2 D$
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota (p.263)

ALTAS PRESTACIONES

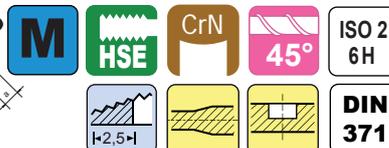
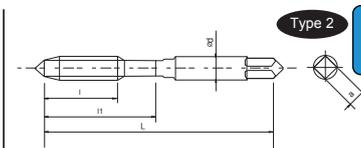
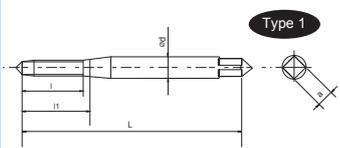
- Para aceros inoxidable y aluminio
- Para roscado $\geq 2 D$
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS (p.263)

HAUTE PERFORMANCE

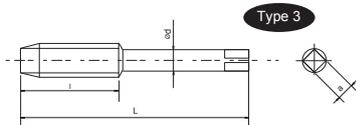
- Pour inox et aluminium
- Profondeur de taraudage $\geq 2 D$
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utiliser OSG EX-SUS-GDS (p.263)

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Для нержавеющей сталей и алюминия
- Для резьб глубиной $\geq 2 D$
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS (p.263)



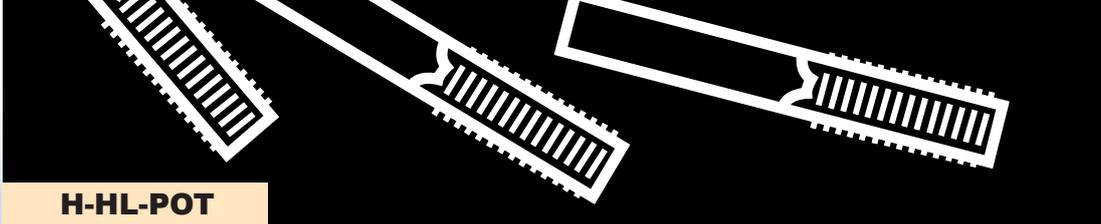
EDP	M	P	L	I	I1	d	a	Z	Type	Price
48044138	3	0,50	56	4,5	15	4	3	3	1	
48044144	4	0,70	70	6,6	20	6	4,9	3	1	
48044149	5	0,80	80	7,2	25	6	4,9	3	1	
48044155	6	1,00	90	9,0	35	8	6,2	3	2	
48044161	8	1,25	100	12,0	39	10	8	3	2	
48044169	10	1,50	110	14,0	46	12	9	4	2	



EDP	M	P	L	I	I1	d	a	Z	Price
48044179	12	1,75	110	16	-	11	9	4	

Z_{Δ} = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skær - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○		○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○				◎								

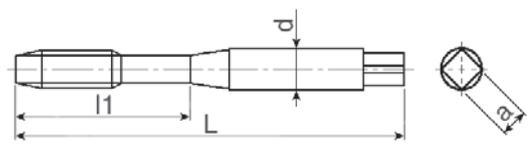
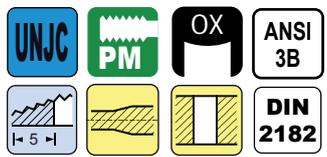


H-HL-POT

Helicoil
UNJC



- | | | | |
|--|---|---|--|
| <p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> UNJC Serie H : for steels 25~45 HRC | <p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> UNJC Serie H : Für Stahl 25~45 HRC | <p>ALTA PRESTAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> UNJC Serie H : per acciai di durezza tra 25~45 HRC | <p>HAUTE PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> Américain Série H : pour acier de dureté entre 25~45 HRC |
| <p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> UNJC Serie H: Til stål 25~45 HRC | <p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> UNJC Serie H: för stål 25~45 HRC | <p>ALTAS PRESTACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> UNJC Serie H (H-CPM): para aceros 25~45 HRC | <p>ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> UNJC Серия P: для сталей 25~45 HRC |



EDP	UNJC	P	L	l1	d	a		Price
48018457	4	40	56	20	4,0	3,0	10	
48018461	6	32	63	21	4,5	3,4	10	
48018464	8	32	70	25	6,0	4,9	10	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙		⊙	⊙				⊙			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			



E-HL-POT

Helicoil
UNJC



HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- UNJC
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Américain
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

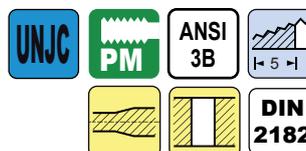
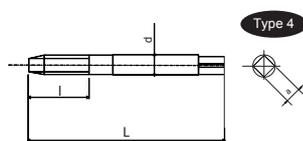
- UNJC
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

- UNJC
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

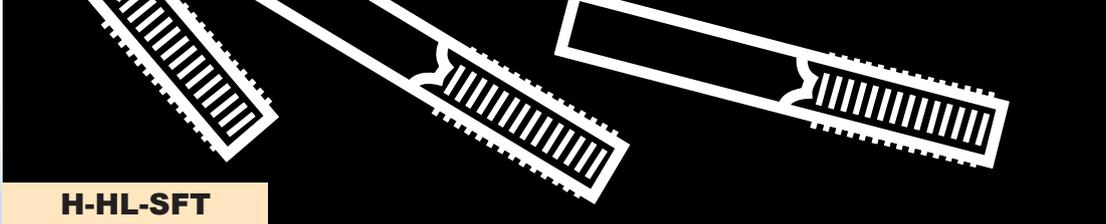
ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJC
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



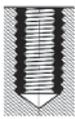
EDP	UNJC	P	L	l	d	a	Price
48016457	4	40	56	14	4,0	3,0	10
48016461	6	32	63	18	4,5	3,4	10
48016464	8	32	70	20	6,0	4,9	10

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



H-HL-SFT

Helicoil
UNJC



HIGH PERFORMANCE
 ■ UNJC
 ■ **Serie H** : for steels 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE
 ■ UNJC
 ■ **Serie H** : Für Stahl 25~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE
 ■ UNJC
 ■ **Serie H** : per acciai di durezza tra 25~45 HRC

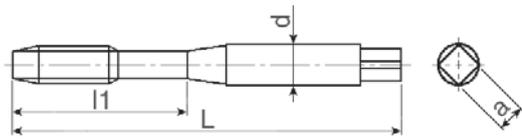
HAUTE PERFORMANCE
 ■ Américain
 ■ **Série H** : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE
 ■ UNJC
 ■ **Serie H**: Til stål 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE
 ■ UNJC
 ■ **Serie H**: för stål 25~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES
 ■ UNJC
 ■ **Serie H (H-CPM)**: para aceros 25~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
 ■ UNJC
 ■ **Серия P**: для сталей 25~45 HRC



EDP	UNJC	P	L	l1	d	a		Price
48017457	4	40	56	20	4,0	3,0	10	
48017461	6	32	63	21	4,5	3,4	10	
48017464	8	32	70	25	6,0	4,9	10	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙	○	⊙	⊙				⊙			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			



E-HL-SFT

Helicoil
UNJC



HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- UNJC
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Américain
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- UNJC
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

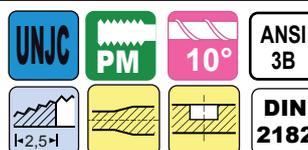
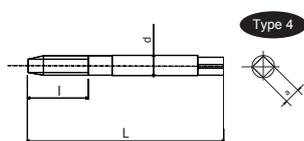
- UNJC
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

- UNJC
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

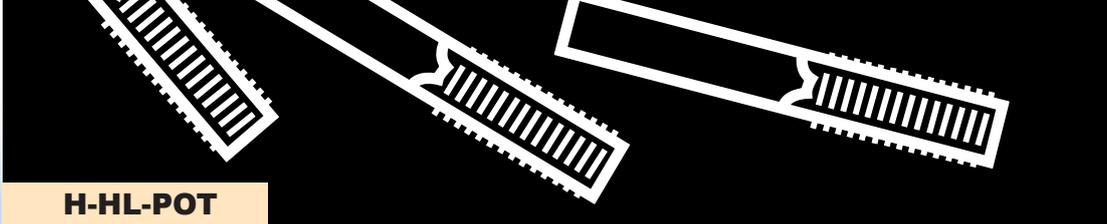
- UNJC
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



EDP	UNJC	P	L	l	d	a		Price
48015457	4	40	56	13	4,0	3,0	10	
48015461	6	32	63	16	4,5	3,4	10	
48015464	8	32	70	18	6,0	4,9	10	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



H-HL-POT

Helicoil
UNJF



HIGH PERFORMANCE
 ■ UNJF
 ■ **Serie H** : for steels 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE
 ■ UNJF
 ■ **Serie H** : Für Stahl 25~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE
 ■ UNJF
 ■ **Serie H** : per acciai di durezza tra 25~45 HRC

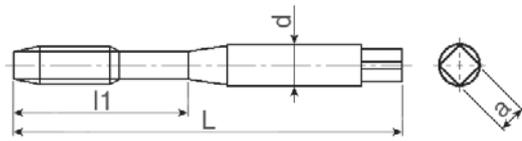
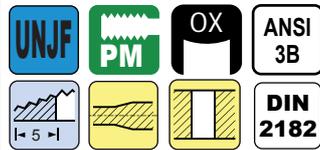
HAUTE PERFORMANCE
 ■ Américain fin
 ■ **Série H** : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE
 ■ UNJF
 ■ **Serie H** : Til stål 25~45 HRC

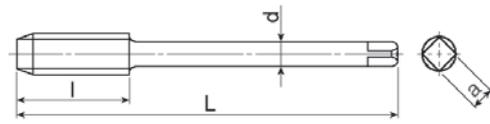
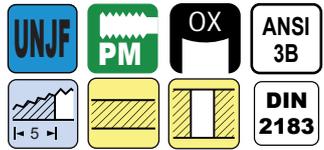
HIGH PERFORMANCE
 ■ UNJF
 ■ **Serie H** : för stål 25~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES
 ■ UNJF
 ■ **Serie H (H-CPM)**: para aceros 25~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
 ■ UNJF
 ■ **Серия P**: для сталей 25~45 HRC



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
48018467	10	32	80	30	7	5,5	3	10
48018472	1/4	28	90	35	8	6,2	3	10
48018476	5/16	24	90	35	9	7,0	3	10
48018481	3/8	24	100	39	11	9,0	3	10



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Price
48018486	7/16	20	100	22	9	7	10
48018491	1/2	20	100	22	11	9	5

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙		⊙	⊙				⊙			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			



E-HL-POT

Helicoil
UNJF



HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- UNJF
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Américain fin
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

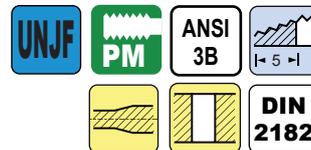
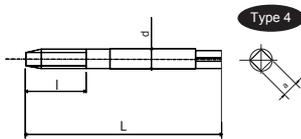
- UNJF
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718

ALTAS PRESTACIONES

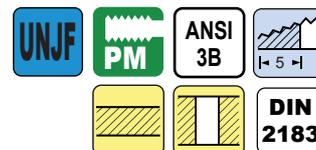
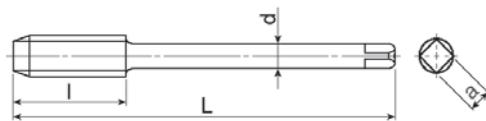
- UNJF
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJF
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



EDP	UNJF	P	L	I	d	a	Z _Δ	Price
48016467	10	32	80	23	7	5,5	3	10
48016472	1/4	28	90	29	8	6,2	3	10
48016476	5/16	24	90	35	10	8,0	3	10
48016481	3/8	24	100	41	12	9,0	3	10



EDP	UNJF	P	L	I	d	a	Z _Δ	Price
48016486	7/16	20	100	22	10	8	10	
48016491	1/2	20	100	22	12	9	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

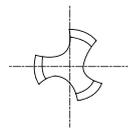
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			



CC-HL-SFT

Helicoil
UNJF



UN(J)F

- For stainless steels and aluminium
- For threading depth $\geq 2D$
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS (p.263)

UN(J)F

- Til rustfritt stål og aluminium
- Til gevinddybde $\geq 2D$
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS (p.263)

UN(J)F

- Für VA-Stahl und Aluminium
- Für Gewindetiefe $\geq 2D$
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden (p.263)

UN(J)F

- För rostfritt stål och aluminium
- För gängdjup $\geq 2D$
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS (p.263)

UN(J)F

- Per acciai inox e alluminio
- Per profondità di filettatura $\geq 2D$
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota (p.263)

UN(J)F

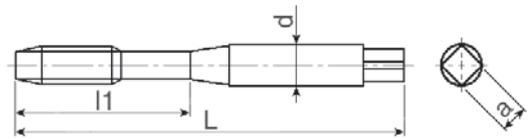
- Para aceros inoxidable y aluminio
- Para roscado $\geq 2D$
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS (p.263)

AMÉRICAIN FIN

- Pour inox et aluminium
- Profondeur de taraudage $\geq 2D$
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utiliser OSG EX-SUS-GDS (p.263)

UN(J)F

- Для нержавеющей сталей и алюминия
- Для резьб глубиной $\geq 2D$
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы естой нарезки резьбы
- Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS (p.263)



EDP	UN(J)F	P	L	l1	d	a		Price
48033467	10	32	80	25,4	7	5,5	10	
48033472	1/4	28	90	11,0	8	6,2	10	
48033476	5/16	24	90	12,0	9	7,0	10	
48033481	3/8	24	100	14,0	11	9,0	10	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○		○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○				◎								



H-HL-SFT

Helicoil
UNJF



HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie H** : for steels 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie H** : Für Stahl 25~45 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- UNJF
- **Serie H** : per acciai di durezza tra 25~45 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Américain fin
- **Série H** : pour acier de dureté entre 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie H**: Til stål 25~45 HRC

HIGH PERFORMANCE

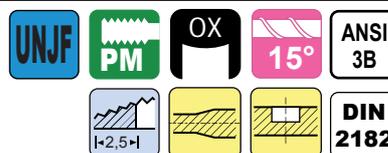
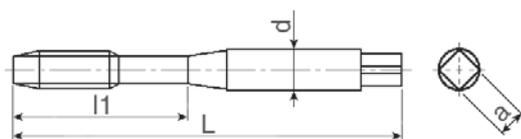
- UNJF
- **Serie H**: för stål 25~45 HRC

ALTAS PRESTACIONES

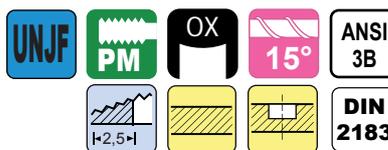
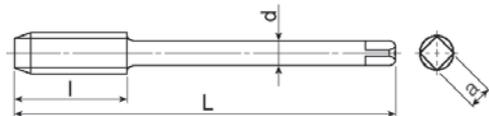
- UNJF
- **Serie H (H-CPM)**: para aceros 25~45 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJF
- **Серия P**: для сталей 25~45 HRC



EDP	UNJF	P	L	I1	d	a	Z _Δ	Price
48017467	10	32	80	30	7	5,5	3	10
48017472	1/4	28	90	35	8	6,2	3	10
48017476	5/16	24	90	35	9	7,0	3	10
48017481	3/8	24	100	39	11	9,0	3	10



EDP	UNJF	P	L	I	d	a	Price
48017486	7/16	20	100	15	9	7	10
48017491	1/2	20	100	16	11	9	5

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skær - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙	○	⊙	⊙				⊙			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
								○	○			



E-HL-SFT

Helicoil
UNJF



HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E** : for nickel based alloys including Inconel 718

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E** : für Nickelbasislegierungen inkl. Inconel 718

ALTA PRESTAZIONE

- UNJF
- **Serie E** : per Inconel 718 ed altre leghe a base di Nickel

HAUTE PERFORMANCE

- Américain fin
- **Série E** : pour Inconel 718 et autres alliages sur base de Nickel

HIGH PERFORMANCE

- UNJF
- **Serie E**: Til nikkellegeringer inklusiv Inconel 718,

HIGH PERFORMANCE

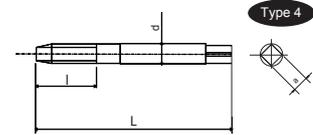
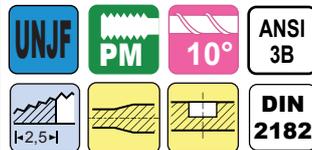
- UNJF
- **Serie E**: för nickel legeringar inklusive Inconel 718,

ALTAS PRESTACIONES

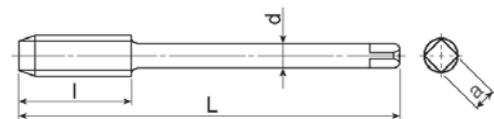
- UNJF
- **Serie E (Ni)**: para aleaciones de níquel incluido Inconel 718

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- UNJF
- **Серия E**: для никелевых сплавов, включая Inconel 718



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
48015467	10	32	80	21	7	5,5	3	10	
48015472	1/4	28	90	27	8	6,2	3	10	
48015476	5/16	24	90	33	10	8,0	3	10	
48015481	3/8	24	100	38	12	9,0	3	10	



EDP	UNJF	P	L	l	d	a	Z _Δ		Price
48015486	7/16	20	100	15	10	8	10	10	
48015491	1/2	20	100	16	12	9	5	5	

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
									©			

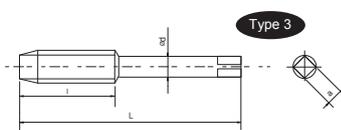
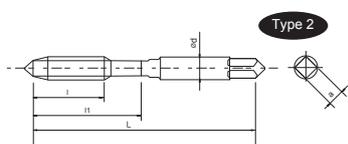


1066-POT

BSW



- | | | | |
|--|---|---|---|
| <p>BSW (WHITWORTH)</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose applications | <p>BSW (WHITWORTH)</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen | <p>BSW (WHITWORTH)</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali | <p>BSW (WHITWORTH)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales |
| <p>BSW (WHITWORTH)</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug | <p>BSW (WHITWORTH)</p> <ul style="list-style-type: none"> För diverse applikationer | <p>BSW (WHITWORTH)</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general | <p>BSW (WHITWORTH)</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения |



EDP	BSW	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
T301009348	3/32	48	44,5	9,5	-	2,8	2,24	2	
22107024	1/8	40	48	11	18	3,15	2,50	2	
22107034	5/32	32	53	13	21	4,00	3,15	2	
22107044	3/16	24	58	16	25	5,00	4,00	2	
22107054	7/32	24	62	17	26	5,60	7,00	2	
22107064	1/4	20	66	19	30	6,30	5,00	2	
22107074	5/16	18	72	22	35	8,00	6,3	2	
22107084	3/8	16	80	24	39	10,00	8,00	2	
22107094	7/16	14	85	25	-	8,00	6,30	3	
22107104	1/2	12	89	29	-	9,00	7,10	3	
22107114	9/16	12	95	30	-	11,20	9,00	3	
22107124	5/8	11	102	32	-	12,50	10,00	3	
T301068711	11/16	11	112	37	-	14,00	11,20	3	
22107134	3/4	10	112	37	-	14,00	11,2	3	
22107144	7/8	9	118	38	-	16,00	12,50	3	
22107154	1	8	130	45	-	18,00	14,00	3	
22107164	1 1/8	7	138	48	-	20,00	16,00	3	
22107174	1 1/4	7	151	51	-	22,40	18,00	3	

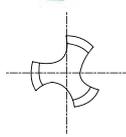
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



1066-SFT

BSW



BSW (WHITWORTH)

■ General purpose applications

BSW (WHITWORTH)

■ Für universelle Anwendungen

BSW (WHITWORTH)

■ Per applicazioni generali

BSW (WHITWORTH)

■ Pour applications générales

BSW (WHITWORTH)

■ Til generelt brug

BSW (WHITWORTH)

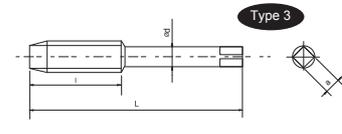
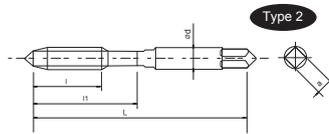
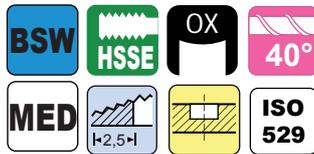
■ För diverse applikationer

BSW (WHITWORTH)

■ Para aplicación general

BSW (WHITWORTH)

■ Общего назначения



EDP	BSW	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
22207024	1/8	40	48	11	18	3,15	2,50	2	
22207034	5/32	32	53	13	21	4,00	3,15	2	
22207044	3/16	4	58	16	25	5,00	4,00	2	
22207054	7/32	24	62	17	26	5,60	7,00	2	
22207064	1/4	20	66	19	30	6,30	5,00	2	
22207544	9/32	20	66	19	30	7,10	5,60	2	
22207074	5/16	18	72	22	35	8,00	6,30	2	
22207084	3/8	16	80	24	39	10,00	8,00	2	
22207094	7/16	14	85	25	-	8,00	6,30	3	
22207104	1/2	12	89	29	-	9,00	7,10	3	
22207114	9/16	12	95	30	-	11,20	9,00	3	
22207124	5/8	11	102	32	-	12,50	10,00	3	
22207134	3/4	10	112	37	-	14,00	11,20	3	
22207144	7/8	9	118	38	-	16,00	12,50	3	
22207154	1	8	130	45	-	18,00	14,00	3	
22207164	1 1/8	7	138	48	-	20,00	16,00	3	
22207174	1 1/4	7	151	51	-	22,40	18,00	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
											☉	



1066-HT

BSW (WHITWORTH)

- Handtap
- For general purposes application

BSW (WHITWORTH)

- Hand Gewindebohrer
- Für universelle Anwendungen

BSW (WHITWORTH)

- Maschi a mano
- Per applicazioni generali

BSW (WHITWORTH)

- Tarauds à main
- Pour applications générales

BSW (WHITWORTH)

- Håndtappe
- Til generelt brug

BSW (WHITWORTH)

- Handtapp
- För allround bearbetning

BSW (WHITWORTH)

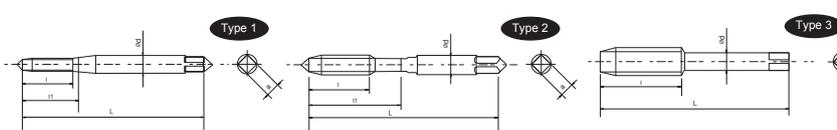
- Machos de mano
- Para aplicación general

BSW (WHITWORTH)

- Ручной метчик
- Общего назначения



BSW



EDP	BSW	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
22037000	1/16	60	41	8	-	2,50	2,00	1	
22037010	3/32	48	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22037020	1/8	40	48	11	18	3,15	2,50	2	
22037030	5/32	32	53	13	21	4,00	3,15	2	
22037040	3/16	24	58	16	25	5,00	4,00	2	
22037050	7/32	24	62	17	26	5,60	7,00	2	
22037060	1/4	20	66	19	30	6,30	5,00	2	
22037540	9/32	20	66	19	30	7,10	5,60	2	
22037070	5/16	18	72	22	35	8,00	6,30	2	
22037080	3/8	16	80	24	39	10,00	8,00	2	
22037090	7/16	14	85	25	-	8,00	6,30	3	
22037100	1/2	12	89	29	-	9,00	7,10	3	
22037110	9/16	12	95	30	-	11,20	9,00	3	
22037120	5/8	11	102	32	-	12,50	10,00	3	
T300068711	11/16	11	112	37	-	14,00	11,20	3	
22037130	3/4	10	112	37	-	14,00	11,20	3	
22037140	7/8	9	118	38	-	16,00	12,50	3	
22037150	1	8	130	45	-	18,00	14,00	3	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○											○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○	○	○	○	○					

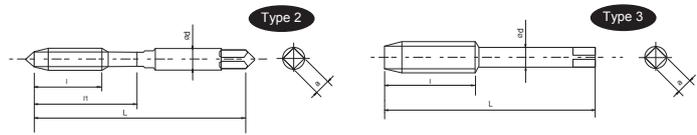


1066-POT

BSF



- | | | | |
|---|--|--|--|
| <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose applications | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales |
| <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> För diverse applikationer | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения |



EDP	BSF	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
22107554	3/16	32	58	16	25	5,00	4,00	2	
22107564	7/32	28	62	17	26	5,60	4,50	2	
22107314	1/4	26	66	19	30	6,30	5,00	2	
22107574	9/32	26	66	19	30	7,1	5,60	2	
22107324	5/16	22	72	22	35	8,00	6,30	2	
22107334	3/8	20	80	24	39	10,00	8,00	2	
22107344	7/16	18	85	25	-	8,00	6,30	3	
22107354	1/2	16	89	29	-	9,00	7,10	3	
22107364	9/16	16	95	30	-	11,20	9,00	3	
22107374	5/8	14	102	32	-	12,50	10,00	3	
T311068714	11/16	14	112	37	-	14,00	11,20	3	
22107394	3/4	12	112	37	-	14,00	11,2	3	
22107414	7/8	11	118	38	-	16,00	12,50	3	
22107424	1	10	130	45	-	18,00	14,00	3	
22107434	1 1/8	9	138	48	-	20,00	16,00	3	
22107444	1 1/4	9	151	51	-	22,40	18,00	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	

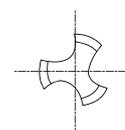
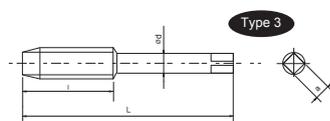
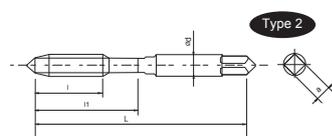


1066-SFT

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose applications | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales |
| <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> För diverse applikationer | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general | <p>BSF (WHITWORTH FINE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения |



BSF



EDP	BSF	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
22207554	3/16	32	58	16	25	5,00	4,00	2	
22207564	7/32	28	62	17	26	5,60	4,50	2	
22207314	1/4	26	66	19	30	6,30	5,00	2	
22207324	5/16	22	72	22	35	8,00	6,30	2	
22207334	3/8	20	80	24	39	10,00	8,00	2	
22207344	7/16	18	85	25	-	8,00	6,30	3	
22207354	1/2	16	89	29	-	9,00	7,10	3	
22207364	9/16	16	95	30	-	11,20	9,00	3	
22207374	5/8	14	102	32	-	12,50	10,00	3	
22207394	3/4	12	112	37	-	14,00	11,20	3	
22207414	7/8	11	118	38	-	16,00	12,50	3	
22207424	1	10	130	45	-	18,00	14,00	3	
22207434	1 1/8	9	138	48	-	20,00	16,00	3	
22207444	1 1/4	9	151	51	-	22,40	18,00	3	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
											☉	



1066-HT

BSF (WHITWORTH FINE)

- Handtaps
- For general purposes application

BSF (WHITWORTH FINE)

- Hand Gewindebohrer
- Für universelle Anwendungen

BSF (WHITWORTH FINE)

- Maschi a mano
- Per applicazioni generali

BSF (WHITWORTH FINE)

- Tarauds à main
- Pour applications générales

BSF (WHITWORTH FINE)

- Håndtappe
- Til generelt brug

BSF (WHITWORTH FINE)

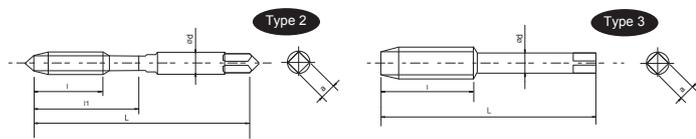
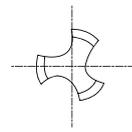
- Handtapp
- För allround bearbetning

BSF (WHITWORTH FINE)

- Machos de mano
- Para aplicación general

BSF (WHITWORTH FINE)

- Ручной метчик
- Общего назначения



EDP	BSF	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
22037550	3/16	32	58	16	25	5,00	4,00	2	
22037560	7/32	28	62	17	26	5,60	4,50	2	
22037310	1/4	26	66	19	30	6,30	5,00	2	
22037570	9/32	26	66	19	30	7,10	5,60	2	
22037320	5/16	22	72	22	35	8,00	6,30	2	
X310034322B	11/32	22	72	22	36	9,00	7,10	2	
22037330	3/8	20	80	24	39	10,00	8,00	2	
22037340	7/16	18	85	25	-	8,00	6,30	3	
22037350	1/2	16	89	29	-	9,00	7,10	3	
22037360	9/16	16	95	30	-	11,20	9,00	3	
22037370	5/8	14	102	32	-	12,50	10,00	3	
T310068714	11/16	14	112	37	-	14,00	11,20	3	
22037390	3/4	12	112	37	-	14,00	11,20	3	
22037410	7/8	11	118	38	-	16,00	12,50	3	
22037420	1	10	130	45	-	18,00	14,00	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○											○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○	○	○	○	○					

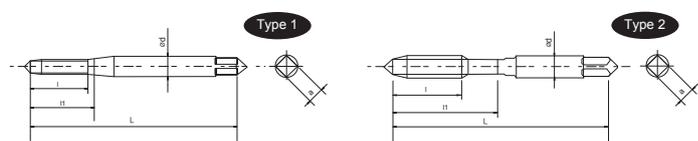


1066-POT

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose applications | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales |
| <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> För diverse applikationer | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения |



BA

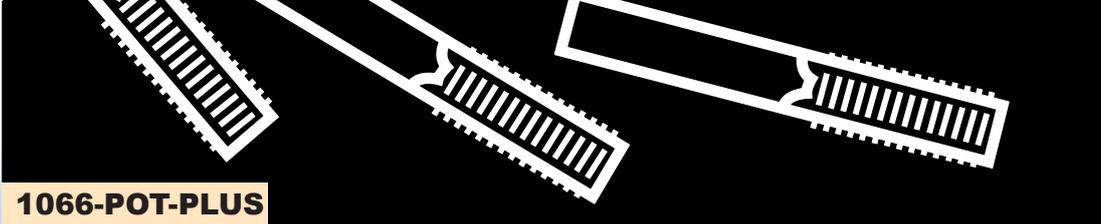


EDP	BA	P	L	I	I1	d	a	Type	Price
22109100	0	-	66,0	19,0	30	6,30	5,00	2	
22109110	1	-	62,0	17,0	26	5,60	4,50	2	
22109120	2	-	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
22109130	3	-	53,0	13,0	21	4,50	3,55	2	
22109140	4	-	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
22109150	5	-	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22109160	6	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22109170	7	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22109180	8	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22109190	9	-	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22109200	10	-	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22109210	11	-	40,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22109220	12	-	40,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22109230	13	-	38,5	8,0	-	2,50	2,00	1	
22109240	14	-	38,5	8,0	-	2,50	2,00	1	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



1066-POT-PLUS

BA



BA (British Association)

■ For steels 25~45 HRC

BA (British Association)

■ Für Stahl 25~45 HRC

BA (British Association)

■ Per acciai 25~45 HRC

BA (British Association)

■ Pour aciers 25~45 HRC

BA (British Association)

■ Til stål 25~45 HRC

BA (British Association)

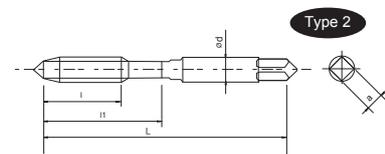
■ För stål 25~45 HRC

BA (British Association)

■ Para aceros 25~45 HRC

BA (British Association)

■ Для сталей 25~45 HRC



EDP	BA	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
23109120	2	-	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
23109140	4	-	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
23109160	6	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	2	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙		⊙	⊙				○			○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	

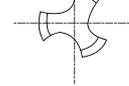
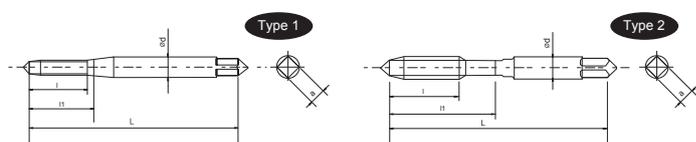


1066-SFT

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ General purpose applications | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Für universelle Anwendungen | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Per applicazioni generali | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pour applications générales |
| <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Til generelt brug | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ För diverse applikationer | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Para aplicación general | <p>BA (British Association)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Общего назначения |



BA

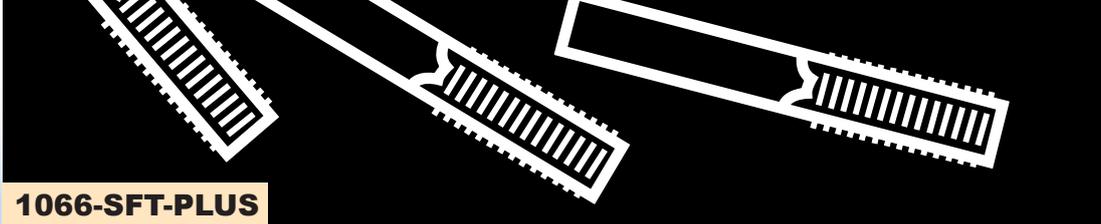


EDP	BA	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
22209100	0	-	66,0	19,0	30	6,30	5,00	2	
22209110	1	-	62,0	17,0	26	5,60	4,50	2	
22209120	2	-	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
22209130	3	-	53,0	13,0	21	4,50	3,55	2	
22209140	4	-	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
22209150	5	-	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22209160	6	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22209170	7	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22209180	8	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22209190	9	-	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22209200	10	-	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
											☉	

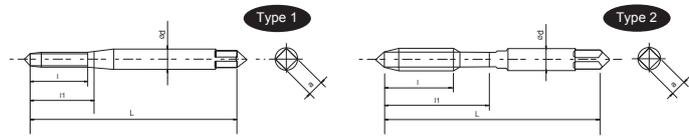
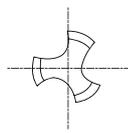


1066-SFT-PLUS

BA



- | | | | |
|--|---|---|--|
| <p>BA (British Association)</p> <p>■ For steels 25~45 HRC</p> | <p>BA (British Association)</p> <p>■ Für Stahl 25~45 HRC</p> | <p>BA (British Association)</p> <p>■ Per acciaio 25~45 HRC</p> | <p>BA (British Association)</p> <p>■ Pour acier 25~45 HRC</p> |
| <p>BA (British Association)</p> <p>■ Til stål 25~45 HRC</p> | <p>BA (British Association)</p> <p>■ För stål 25~45 HRC</p> | <p>BA (British Association)</p> <p>■ Para aceros 25~45 HRC</p> | <p>BA (British Association)</p> <p>■ Для сталей 25~45 HRC</p> |



EDP	BA	P	L	l	l1	d	a	Type	Price
23209120	2	-	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
23209140	4	-	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
23209160	6	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
		⊙	○	⊙	⊙				○	○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	



1066-HT

BA



BA (British Association)

- Handtaps
- For general purposes application

BA (British Association)

- Hand Gewindebohrer
- Für universelle Anwendungen

BA (British Association)

- Maschi a mano
- Per applicazioni generali

BA (British Association)

- Tarauds à main
- Pour applications générales

BA (British Association)

- Håndtappe
- Til generelt brug

BA (British Association)

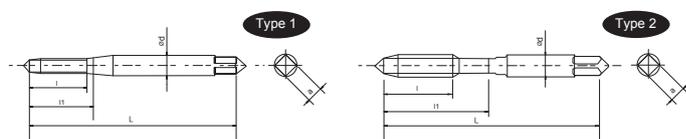
- Handtapp
- För allround bearbetning

BA (British Association)

- Machos de mano
- Para aplicación general

BA (British Association)

- Ручной метчик
- Общего назначения

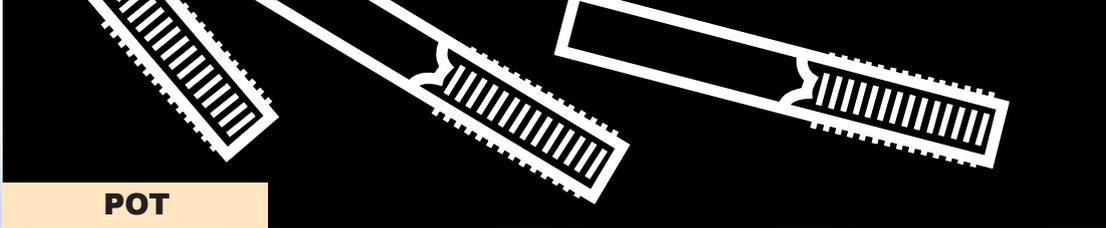


EDP	BA	P	L	I	I1	d	a	Type	Price
22039100	0	-	66,0	19,0	30	6,30	5,00	2	
22039110	1	-	62,0	17,0	26	5,60	4,50	2	
22039120	2	-	58,0	16,0	25	5,00	4,00	2	
22039130	3	-	53,0	13,0	21	4,50	3,55	2	
22039140	4	-	50,0	13,0	20	3,55	2,80	2	
22039150	5	-	48,0	11,0	18	3,15	2,50	2	
22039160	6	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22039170	7	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22039180	8	-	44,5	9,5	-	2,80	2,24	1	
22039190	9	-	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22039200	10	-	41,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22039210	11	-	40,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22039220	12	-	40,0	8,0	-	2,50	2,00	1	
22039230	13	-	38,5	8,0	-	2,50	2,00	1	
22039240	14	-	38,5	8,0	-	2,50	2,00	1	
22039250	15	-	38,5	8,0	-	2,50	2,00	1	
22039260	16	-	38,5	8,0	-	2,50	2,00	1	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○											○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○	○	○	○	○					

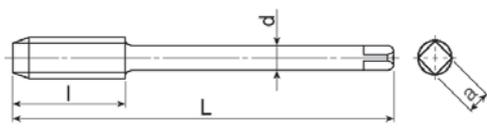


POT

G
(BSP)



<p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> General purpose applications 	<p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen 	<p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali 	<p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales
<p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug 	<p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> För allround bearbetning 	<p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general 	<p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения



EDP	G	P	L	l	d	a		Price
63581900	1/8	28	90	16	7	5,5	10	
63582000	1/4	19	100	20	11	9,0	10	
63582100	3/8	19	100	22	12	9,0	10	
63582200	1/2	14	125	25	16	12,0	5	
63582300	5/8	14	125	25	18	14,5	5	
63582400	3/4	14	140	28	20	16,0	1	
63582500	7/8	14	150	28	22	18,0	1	
63582600	1	11	160	30	25	20,0	1	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	⊙	⊙	⊙							○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	⊙	○	⊙				○	

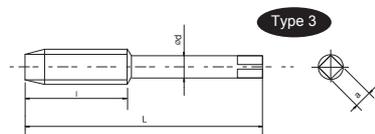


1066-POT

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ General purpose applications | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Für universelle Anwendungen | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Per applicazioni generali | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pour applications générales |
| <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Til generelt brug | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ För allround bearbetning | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Para aplicación general | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Общего назначения |



G (BSP)



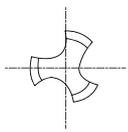
EDP	G (BSP)	P	L	I	I1	d	a	Type	Price
22408004	1/8	28	52	15	-	8,0	6,30	3	
22408014	1/4	19	67	19	-	10,0	8,00	3	
22408024	3/8	16	75	21	-	12,5	10,00	3	
22408034	1/2	14	87	26	-	16,0	12,50	3	
22408044	5/8	14	91	26	-	18,0	14,00	3	
22408054	3/4	14	96	28	-	20,0	16,00	3	
22408074	1	11	109	33	-	25,0	20,00	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



VA-SFT

G
(BSP)



G (BSP)

■ General purpose, also for stainless steel

G (BSP)

■ Für universelle Anwendungen und VA - Stahl

G (BSP)

■ Per applicazioni generali e per inox

G (BSP)

■ Pour applications générales et pour des aciers inox

G (BSP)

■ Til generelt brug, også til rustfrit stål

G (BSP)

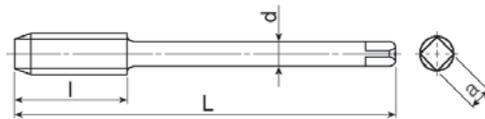
■ För allround bearbetning och för rostfritt stål

G (BSP)

■ Para aplicación general, para aceros inoxidable

G (BSP)

■ Общего назначения и для нержавеющей сталей



EDP	G	P	L	l	d	a		Price
65881909	1/8	28	90	11	7	5,5	10	
65882009	1/4	19	100	16	11	9,0	10	
65882109	3/8	19	100	16	12	9,0	10	
65882209	1/2	14	125	22	16	12,0	5	
65882309	5/8	14	125	22	18	14,5	5	
65882409	3/4	14	140	22	20	16,0	1	
65882509	7/8	14	150	22	22	18,0	1	
65882609	1	11	160	28	25	20,0	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											◎	

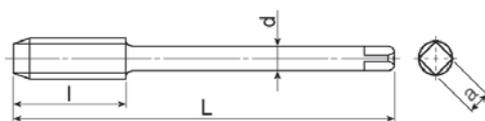


SFT

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> For general purposes application | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Für universelle Anwendungen | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Per applicazioni generali | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour applications générales |
| <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Til generelt brug | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> För allround bearbetning | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aplicación general | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Общего назначения |

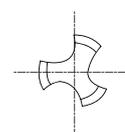


G (BSP)



G
HSSE
40°
ISO 228
|±2,5|

DIN 259
DIN 5156



EDP	G	P	L	I	d	a		Price
63681900	1/8	28	90	16	7	5,5	10	
63682000	1/4	19	100	20	11	9,0	10	
63682100	3/8	19	100	22	12	9,0	10	
63682200	1/2	14	125	25	16	12,0	5	
63682300	5/8	14	125	25	18	14,5	5	
63682400	3/4	14	140	28	20	16,0	1	
63682500	7/8	14	150	28	22	18,0	1	
63682600	1	11	160	30	25	20,0	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	◎	◎	◎							○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○				○	



1066-SFT

G
(BSP)



G (BSP)

■ General purpose applications

G (BSP)

■ Für universelle Anwendungen

G (BSP)

■ Per applicazioni generali

G (BSP)

■ Pour applications générales

G (BSP)

■ Til generelt brug

G (BSP)

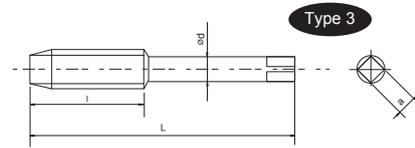
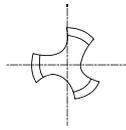
■ För diverse applikationer

G (BSP)

■ Para aplicación general

G (BSP)

■ Общего назначения



EDP	G (BSP)	P	L	l	d	a	Type	Price
22418004	1/8	28	59	11	8,0	6,30	3	
22418014	1/4	19	67	19	10,0	8,00	3	
22418024	3/8	19	75	21	12,50	10,00	3	
22418034	1/2	14	87	26	16,00	12,50	3	
22418044	5/8	14	91	26	18,00	14,00	3	
22418054	3/4	14	96	28	20,00	16,00	3	
22418074	1	11	109	33	25,00	20,00	3	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
											☉	



CC-SFT-SPT

- G (BSP)**
- For stainless steels and aluminium
 - For threading depth $\geq 2D$
 - Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
 - For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS (p.263)

- G (BSP)**
- Für VA-Stahl und Aluminium
 - Für Gewindetiefe $\geq 2D$
 - Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
 - Für die Kernlochbearbeitung OSG EX-SUS-GDS verwenden (p.263)

- G (BSP)**
- Per acciai inox e alluminio
 - Per profondità di filettatura $\geq 2D$
 - Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
 - Utilizzate OSG EX-SUS-GDS per foro pilota (p.263)

- G (BSP)**
- Pour inox et aluminium
 - Profondeur de taraudage $\geq 2D$
 - Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
 - Pour trou pilote utiliser OSG EX-SUS-GDS (p.263)

- G (BSP)**
- Til rustfritt stål og aluminium
 - Til gevinddybde $\geq 2D$
 - Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
 - For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS (p.263)

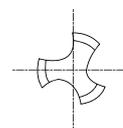
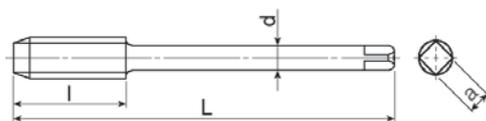
- G (BSP)**
- För rostfritt stål och aluminium
 - För gängdjup $< 2D$
 - Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
 - För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS (p.263)

- G (BSP)**
- Para aceros inoxidable y aluminio
 - Para roscado $\geq 2D$
 - Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
 - Para agujero previo use OSG EX-SUS-GDS (p.263)

- G (BSP)**
- Для нержавеющей сталей и алюминия
 - Для резьб глубиной $\geq 2D$
 - Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
 - Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS (p.263)



G (BSP)



EDP	G	P	L	l	d	a	Price
48034838	1/8	28	90	10	7	5,5	10
48034839	1/4	19	100	15	11	9,0	10
48034840	3/8	19	100	15	12	9,0	10
48034841	1/2	14	125	20	16	12,0	5



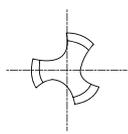
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○		○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○				◎								



SH-SFT

G
(BSP)



G (BSP)

- For alloyed steels $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$
- Forming short chips
- Low helix

G (BSP)

- Für legierten Stahl $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$
- Für kurzspanende Werkstoffe
- Leichte Spirale

G (BSP)

- Per acciai legati $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$
- Formano trucioli corti
- Elica a bassa torsione

G (BSP)

- Pour aciers alliés $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$
- Formant des copeaux courts
- Hélice réduite

G (BSP)

- Til legeret stål $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$
- Giver korte spåner
- Let snoet spiral

G (BSP)

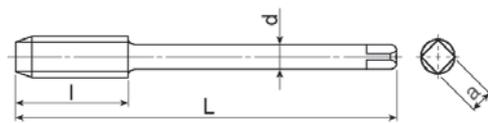
- För legerade stål $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$
- Formar korta spånor
- Liten helix

G (BSP)

- Para aceros aleados $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$
- Formación de virutas cortas
- Helice lenta

G (BSP)

- для легированных сталей $\geq 1100 \text{ N/mm}^2$
- Формирует короткую стружку
- Пологая спираль



EDP	G	P	L	l	d	a		Price
72281900	1/8	28	90	16	7	5,5	10	
72282000	1/4	19	100	20	11	9,0	10	
72282100	3/8	19	100	22	12	9,0	10	
72282200	1/2	14	125	25	16	12,0	5	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0,2%	0,25<C \leq 0,4%	C \geq 0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	○	○	○							○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○		○		○				○	

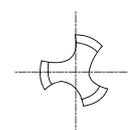
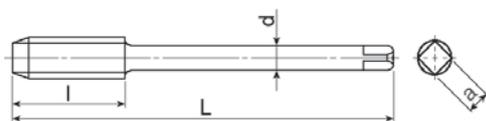


GG-MT

- | | | | |
|--|---|--|---|
| <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> For gray cast iron & cast aluminium < 11 % Si | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Für Grauguss und Aluminiumguss < 11 % Si | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Per ghisa grigia, ghisa d'alluminio < 11 % Si | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour fonte grise, fonte d'aluminium < 11 % Si |
| <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Til støbejern & støbt aluminium < 11 % Si | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> För gjutjärn & gjuten aluminium | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Para fundición de hierro y aluminio fundido < 11 % Si | <p>G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Для серого чугуна и литейных алюминиевых сплавов < 11 % Si |



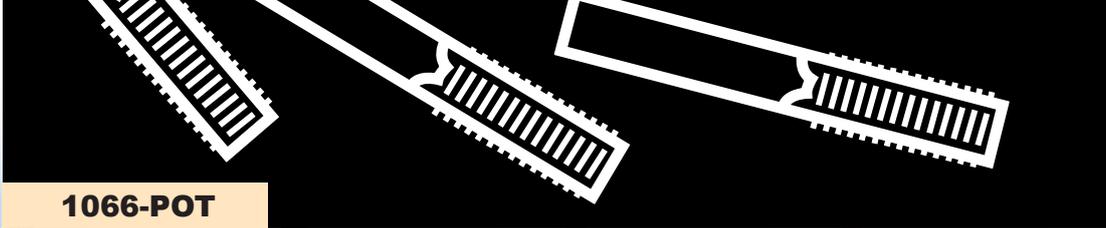
G (BSP)



EDP	G	P	L	l	d	a	Price
67681900	1/8	28	90	16	7	5,5	10
67682000	1/4	19	100	20	11	9,0	10
67682100	3/8	19	100	22	12	9,0	10
67682200	1/2	14	125	25	16	12,0	5



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
											⊙	⊙
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○									

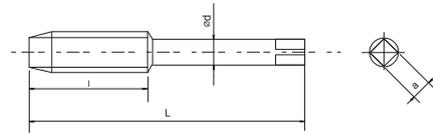
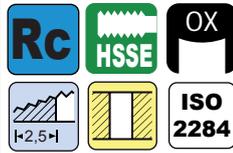


1066-POT

RC
(BSPT)



- | | | | |
|--|---|--|--|
| <p>RC (BSPT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tapered 1:16 ■ General purpose applications | <p>RC (BSPT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kegelform 1:16 ■ Für universelle Anwendungen | <p>RC (BSPT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Conicità 1:16 ■ Per applicazioni generali | <p>RC (BSPT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Conicité 1:16 ■ Pour applications générales |
| <p>RC (BSPT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Konicitet 1:16 ■ Til generelt brug | <p>RC (BSPT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Konisk 1:16 ■ För diverse applikationer | <p>RC (BSPT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Conicidad 1:16 ■ Para aplicación general | <p>RC (BSPT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Уклон 1:16 ■ Общего назначения |



EDP	RC (BSPT)	P	L	l	l1	d	a	Price
22608384	1/8	28	52	15	-	8,0	6,30	
22608394	1/4	19	67	19	-	10,0	8,00	
22608404	3/8	19	75	21	-	12,50	10,00	
22608414	1/2	14	87	26	-	16,00	12,50	
22608434	3/4	14	96	28	-	20,00	16,00	
22608454	1	11	109	33	-	25,00	20,00	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



1066-SFT

RC
(BSPT)



RC (BSPT)

- Tapered 1:16
- General purpose applications

RC (BSPT)

- Kegelform 1:16
- Für universelle Anwendungen

RC (BSPT)

- Conicità 1:16
- Per applicazioni generali

RC (BSPT)

- Conicité 1:16
- Pour applications générales

RC (BSPT)

- Konicitet 1:16
- Til generelt brug

RC (BSPT)

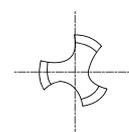
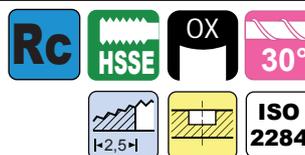
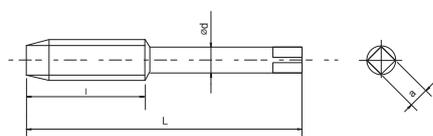
- Konisk 1:16
- För diverse applikationer

RC (BSPT)

- Conicidad 1:16
- Para aplicación general

RC (BSPT)

- Уклон 1:16
- Общего назначения



EDP	RC (BSPT)	P	L	I	I1	d	a	Price
22618384	1/8	28	59	11	-	8,0	6,3	
22618394	1/4	19	67	19	-	10,0	8,0	
22618404	3/8	19	75	21	-	12,5	10,0	
22618414	1/2	14	87	26	-	16,0	12,5	
22618434	3/4	14	96	28	-	20,0	16,0	
22618454	1	11	109	33	-	25,0	20,0	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
											☉	



1066-POT

NPT

- Tapered 1:16
- General purpose applications

NPT

- Kegelform 1:16
- Für universelle Anwendungen

NPT

- Conicità 1:16
- Per applicazioni generali

NPT

- Conicité 1:16
- Pour application générales

NPT

- Konicitet 1:16
- Til generelt brug

NPT

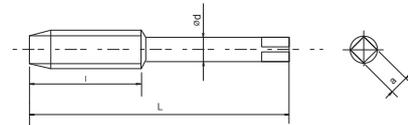
- Konisk 1:16
- För diverse applikationer

NPT

- Conicidad 1:16
- Para aplicación general

NPT

- Уклон 1:16
- Общего назначения



EDP	NPT	P	L	l	d	a	Price
22628764	1/8	27	2 1/8	3/4	0,318	0,238	
22628774	1/4	18	2 7/16	1 1/16	0,429	0,322	
22628784	3/8	18	2 9/16	1 1/16	0,542	0,406	
22628794	1/2	14	3 1/8	1 3/8	0,687	0,515	
22628804	3/4	14	3 1/4	1 3/8	0,906	0,679	
22628814	1	11 1/2	3 3/4	1 3/4	1,125	0,843	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
◎	◎	◎	◎					◎	○	○		
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○											○	



1066-SFT



NPT

- Tapered 1:16
- General purpose applications



NPT

- Kegelform 1:16
- Für universelle Anwendungen



NPT

- Conicità 1:16
- Per applicazioni generali



NPT

- Conicité 1:16
- Pour applications générales



NPT

- Konicitet 1:16
- Til generelt brug



NPT

- Konisk 1:16
- För diverse applikationer



NPT

- Conicidad 1:16
- Para aplicación general

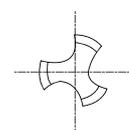
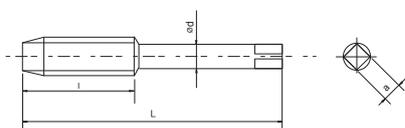


NPT

- Уклон 1:16
- Общего назначения



NPT

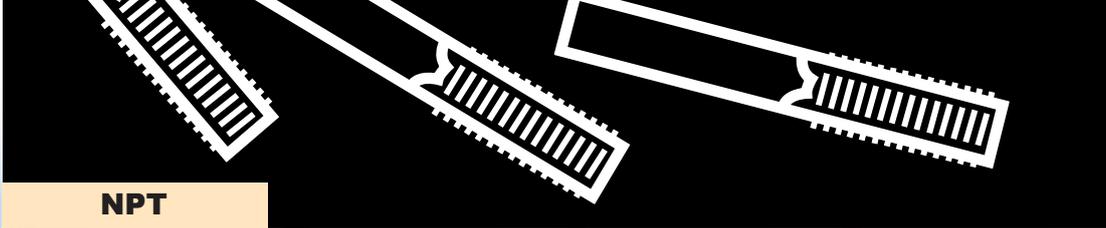


EDP	NPT	P	L	l	d	a	Price
22638764	1/8	27	2 1/8	3/4	0,318	0,238	
22638774	1/4	18	2 7/16	1 1/16	0,429	0,322	
22638784	3/8	18	2 9/16	1 1/16	0,542	0,406	
22638794	1/2	14	3 1/8	1 3/8	0,687	0,515	
22638804	3/4	14	3 1/4	1 3/8	0,906	0,679	
22638814	1	11 1/2	3 3/4	1 3/4	1,125	0,843	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
☉	☉	☉	☉					☉	○	○		○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
											☉	



NPT

NPT



UK NPT

- Tapered 1:16
- For general purposes application

DE NPT

- Kegelform 1:16
- Für universelle Anwendungen

IT NPT

- Conicità 1:16
- Per applicazioni generali

FR GAZ CONIQUE

- Conicité 1:16
- Pour applications générales

DK NPT

- Konicitet 1:16
- Til generelt brug

SE NPT

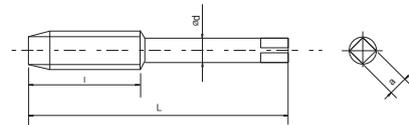
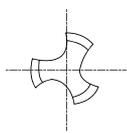
- Konisk 1:16
- För allround bearbetning

ES NPT

- Conicidad 1:16
- Para aplicación general

RU NPT

- Уклон 1:16
- Общего назначения



EDP	NPT	P	L	l	d	a	Price
60087500	1/16	27,0	56	14	6	4,9	10
60087600	1/8	27,0	63	15	7	5,5	10
60087700	1/4	18,0	63	21	11	9,0	5
60087800	3/8	18,0	70	21	12	9,0	1
60087900	1/2	14,0	80	27	16	12,0	1
60088000	3/4	14,0	100	27	20	16,0	1
60088100	1	11,5	110	32	25	20,0	1

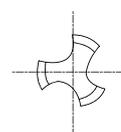
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	◎	◎	◎						○	○	○	○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○				○	



PG

PG



PG CONDUIT

- For PG thread
- For general purposes application

STAHLPANZERROHRGEWINDE

- Für PG Gewinde
- Für universelle Anwendungen

FILETTATURA DI TUBI ELETTRICI

- Per filettatura PG
- Per applicazioni generali

FILETAGE DE TUBES ÉLECTRIQUES

- Pour filet PG
- Pour applications générales

PG

- Pg gevind
- Til generelt brug

PG

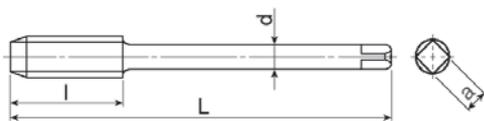
- För PG gängor
- för diverse applikationer

PG

- Para PG perfil
- Para aplicación general

PG

- Для PG резьбы
- Общего назначения



EDP	PG	P	L	I	d	a		Price
1089700110	7	20	100	22	9	7	5	
1089700060	9	18	100	22	12	9	5	
1089700020	11	18	110	25	14	11	1	
1089700120	13,5	18	125	25	16	12	1	
1089700220	16	18	125	25	18	14,5	1	
1089700030	21	16	150	30	22	18	1	
1089700130	29	16	170	33	28	22	1	
1089700140	36	16	190	36	36	29	1	
1089700150	42	16	220	36	40	32	1	
1089700160	48	16	250	36	45	35	1	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	○										
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○	○	○	○	○					



HT

SF



METRIC

- Progressive thread
- Short shank
- Taps n°1 : 5 pitch chamfer lead
- Taps n°2 : 3.5 pitch chamfer lead
- Taps n°3 : 2 pitch chamfer lead

METRISK

- Progressivt gevind
- Kort skaft
- Tap nr.1 har 5 x stigning på opløb
- Tap nr.2 har 3,5 x stigning på opløb
- Tap nr.3 har 2 x stigning på opløb

METRISCH

- Satzgewindebohrer
- Kurze Ausführung
- Gewindebohrer Nr.1 : 5 Gang Anschnittlänge
- Gewindebohrer Nr.2 : 3,5 Gang Anschnittlänge
- Gewindebohrer Nr.3 : 2 Gang Anschnittlänge

METRISK

- Progressiv gänga
- Kort skaft
- Gängtapp n°1 har 5 x stigning på fås ingång
- Gängtapp n°2 har 3,5 x stigning på fås ingång
- Gängtapp n°3 har 2 x stigning på fås ingång

METRICO

- Filetto progressivo
- Maschi corti
- Maschi n° 1 = imbocco su 5 filetti
- Maschi n° 2 = imbocco su 3,5 filetti
- Maschi n° 3 = imbocco su 2 filetti

METRICO

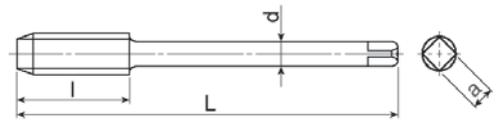
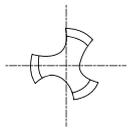
- Perfil progresivo
- Mango corto
- Macho 1°: chaflán de 5 pasos
- Macho 2°: chaflán de 3,5 pasos
- Macho 3°: chaflán de 2 pasos

MÉTRIQUE

- Filet progressif
- Tarauds courts
- Tarauds n°1 : entrée sur 5 filets
- Tarauds n°2 : entrée sur 3.5 filets
- Tarauds n°3 : entrée sur 2 filets

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Набор из трех метчиков
- Короткий хвостовик
- Метчики с шагом n°1: 5
- Метчики с шагом n°2: 3,5
- Метчики с шагом n°3: 2



EDP	M	P	L	l	d	a		Price
10212566	2,0	0,40	36	8	2,8	2,1	1	
10213866	3,0	0,50	40	11	3,5	2,7	1	
10214066	3,5	0,60	45	12	4,0	3,0	1	
10214466	4,0	0,70	45	13	4,5	3,4	1	
10214966	5,0	0,80	50	16	6,0	4,9	1	
10215566	6,0	1,00	56	19	6,0	4,9	1	
10216166	8,0	1,25	63	22	6,0	4,9	1	
10216966	10,0	1,50	70	24	7,0	5,5	1	
10217966	12,0	1,75	75	28	9,0	7,0	1	
10219166	14,0	2,00	80	30	11,0	9,0	1	
10220266	16,0	2,00	80	32	12,0	9,0	1	
10221466	18,0	2,50	95	34	14,0	11,0	1	
10222866	20,0	2,50	95	34	16,0	12,0	1	

Δ=Set of 3 taps HT

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
○	○	○										○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○	○	○	○	○	○	○	○					



HT-VA-OX

SF

METRIC

- Progressive thread
- Short shank
- Taps n°1 : 5 pitch chamfer lead
- Taps n°2 : 3.5 pitch chamfer lead
- Taps n°3 : 2 pitch chamfer lead

METRISCH

- Satzgewindebohrer
- Kurze Ausführung
- Gewindebohrer Nr.1 : 5 Gang Anschnittlänge
- Gewindebohrer Nr.2 : 3,5 Gang Anschnittlänge
- Gewindebohrer Nr.3 : 2 Gang Anschnittlänge

METRICO

- Filetto progressivo
- Maschi corti
- Maschi n° 1 = imbocco su 5 filetti
- Maschi n° 2 = imbocco su 3,5 filetti
- Maschi n° 3 = imbocco su 2 filetti

MÉTRIQUE

- Filet progressif
- Tarauds courts
- Tarauds n°1 : entrée sur 5 filets
- Tarauds n°2 : entrée sur 3,5 filets
- Tarauds n°3 : entrée sur 2 filets



METRISK

- Serietappe
- Korte skaft
- Tap nr.1 har 5 x stigning på opløb
- Tap nr.2 har 3,5 x stigning på opløb
- Tap nr.3 har 2 x stigning på opløb

METRISK

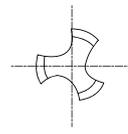
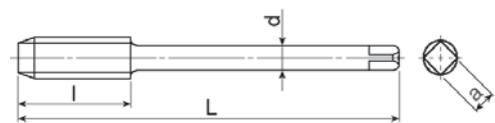
- Progressiv gänga
- Kort skaft
- Gångtapp n°1 har 5 x stigning på fås ingång
- Gångtapp n°2 har 3,5 x stigning på fås ingång
- Gångtapp n°3 har 2 x stigning på fås ingång

METRICO

- Perfil progresivo
- Mango corto
- Macho 1°: chaflán de 5 pasos
- Macho 2°: chaflán de 3,5 pasos
- Macho 3°: chaflán de 2 pasos

МЕТРИЧЕСКИЙ

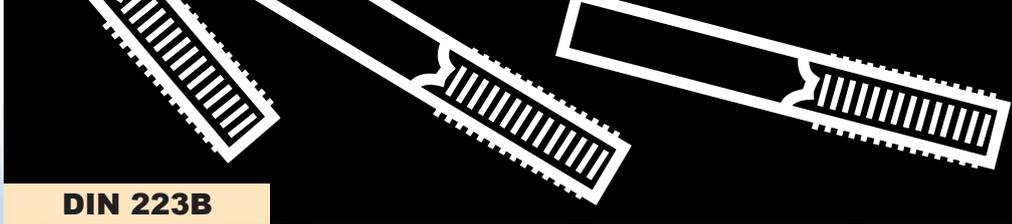
- Набор из трех метчиков
- Короткий хвостовик
- Метчики с шагом n°1: 5
- Метчики с шагом n°2: 3,5
- Метчики с шагом n°3: 2



EDP	M	P	L	l	d	a	Price
60112596	2	0,40	36	8	2,8	2,1	1
60113896	3	0,50	40	11	3,5	2,7	1
60114496	4	0,70	45	13	4,5	3,4	1
60114996	5	0,80	50	24	6,0	4,9	1
60115596	6	1,00	56	27	6,0	4,9	1
60116196	8	1,25	63	22	6,0	4,9	1
60116996	10	1,50	70	24	7,0	5,5	1
60117996	12	1,75	75	28	9,0	7,0	1
60119196	14	2,00	80	30	11,0	9,0	1
60120296	16	2,00	80	32	12,0	9,0	1
60121496	18	2,50	95	34	14,0	11,0	1
60122896	20	2,50	95	34	16,0	12,0	1

Δ = Set of 3 taps HT

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○	○										○
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
	○	○	○	○	○	○	○					



DIN 223B

Solid
Circular
Dies



METRIC

- With spiral entry for forward ejection
- Chamfer lead on both sides

METRISCH

- Drallnut für frontale Spanabfuhr
- Doppelseitige Verwendung

METRICO

- Imbocco elicoidale per evacuare il truciolo in avanti
- Imbocco su 2 filetti

MÉTRIQUE

- Avec entrée hélicoïdale qui dégage le copeau vers l'avant
- Entrée des 2 côtés

METRISK

- Udformning af spiral skubber spåner fremad
- Indløb på begge sider

METRISK

- Med startspiral for framskjutande spånor
- Fas ingång på båda sidor

METRICO

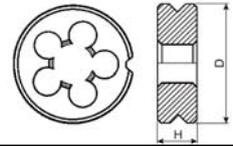
- Con chaflán de entrada para expulsión de viruta hacia delante
- Chaflán en ambos lados

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Со спиральным заходом
- Заходная фаска на обоих сторонах



ISO 2
6 G



EDP	M	P	D	H	Price	EDP	M	P	D	H	Price
16213271	2	0,40	16	5	1	16216973	10	1,50	30	11	1
16213871	3	0,50	20	5	1	16217974	12	1,75	38	14	1
16214471	4	0,70	20	5	1	16219174	14	2,00	38	14	1
16214971	5	0,80	20	7	1	16220275	16	2,00	45	18	1
16215571	6	1,00	20	7	1	16221475	18	2,50	45	18	1
16216172	8	1,25	25	9	1	16222875	20	2,50	45	18	1

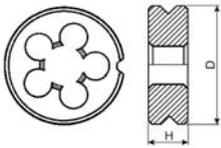


DIN 223B

Solid
Circular
Dies



- | | | | |
|--|--|---|---|
| <p> G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ With spiral entry for forward ejection ■ Chamfer lead on both sides | <p> G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Drallnut für frontale Spanabfuhr ■ Doppelseitige Verwendung | <p> G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Imbocco elicoidale per evacuare il truciolo in avanti ■ Imbocco su 2 filetti | <p> G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Avec entrée hélicoïdale qui dégage le copeau vers l'avant ■ Entrée des 2 côtés |
| <p> G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Udformning af spiral skubber spåner fremad ■ Indløb på begge sider | <p> G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Med startspiral för framskjutande spånor ■ Fas ingång på båda sidor | <p> G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Con chafilán de entrada para expulsión de viruta hacia delante ■ Chafilán en ambos lados | <p> G (BSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Со спиральным заходом ■ Заходная фаска на обеих сторонах |



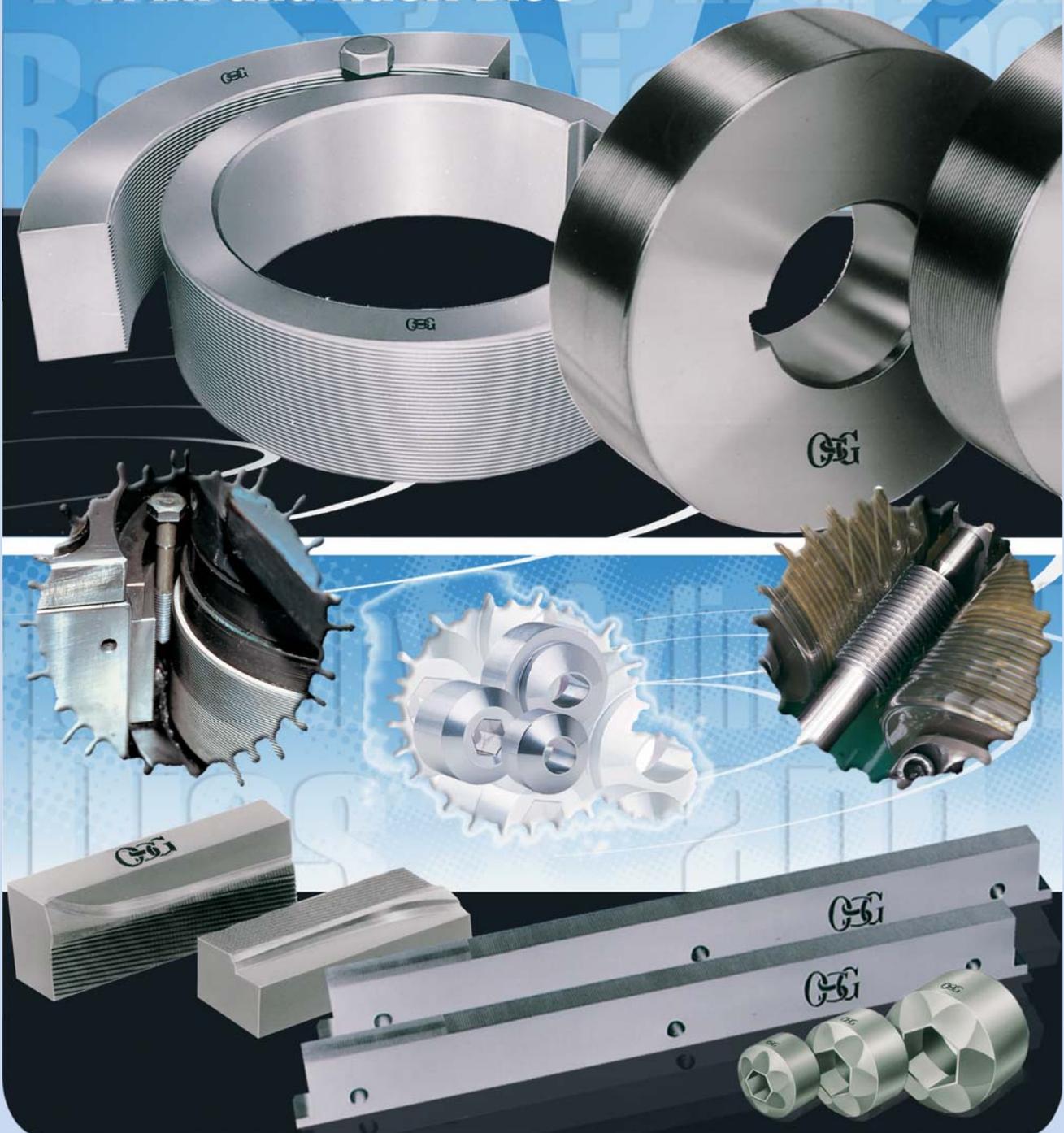
EDP	G	P	D	H		Price	EDP	G	P	D	H		Price
16281974	1/8	28	30	11	1		16282175	3/8	19	45	14	1	
16282074	1/4	19	38	10	1		16282275	1/2	14	45	14	1	





Quality starts with
consistent tooling

Planetary - Cylindrical - Flat Trim and Rack Dies



Quality starts with
consistent tooling



Cylindrical Dies



Rack Dies



Flat Dies



Trim Dies



Planetary Dies

The Toyohashi Factory in Japan's leading Research and Development plant for deformation processing technology. Since 1971 the Toyohashi Factory has produced precision thread-rolling tools, screw gauges and special gauges. Our Thread-Rolling Tools Department creates round, flat and rotary dies for screws, worm gears and serrations.

Our rack dies utilize free, combination, simultaneous rolling to form worm gears, serrations and splines.

Our gauge Department is equipped with the most modern, constant-temperature facilities, and is approved for operations under class 1 of JIS (Japanese Industrial Standard).

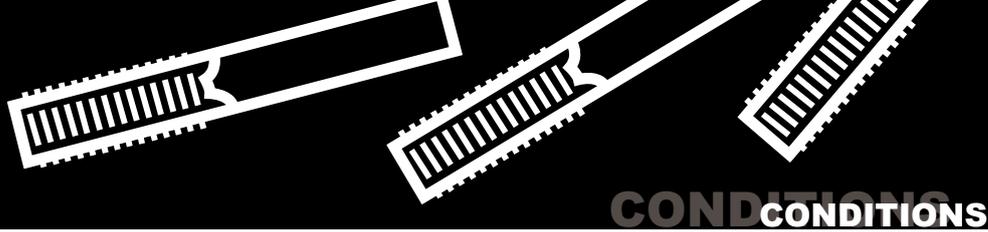
This Department produces a variety of gauges using wear-resistant materials such as oil well pipes and extremely hard alloys. Employing Japan's foremost deformation processing technology, OSG works closely with our customers to create the most sophisticated forming and inspection products.



CONDITIONS

Taps selection in function of work material

	Type		Surface finish	No. of pitches	Hole Type				Work material			
									C ≤ 0.2%	0.25% C ≤ 0.4%	C ≥ 0.45%	SCM
					<1.5D	>1.5D	<1.5D	>1.5D				
POT	WXO-ST-PNC NEW	34							80~120	80~120	80~120	80~120
	WX-PNC	35 - 36 - 37 - 38 - 39	WX	-					50~75	40~70	40~70	15~30
	VA-POT	40 - 41 - 103 - 119 - 120 - 137 - 138	OX	4					15~24	10~15	8~13	10~15
	POT	42 - 43 - 104 - 178		4					12~20	8~12	7~12	8~12
	1066-POT New Sizes	44 - 121 - 139 - 167 - 170 - 173 - 179 - 186 - 188	OX	4					15~24	10~15	8~13	10~15
	TIN-POT	45	TIN	4					15~24	10~15	8~13	10~15
	TICN-POT	46	V	4					15~24	10~15	8~13	10~15
	AL-POT	47	-	4					-	-	-	-
	CPM-POT	48	-	5					-	-	8~13	-
	H-POT	49 - 122 - 140	OX	5					-	-	8~13	-
	H-HL-POT	153 - 158 - 162	OX	5					-	-	8~13	-
	1066-POT-PLUS New Sizes	50 - 123 - 141 - 174	OX	4					-	-	8~13	-
	E-POT	51 - 124 - 142	-	5					-	-	-	-
	E-HL-POT	154 - 159 - 163	-	5					-	-	-	-
V-TI-POT	52 - 125 - 143	V	5					-	-	-	-	
SFT	VA-SFT	3 - 54 - 105 - 126 - 127 - 144 - 145 - 180	OX	2,5					10~15	8~14	7~11	8~14
	VA-SC-SFT	55	OX	1,5					10~15	8~14	7~11	8~14
	SFT	56 - 57 - 106 - 181	-	2,5					8~13	7~12	6~9	7~12
	WM-SFT	58	OX	2,5					8~13	7~12	6~9	7~12
	1066-SFT New Sizes	59 - 128 - 146 - 168 - 171 - 175 - 182 - 187 - 189	OX	2,5					10~15	8~14	7~11	8~14
	HXL-SFT NEW	60 - 129	OX	2,5					8~13	7~12	6~9	7~12
	OIL-HXL-SFT NEW	61	OX	2,5					8~13	7~12	6~9	7~12
	VXL-SFT NEW	62 - 130	OX	2,5					8~13	7~12	6~9	7~12
	OIL-VXL-SFT NEW	63	OX	2,5					8~13	7~12	6~9	7~12
	TIN-SFT	64	TIN	2,5					8~13	7~12	6~9	7~12
	TICN-SFT	65	V	2,5					8~13	7~12	6~9	7~12
	SUS-SFT	66 - 107	OX	2,5					-	-	-	-
	CC-SFT	67 - 108 - 131 - 147	CrN	2,5					-	15~25	-	10~25
	CC-HL-SFT	157 - 164	CrN	2,5					-	15~25	-	10~25
	CC-SFT-SPT	183	CrN	2,5					-	15~25	-	10~25
	AL-SFT	68 - 109	-	2,5					-	-	-	-
	SH-SFT	69 - 184	-	3					-	7~12	6~9	7~12
	CPM-SFT	70	-	3					-	-	6~12	7~12
	H-SFT	71 - 132 - 148	OX	3					-	-	6~12	7~12
	H-HL-SFT	155 - 160 - 165	OX	3					-	-	6~12	7~12
	1066-SFT-PLUS New Sizes	72 - 133 - 149 - 176	OX	2,5					-	-	6~12	7~12
E-SFT	73 - 134 - 150	-	2,5					-	-	-	-	
E-HL-SFT	156 - 161 - 166	-	2,5					-	-	-	-	
V-TI-SFT	74 - 135 - 151	V	2,5					-	-	-	-	
MT	1066-HT New Sizes	75 - 76 - 136 - 152 - 169 - 172 - 177	OX	2,5/4/8					-	7~12	-	-
	1066-TIN-HT New Sizes	77	TIN	2,5/4					8~13	7~12	6~9	7~12
	GG-MT	78 - 110 - 185	NIOX	2,5					-	-	-	-
	OIL-TXL-MT NEW	79	OX	2,5					8~13	7~12	6~9	7~12
	VP-DC-MT	80 - 111	V	2,5					-	-	10~25	10~20
	VP-DC-SC-MT	81	V	1,5					-	-	10~25	10~20
	VPO-DC-MT New Name	82 - 112	V	2,5					-	-	10~25	10~20
	VPO-DC-SC-MT	83	V	1,5					-	-	10~25	10~20
	V-XPM-HT	84	V	2,5					-	-	-	-
	VX-OT	85	V	2,5					-	-	-	-



⊙ E-cellent - Sehr gut - Ottimo - E-cellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный

○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Work material - Werkstoff - Materiale - Matière - Materiale - Material - Material de pieza - обрабатываемый материал

	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Bakelite Phenol	Vinyl Chloride Nylon	
	60~100	60~100	-	-	40~80	-	40~65	50~100	50~65	65~130	65~130	65~130	65~130	50~70	65~130	65~130	65~130	-	-	65~130	65~130	
	15~30	15~30	-	-	20~40	-	40~65	50~100	50~65	65~130	65~130	65~130	65~130	50~70	65~130	65~130	65~130	20~60	20~60	65~130	65~130	
	-	-	-	-	8~16	10~15	10~15	-	10~15	12~17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10~20	
	-	-	-	-	-	-	8~12	-	8~12	10~15	15~25	15~25	10~20	15~25	15~20	10~15	10~15	-	-	-	8~16	
	-	-	-	-	8~16	10~15	10~15	-	10~15	12~17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10~20	
	-	-	-	-	8~16	8~12	8~12	-	10~15	12~17	15~25	15~25	10~20	15~25	15~20	10~15	10~15	6~9	-	-	10~20	
	6~10	6~10	-	-	8~16	8~12	8~12	-	10~15	12~17	15~25	15~25	10~20	15~25	15~20	10~15	10~15	6~9	-	-	10~20	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10~15	-	-	-	15~25	15~20	10~15	10~15	-	-	-	-	
	6~10	6~10	-	-	-	7~10	-	-	10~15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6~10	6~10	-	-	-	7~10	-	-	10~15	-	-	-	-	-	-	-	-	4~6	2~4	-	-	
	6~10	6~10	-	-	-	7~10	-	-	10~15	-	-	-	-	-	-	-	-	4~6	2~4	-	-	
	6~10	6~10	-	-	-	7~10	-	-	10~15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2~4	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2~4	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4~6	-	-	-	
	-	-	-	-	7~12	7~11	7~14	-	7~14	7~14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10~15	
	-	-	-	-	7~12	7~11	7~14	-	7~14	7~14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10~15	
	-	-	-	-	-	-	6~11	-	6~8	6~11	10~20	10~20	6~11	10~20	10~15	7~12	7~12	-	-	-	10~15	
	-	-	-	-	-	-	6~11	-	-	6~11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	7~12	6~9	7~14	-	7~14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10~15	
	3~5	3~5	-	-	5~8	6~9	6~11	7~12	7~12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3~5	3~5	-	-	5~8	6~9	6~11	7~12	7~12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3~5	3~5	-	-	5~8	6~9	6~11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3~5	3~5	-	-	5~8	6~9	6~11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	5~8	6~9	6~11	-	7~12	6~11	10~20	10~20	6~11	10~20	10~15	7~12	7~12	4~6	-	-	10~15	
	3~5	3~5	-	-	5~8	6~9	6~11	-	7~12	6~11	10~20	10~20	6~11	10~20	10~15	7~12	7~12	4~6	-	-	10~15	
	-	-	-	-	7~12	-	-	-	-	6~11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10~15	
	-	-	-	-	6~10	-	-	-	-	15~24	-	-	-	15~35	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	6~10	-	-	-	-	15~24	-	-	-	15~35	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	6~10	-	-	-	-	15~24	-	-	-	15~35	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10~20	10~15	7~12	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	7~12	6~8	-	10~20	10~20	6~11	-	10~15	-	7~12	-	-	-	7~12	
	4~8	4~8	-	-	-	6~12	7~15	7~12	7~12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4~8	4~8	-	-	-	6~12	-	-	7~12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3~5	1~3	-	-
	4~8	4~8	-	-	-	6~12	-	-	7~12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3~5	1~3	-	-
	4~8	4~8	-	-	-	6~12	7~15	7~12	7~12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1~3	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1~3	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3~5	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	7~12	-	10~15	10~15	6~11	10~20	10~15	7~12	7~12	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	7~12	-	10~15	10~15	6~11	10~20	10~15	7~12	7~12	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	10~15	7~12	-	10~15	10~15	6~11	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3~5	3~5	-	-	-	6~9	6~11	10~15	7~12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8~20	8~20	-	-	-	-	-	15~60	15~40	-	15~60	15~60	15~60	-	25~70	25~70	25~70	-	-	-	-	
	8~20	8~20	-	-	-	-	-	15~60	15~40	-	15~60	15~60	15~60	-	25~70	25~70	25~70	-	-	-	-	
	8~20	8~20	-	-	-	-	-	15~60	15~40	-	15~60	15~60	15~60	-	25~70	25~70	25~70	-	-	-	-	
	8~20	8~20	-	-	-	-	-	15~60	15~40	-	15~60	15~60	15~60	-	25~70	25~70	25~70	-	-	-	-	
	-	-	1~3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	1~3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

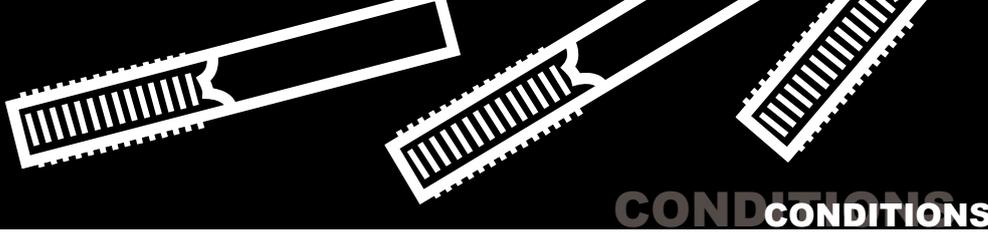




CONDITIONS

Taps selection in function of work material

	Type		Surface finish	No. of pitches	Hole Type				Work material			
					 <1.5D  >1.5D  <1.5D  >1.5D	C ≤ 0.2%	0.25% C ≤ 0.4%	C ≥ 0.45%	SCM			
Synchro Tap	Z-POT	86 - 113	V	4	⊙	⊙			15-24	15-24	15-24	8-20
	Z-OIL-POT	87	V	4	⊙	⊙			15-24	15-24	15-24	8-20
	HS-RFT-TIN	88	TIN	6	⊙	⊙			27-32	27-32	22-27	22-27
	US-AL-RFT	89	V	6	⊙	⊙			-	-	-	-
	Z-SFT	90 - 114	V	2,5			⊙	⊙	10-25	10-25	10-25	8-20
	Z-OIL-SFT	91	V	2,5			⊙	⊙	10-25	10-25	10-25	8-20
	HS-SFT-TIN	92	TIN	3			⊙	⊙	27-32	27-32	22-27	22-27
	US-AL-SFT	93	V	3			⊙	⊙	-	-	-	-
Forming Tap	S-XPF NEW	94 - 115	V	2	⊙	⊙	⊙	⊙	10-30	10-30	10-30	8-20
	OIL-S-XPF NEW	95 - 116	V	2	⊙	⊙	⊙	⊙	10-30	10-30	10-30	8-20
	V-NRT-B	96 - 97 - 117	V	2	⊙	⊙	⊙	⊙	10-15	10-15	10-15	8-12
	V-NRT-P	98 - 99 - 118	V	4	⊙	⊙	⊙	⊙	10-15	10-15	10-15	8-12
	1066-NRT-PLUS New Sizes	100	TIN	2	⊙	⊙	⊙	⊙	10-15	10-15	10-15	8-12
Other Taps	EX-MCT	101	OX	3	⊙	⊙	⊙	⊙	8-13	7-12	6-9	7-12
	V-EM-SFT	102	V	2,5			⊙	⊙	-	-	-	-
	NPT	190		2,5	⊙	⊙	⊙	⊙	3-6	3-6	2-5	2-5
	PG	191		2,5	⊙	⊙	⊙	⊙	8-13	7-12	6-9	-
	HT	192		-	⊙	⊙	⊙	⊙	-	7-12	6-9	-
	HT-VA-OX	193		-	⊙	⊙	⊙	⊙	-	7-12	6-9	-



CONDITIONS

☉ E-cellent - Sehr gut - Ottimo - E-cellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный

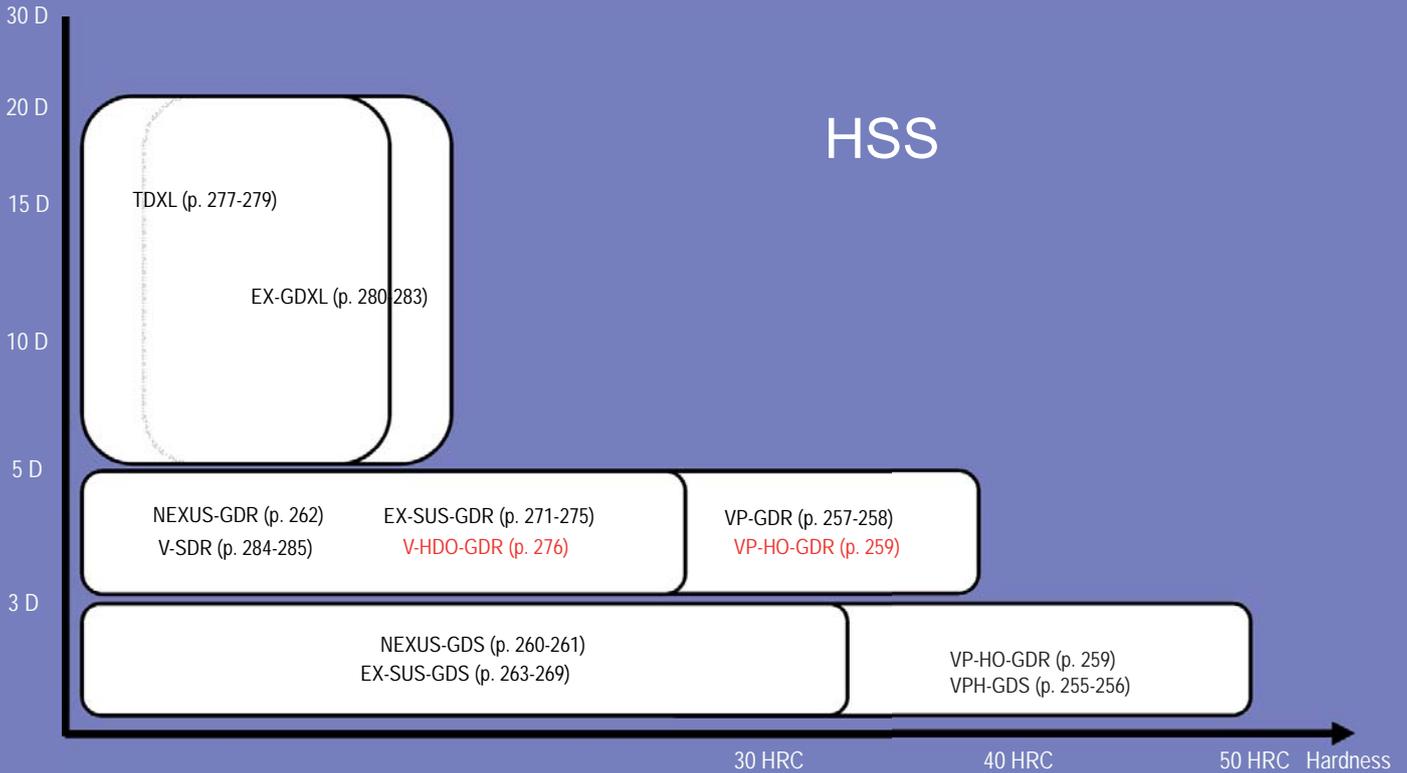
○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Work material - Werkstoff - Materiale - Matière - Materiale - Material - Material de pieza - обрабатываемый материал

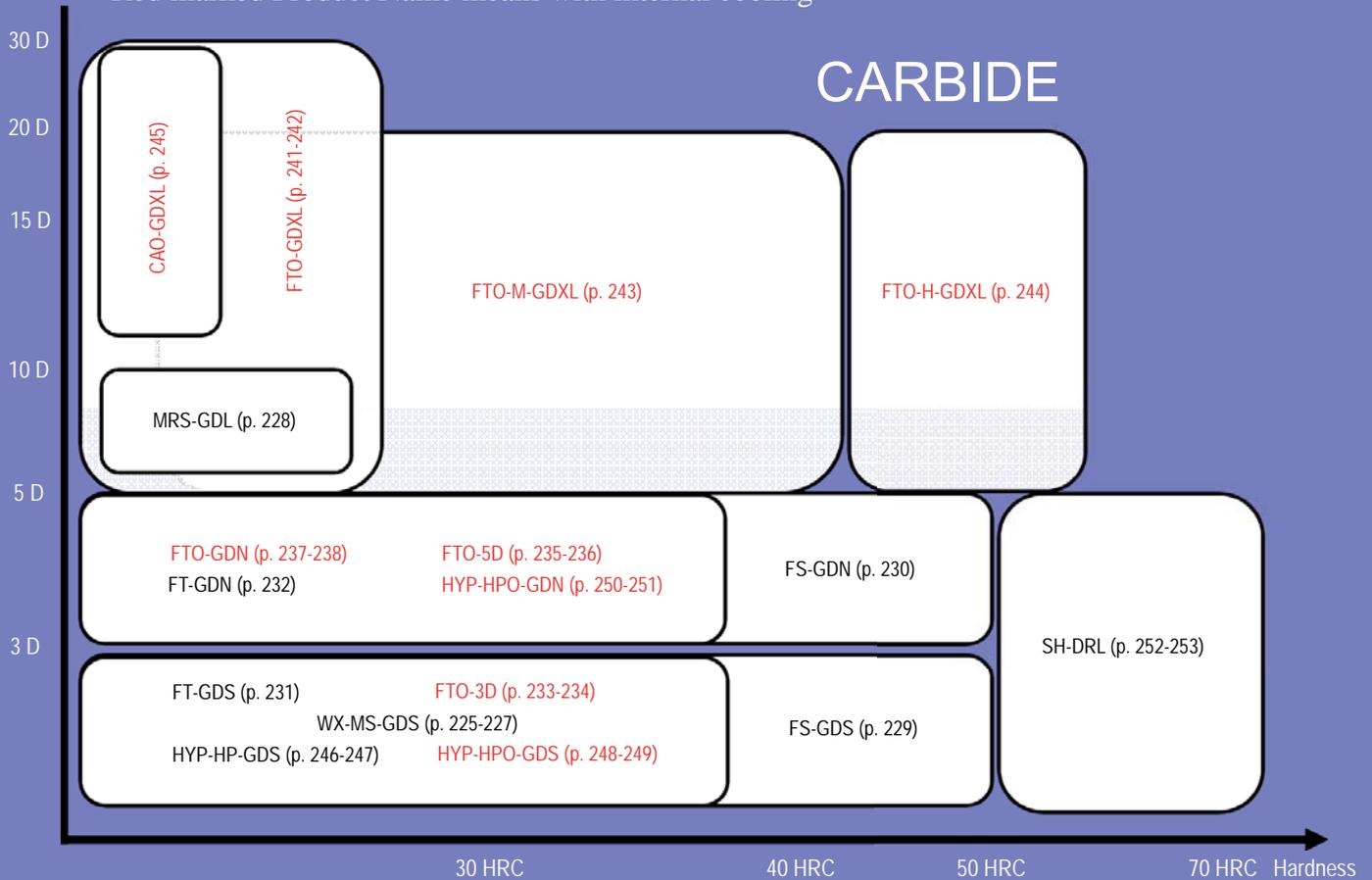
	25~35 HRC	35~45 HRC	45~52 HRC	52~62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG	Cu	Bs	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Bakelite Phenol	Vinyl Chloride Nylon
	-	-	-	-	8-20	-	-	-	-	15-24	-	16-30	-	20-40	20-40	15-35	15-35	10-15	-	-	10-20
	-	-	-	-	8-20	-	-	-	-	15-24	-	16-30	-	20-40	20-40	15-35	15-35	10-15	-	-	10-20
	-	-	-	-	15-20	-	17-22	-	-	27-32	27-32	-	-	50-100	40-100	-	27-100	-	-	-	27-32
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100-400	100-400	27-100	27-200	-	-	-	-
	-	-	-	-	8-20	2-5	-	-	-	15-35	-	16-30	-	15-35	15-35	15-35	15-35	5-10	-	-	15-20
	-	-	-	-	8-20	-	-	-	-	15-35	-	16-30	-	15-35	15-35	15-35	15-35	5-10	-	-	15-20
	-	-	-	-	-	-	17-22	-	-	27-32	-	-	-	50-100	40-100	-	-	-	-	-	27-32
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100-400	100-400	27-100	27-200	-	-	-	-
	-	-	-	-	8-20	-	-	-	-	10-20	10-20	10-20	-	10-20	10-20	-	10-15	-	-	-	-
	-	-	-	-	8-20	-	-	-	-	10-20	10-20	10-20	-	10-20	10-20	-	10-15	-	-	-	-
	-	-	-	-	5-10	-	-	-	-	10-20	10-20	10-20	-	10-20	10-20	-	10-15	-	-	-	-
	-	-	-	-	5-10	-	-	-	-	10-20	10-20	10-20	-	10-20	10-20	-	10-15	-	-	-	-
	-	-	-	-	5-10	-	-	-	-	10-20	10-20	10-20	-	10-20	10-20	-	10-15	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	6-11	10-15	7-12	-	-	-	-	-	10-15	-	7-12	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10-15	7-12	7-12	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	2-5	2-5	2-5	4-8	2-5	5-10	5-10	6-11	5-10	10-15	10-15	10-15	-	-	-	5-10
	-	-	-	-	-	-	-	-	7-12	-	10-15	10-15	6-11	10-20	10-15	7-12	7-12	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	7-12	-	10-15	10-15	6-11	10-20	10-15	7-12	7-12	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	7-12	-	10-15	10-15	6-11	10-20	10-15	7-12	7-12	-	-	-	-



DRILL PRODUCT MAP



Red marked Product Name means with internal cooling



SPOTTING/CHAMFERING DRILLS

HSS: NC-LDS (p.287)

CARBIDE: FX-LDS (p.286)

INDEXABLE: HY-PRO CARB (p.288-290)

DRILLING

CARBIDE XPM HSS-Co HSSE



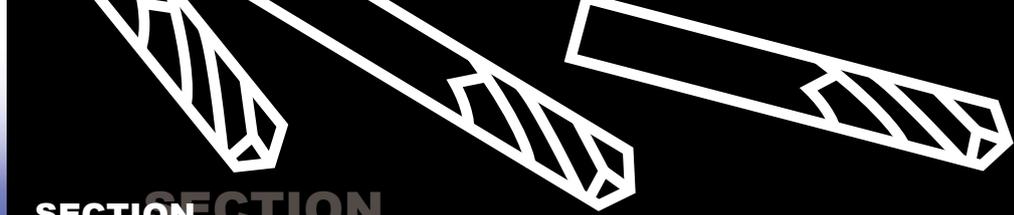
www.osgeurope.com



TOOL COMMUNICATION
OSG EUROPE



SECTION



TYPE	DESCRIPTIONS	
WX	<ul style="list-style-type: none"> Micrograin with improved TiAlN The best ratio performance-price Preciser results, more stable, longer life time According to 21 century demands 	<ul style="list-style-type: none"> Neues Mischkorn - Hartmetall mit verbesserter TiAlN - Mehrlagenbeschichtung Bestes Preis - Leistungs - Verhältnis Resultat: zäher, stabiler, bessere Standzeit, Preisgünstig Neueste Serie, abgestimmt auf die Bedürfnisse des 21. Jahrhunderts
	<ul style="list-style-type: none"> Carburo micrograna con rivestimento TiAlN Il miglior rapporto performance - prezzo Maggior precisione, stabilità e durata Risponde alla maggior richiesta del 21° secolo 	<ul style="list-style-type: none"> Carbure micrograin avec TiAlN amélioré Le meilleur rapport performance - prix Résultat plus précis, plus stable, meilleure durée de vie Répond aux besoins du 21ème siècle
	<ul style="list-style-type: none"> Micrograin med forbedret TiAlN belægning Det bedste forhold mellem pris og ydelse Præcise resultater, stabilitet, længere standtid Afstemt efter kravene i det 21 århundrede 	<ul style="list-style-type: none"> Micrograin med nytvecklade TiAlN belægning Det bästa förhållande mellan pris och prestanda Noga bearbetning, bättre stabilitet och livslängd Prestanda för 2000 talet
	<ul style="list-style-type: none"> Micrograno con TiAlN mejorado La mejor relación precio-prestaciones Mayor precisión, más estable, duración mayor Responde a las requerimientos del siglo XXI 	<ul style="list-style-type: none"> Микрозернистый твердый сплав с улучшенным TiAlN покрытием Наилучшее соотношение производительности и цены Более точный результат, более стабильный, с увеличенной стойкостью В соответствии с требованиями 21 века
FX	<ul style="list-style-type: none"> High performance material selected for use with high cutting speeds Also for dry applications 	<ul style="list-style-type: none"> Hochleistungsvollhartmetall für sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten Auch für Trockenbearbeitung geeignet
	<ul style="list-style-type: none"> Materiali alta performance per lavorazioni ad alta velocità También para taladrado en seco 	<ul style="list-style-type: none"> Matière de haute performancesélectionnée pour de hautes vitesses de coupe Prévu également pour usinage à sec
	<ul style="list-style-type: none"> High performance materiale gør høje skærehastigheder opnåelige Også velegnet til tørbearbejdning 	<ul style="list-style-type: none"> High Performance material möjliggör hög skärhastighet Även bra utan kylvätska
	<ul style="list-style-type: none"> Material de altas prestaciones seleccionado para altas velocidades de corte Para taladrado en seco 	<ul style="list-style-type: none"> Высокопроизводительный материал для работы с высокой скоростью резания Также для работы без СОЖ
XPM	<ul style="list-style-type: none"> Specially developed by OSG for all stainless steels, Titanium alloys, steel alloys, exotic steels, cast iron up to 52 HRC 	<ul style="list-style-type: none"> Speziell von OSG entwickelt für die Bearbeitung von VA-Stählen, legierten Stählen, Titan Legierungen, Gusseisen und exotischen Materialien bis zu 52 HRC
	<ul style="list-style-type: none"> Materiali sviluppati da OSG per lavorazioni di acciai oltre 52 HRC e ghise 	<ul style="list-style-type: none"> Matière développée par OSG pour tous les aciers inox, alliages en titane, aciers alliés, aciers exotiques, fontes jusqu'à 52 HRC
	<ul style="list-style-type: none"> Specielt udviklet af OSG til alle typer rustfrit stål, titanium leg., stål leg., eksotiske materialer, støbejern samt stål op til 52 HRC 	<ul style="list-style-type: none"> Special utvecklat till alla rostfria stål, titanium leg., stål leg., exotiska leg., gjutjärn och stål up till 52 HRC
	<ul style="list-style-type: none"> Especialmente desarrollado por OSG para aceros inoxidable, titanio aleado, aceros aleados, aceros exóticos y fundiciones hasta 52HRC 	<ul style="list-style-type: none"> Специально разработано OSG для всех нержавеющей сталей, титана, легированных сталей, экзотических сплавов стали, чугуна до 52 HRC
HSSE-V3	<ul style="list-style-type: none"> High speed steel with 3% Vanadium, for better wear resistance 	<ul style="list-style-type: none"> HSSE Stahl mit 3% Vanadium, für eine scharfe, verschleißfeste Schneide, besonders gut in der VA Zerspanung Spezielle Schneidengeometrie erhöht die Verschleißfestigkeit
	<ul style="list-style-type: none"> Acciaio superrapido con 3% di Vanadio per una miglior resistenza all'usura 	<ul style="list-style-type: none"> Acier rapide avec 3% de Vanadium, donne une meilleure résistance à l'usure
	<ul style="list-style-type: none"> High speed stål med 3% Vanadium for højere slidstyrke 	<ul style="list-style-type: none"> Snapstål med 3% Vanadium for hög prestanda
	<ul style="list-style-type: none"> Acero super-rápido con 3% de Vanadio, para mejor resistencia al desgaste 	<ul style="list-style-type: none"> Быстрорежущая сталь с добавкой 3% ванадия для большей износостойкости

								
C ≤ 0,2%	Low carbon steels	Kohlenstoffstahl	Acciaio a basso contenuto di carbonio	Aciers bas carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros bajos en carbono	Низкоуглеродистая сталь
0,25 < C ≤ 0,4%	Medium carbon steels	Kohlenstoffstahl	Acciaio a medio contenuto di carbonio	Aciers médium carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros medios en carbono	Среднеуглеродистая сталь
C ≥ 0,45%	High carbon steels	Kohlenstoffstahl	Acciaio ad alto contenuto di carbonio	Aciers haut carbone	Kulstofstål	Kolstål	Aceros altos en carbono	Высокоуглеродистая сталь
SCM	Alloy steels	Leg. Stahl	Acciaio legato	Aciers alliés	Legeret stål	Legerat stål	Aceros aleados	Легированная сталь
~35 HRC	Hardened steels	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь
35~45 HRC	Hardened steels	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь
45 ~ 50 HRC	Hardened steels	Gehärteter Stahl	Acciaio temprato	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь
50 ~ 70 HRC	Hardened steels	Gehärteter Stahl	Acciaio temprati	Aciers trempé	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленная сталь
SUS	Stainless steels	VA Stahl	Acciaio inossidabile	Inox	Rustfritt stål	Rostfritt stål	Aceros inoxidables	Нержавеющая сталь
SKD	Tool steels	Werkzeugstahl	Acciaio da utensili	Aciers d'outillage	Værktøjsstål	Verktøgstål	Aceros de herramientas	Инструментальная сталь
GG	Cast iron	Grauguss	Ghisa grigia	Fonte	Støbejern	Gjutjärn	Aceros fundidos ~ 350 HB	Чугун ~ 350 HB
GGG	Ductile cast iron	Kugelgraphitguss	Ghisa malleabile	Fonte maléable	Støbejern	Segjärn	Fundiciones ductiles	высокопрочный чугун
Cu	Copper	Kupferlegierung	Rame	Cuivre	Kobber	Koppar	Aleaciones de cobre	Медь
Al	Aluminium	Aluminium	Alluminio	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminio	Алюминий
AC	Cast aluminium alloys	Aluminiumlegierung	Leghe di alluminio	Alliages d'alu coulé	Aluminium leg.	Gjut Aluminium	Aluminio aleado	Литейные алюминиевые сплавы
Ti	Titanium	Titanium	Titanio	Titane	Titanium	Titanium	Titanio	Титан
TiAl	Titanium alloys	Titaniumlegierung	Leghe di titanio	Alliages de Titane	Titanium leg.	Titanium leg.	Titanio aleado	Титановые сплавы
Inc	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel	Inconel
	Good	Gut	Buono	Bon	God	Bra	Utilizable	Хороший
	Excellent	Sehr gut	Ottimo	Excellent	Meget god	Mycket bra	Excelente	Превосходный





SELECTION

⊙ Excellent - Sehr gut - Ottimo - Excellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный

○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Type	4 1 1 1	coating	Work material - Werkstoff - Materiale - Matière - Materiale - Material - Material de piéza - обрабатываемый материал																	
			C ≤ 0.2%	0.25% C ≤ 0.4%	C ≥ 0.45%	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~70 HRC	SUS	SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
CAO-GDXL	245	CrN													○	○	⊙			
EX-GDXL	280 ~ 283	TiN	○	⊙	⊙	⊙	○						⊙	⊙			○			
EX-H-DRL	254							○	○	⊙										
EX-SUS-GDR	271 ~ 275	TiN	⊙	○						⊙				⊙	⊙	○	⊙			
EX-SUS-GDS	263 ~ 269	TiN	⊙	○						⊙				⊙	⊙	○	⊙			
FS-GDS	229	FX	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			⊙	○	⊙						
FS-GDN	230	FX	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			⊙	○	⊙						
FT-GDS	231	FX	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○			○	○	⊙				○	⊙	○
FT-GDN	232	FX	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○			○	○	⊙				○		
FTO-3D	233-234	WDI	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○			⊙	○	⊙	⊙	○		○	○	⊙
FTO-5D	235-236	WDI	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○			⊙	○	⊙	⊙	○		○	○	⊙
FTO-GDN	237-238	FX	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○				⊙	○	⊙	⊙	○		○	○	⊙
FTO-GDXL	241-242	FX	⊙	⊙	⊙	⊙	○					○		⊙	⊙					
FTO-H-GDXL	244	FX							⊙											
FTO-M-GDXL	243	FX	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙												
FTO-PLT	239	FX	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				○	○	⊙	⊙					
FX-LDS	286	FX	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○				⊙	⊙	⊙	○		○	○	○	○
HYP-HP-GDS	246-247	TiAlN	○	⊙	⊙	⊙	⊙	○				○	○	⊙	⊙					
HYP-HPO-GDN	250-251	TiAlN	○	⊙	⊙	⊙	⊙	○				○	○	⊙	⊙					
HYP-HPO-GDS	248-249	TiAlN	○	⊙	⊙	⊙	⊙	○				○	○	⊙	⊙					
HY-PRO CARB	288-290		⊙	⊙	○	○	○	○				○	○	⊙	○		⊙	⊙		
MRS-GDL	228	SC										⊙								
NEXUS-GDR	262	WDI	⊙	⊙	⊙	⊙	○					⊙			⊙	⊙	⊙	⊙		
NEXUS-GDS	260-261	WDI	⊙	⊙	⊙	⊙	○					⊙			⊙	⊙	⊙	⊙		
NC-LDS	287	FX	⊙	⊙	⊙	○						○	○	○	○	○	○			
SH-DRL	252-253																			
TDXL	277-279	WXL	○	⊙	⊙	⊙								⊙	⊙			⊙		
V-HDO-GDR	276	V	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙					⊙	○	○	○	○	○	⊙	○	○
VPH-GDS	255-256	V	○	○	○	○	⊙	⊙	⊙			⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	
VP-GDR	257-258	V	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙					⊙	⊙	⊙		○	⊙	○	○	○
VP-HO-GDR	259	V	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○				⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	○
V-SDR	284-285	V	⊙	⊙	○	⊙						○	○	○		○	○			
WX-MS-GDS	225-227	WX	⊙	⊙	○	○						○		○		⊙	⊙	○	○	



NEW COATING, HIGH SPEED, LONG TOOL LIFE HSS DRILL !

UTILIZES HSS - SPECIFIC WDI™ COATING

ECO - FRIENDLY

(P. 260 - 262)



NEXUS™
DRILL





ICONS

ICONS								
Material - Werkstoff - Materiale - Matière - Materiale - Verktøy materiale - Material - Обрабатываемый материал								
	Carbide	Vollhartmetall	Carburo	Carbure	Hårdmetal	Hårdmetall	Metal duro	Карбид
	HSS Cobalt (Co8)	HSS (Co8)	Cobalto HSS (Co8)	HSS Cobalt (Co8)	HSS (Co8)	HSS (Co8)	HSS al cobalto (Co8)	быстрорежущая сталь с 8% кобальта
	High grade Powder Metallurgy HSS (XPM) (Co10 + V5)	Spezial Pulvermetall HSS (XPM) (Co10 + V5)	Alto livello di metallurgia delle polveri sinterizzate HSS (XPM) (Co10 + V5)	Haut niveau de métallurgie des poudres HSS (XPM) (Co10 + V5)	Special pulvermetall HSS (XPM) (Co10 + V5)	Special Pulvermetall HSS (XPM) (Co10 + V5)	HSS sinterizado de alto grado	Высококачественный порошковый HSS
	Powder Metallurgy Hss (PM-T15) (Co5 + V5)	Pulvermetall Hss (PM - T15) (Co5 + V5)	Metallurgia delle polveri sinterizzate (PM-T15) (Co5 + V5)	Métallurgie des poudres HSS (PM-T15) (Co5 + V5)	Pulvermetall HSS (PM - T15) (Co5 + V5)	Pulvermetall (PM-T15) (Co5 + V5)	Sinterizado (PM-T15 Co5 + V5)	Порошковая металлургия (PM-T15 Co5 + V5)
	High Vanadium HSS-E V3	HSS-E (V3)	HSS-E alto contenuto di Vanadio (V3)	HSSE haute teneur en Vanadium (V3)	HSS-E (V3)	HSSE (3V)	HSS-E v3 alto en Vanadio	быстрорежущая сталь с высоким содержанием ванадия HSS-E V3
	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS быстрорежущая сталь
Coating - Beschichtung - Rivestimento - Revêtement - Belægning - Belægning - Recubrimiento - Покрытие								
	Multi layered composite TiAlN	Mehrlagenbeschichtung TiAlN	Multistrato composito TiAlN	Revêtement multicouches composite TiAlN	Flérlags TiAlN belægning	Multilayer TiAlN belægning	Recubrimiento TiAlN multicapa	Многослойное покрытие TiAlN
	Multi layered composite TiAlN	Mehrlagenbeschichtung TiAlN	Multistrato composito TiAlN	Revêtement multicouches composite TiAlN	Flérlags TiAlN belægning	Multilayer TiAlN belægning	Recubrimiento TiAlN multicapa	Многослойное покрытие TiAlN
	Chromium nitride	Chromnitrit	Nitruro di cromo	Nitru de chrome	Chromnitrid	Crom Nitrid	Recubrimiento Nitruro de Cromo	Хром нитрид
	Smooth coating	Gleichmäßiger Reibungskoeffizient reduzierte Beschichtung	Rivestimento lucido	Revêtement lisse	Glat belægning	Låg Firkktion	Recubrimiento suave	Гладкое покрытие
	Coating TiN	TiN Beschichtet	Rivestimento TiN	Revêtement TiN	TiN belægning	TiN Belægning	TiN: Recubrimiento de Nitruro de Titanio	Покрытие TiN
	Multi-Layer coating WDI	WDI Beschichtet	Rivestimento WDI	Revêtement WDI	WDI belægning	Multilayer WDI	WDI : Recubrimiento multicapa	Многослойное покрытие WDI
	Multi-Layer coating TiAlN	TiAlN Beschichtet	Rivestimento TiAlN	Revêtement TiAlN	TiAlN belægning	Multilayer TiAlN	TiAlN: Recubrimiento multicapa	Многослойное покрытие TiAlN
	Multi-Layer coating TiCN	Mehrlagenbeschichtung TiCN	Multistrato composito TiCN	Revêtement multicouches TiCN	Flérlags TiCN belægn.	Multilayer TiCN	Recubrimiento de Carbo-Nitruro de Titanio	Многослойное покрытие TiCN
	Steam Oxide	Dampfangelassen	Trattamento al vapore	Traitement vapeur	Damp oxyderet	Ånganlöpt	Vaporizado	Паровой оксид
Shank - Schaft - Gambo - Queue - Skaft - Skaft - Mango - Хвостовик								
	Shank diameter tolerance	Schafttoleranz	Tolleranza del diametro del gambo	Tolérance du diamètre de queue	Skaft tolerance	Skaft tolerans	Tolerancia en diametro de mango	Точность диаметра хвостовика
	All shanks of OSG mills are suitable for Hydro-Shrink Fit systems	Schrumpftauglich	Adatto al sistema di serraggio a caldo	Queues adaptées pour le système de fretage	Velegnet til krymp	Även för krymp chuckar	Todos los mangos de metal duro OSG son aptos para fijación térmica	хвостовики пригодны для Нурро термозажимной системы
	Straight shank	Zylindrischer Schaft	Gambo cilindrico	Queue cylindrique	Cylindrisk skaft	Cylindriskt skaft	Mango sencillo	Прямой хвостовик
	Whistle Notch	Whistle Notch	Whistle Notch	Whistle Notch	Whistle notch	Whistle Notch	Whistle Notch	Whistle Notch
	Straight shank for flat	Zylindrischer Schaft mit Spannfläche	Gambo cilindrico con piatto	Queue cylindrique avec méplat	Whistle notch	Plan yta på skaft	Mango cilindrico con plano	Цилиндрический хвостовик с лыской
Helix Angle - Drallwinkel - Angolo d'elica - Angle d'hélice - Spiralvinkel - Spiral Vinkel - Angulo de helice - Угол спирали								
	Helix Angle	Helix Drall Winkel	Angolo d'elica	Angle d'hélice	Spiralvinkel	Spiral Vinkel	Angulo de helice	Угол спирали
Point Angle - Spitzenwinkel - Angolo delle punta - Angle de pointe - Spids vinkel - Spets Vinkel - Angulo de punto - Угол заточки								
	Point Angle	Spitzenwinkel	Angolo delle punta	Angle de pointe	Spids vinkel	Spets Vinkel	Angulo de punta	Угол заточки



ICONS								
Tool tolerance - Werkzeugtoleranz - Tolleranza del diametro di foratura - Tolérance outil - Tolerance - Tolerans - Tolerancia de herramienta - Точность инструмента								
	Tool tolerance	Werkzeugtoleranz	Tolleranza del diametro di foratura	Tolérance outil	Værktøjs tolerance	Verktøys tolerans	Tolerancia de herramienta	Точность инструмента
Internal cooling - Innere Kühlmittelzuführung - Con fori di lubrificazione centrali - Arrosage central - Indvendig køling - Invändig Kylning - Refrigeración interna - Внутреннее охлаждение								
	Internal cooling	Innere Kühlmittelzuführung	Con fori di lubrificazione centrali	Arrosage central	Indvendig køling	Invändig Kylning	Refrigeración interna	Внутреннее охлаждение
High speed drilling - Hohe Schnittge-windigkeiten - Foratura ad alta velocità - Haute vitesse - Høj hastighed boring - Høghastighets Borning - Taladrado a lata velocidad - Высокоскоростное сверление								
	Hight speed drilling	Hohe Schnittgewindigkeiten	Foratura ad alta velocità	Haute vitesse	High speed boring	Høghastighets Borning	Taladrado a lata velocidad	Высокоскоростное сверление
Thinning - Ausspitzung - Affilatura - Affûtage - Spids slibning - Spets slipning - Reducción - Подточка вершины								
	Four Facet point	Vier Facetten Anschliff mit Ausspitzung	Affilatura Quattro piani	Affûtage 4 façes	Facet slebet spids	Facet spets	Reducción de punta 4 facetas	Центр с 4 гранями
	N Thinning	N Ausspitzung	N Affilatura	N Affûtage	N Udkerning	N Centrumspets	N Reducción	N Подточка вершины
	R Thinning	R Ausspitzung	R Affilatura	R Affûtage	R Udkerning	R Centrumspets	R Reducción	R Подточка вершины
	W Thinning	W Ausspitzung	W Affilatura	W Affûtage	W Udkerning	W Centrumspets	W Reducción	W Подточка вершины
	X Thinning	X Ausspitzung	X Affilatura	X Affûtage	K Udkerning	X Centrumspets	X Reducción	X Подточка вершины
	RW Thinning	RW Ausspitzung	RW Affilatura	RW Affûtage	RW Udkerning	RW Centrumspets	RW Reducción	RW Подточка вершины
	RX Thinning	RX Ausspitzung	RX Affilatura	RX Affûtage	RK Udkerning	RX Centrumspets	RX Reducción	RX Подточка вершины
Drilling depth - Gewindetiefe - Profondità di foratura - Profondeur taraudage - Boreddybde - Borrdjup - Profundidad de taladrado - Глубина сверления								
	Drilling depth	Gewindetiefe	Profondità di foratura	Profondeur taraudage	Boreddybde	Borrdjup	Para agujeros ciegos	Глубина сверления
Serie - Serie - Serie - Série - Serie - Serie - Serie - Серия								
	Short series	Kurze Serie	Serie Corta	Série courte	Kort serie	Kort serie	Serie corta	Короткая серия
	Long series	Lange Serie	Serie lunga	Série longue	Lang serie	Lång serie	Serie larga	Длинная серия
	Extra long series	Extra lange Serie	Serie extra lunga	Série extra longue	Ekstra lang serie	Ekstra lång serie	Serie extra larga	Особо длинная серия
Cutting Conditions - Schnittwerte - Velocità di taglio - Conditions de coupe - Skæredata - Skärdata - Condiciones de corte - условия резания								
	Cutting Conditions	Schnittwerte	Velocità di taglio	Conditions de coupe	Skæredata	Skärdata	Condiciones de corte	Условия резания
Work Material - Werkstoff - Materiale - Matière - Emne materiale - Ämne materiale - Material de pieza - Обрабатываемый материал								
	Work Material	Werkstoff	Materiale	Matière	Emne materiale	Ämne material	Material de pieza	Обрабатываемый материал





INDEX

NAME		SPECIFICATION	
SOLID CARBIDE			
	WX	Small size for precision operation	Kleine Abmessungen für hochpräzise Bearbeitungen
WX-MS-GDS		Micropunta per operazioni di precisione	Petites dimensions pour des opérations de précision
	SC	Small size deep drilling for stainless steel	Kleine Abmessungen für Tieflochbohrungen in VA Materialien
MRS-GDL <i>NEW</i>		Micropunta per forature profonde su acciai inossidabili	Petites dimensions pour forage profond dans des aciers inoxydables
	FX	Short for high speed drilling	Kurze Ausführung, High Speed Bohren
FS-GDS		Serie corta-foratura ad alta velocità	Court pour perçage haute vitesse
	FX	Normal for high speed drilling	Normale Ausführung, High Speed Bohren
FS-GDN		Serie regolare-foratura ad alta velocità	Normal pour perçage haute vitesse
	FX	Short for general applications	Kurze Ausführung für allgemeine Bearbeitung
FT-GDS		Serie corta-per applicazioni generali	Court pour applications générales
	FX	Normal for general applications	Normale Ausführung für allgemeine Bearbeitung
FT-GDN		Serie regolare per applicazioni generali	Normal pour perçage haute vitesse
	WDI	Coolant through for 3D type	VHM - Bohrer, mit innerer Kühlmittelzufuhr für 3D bohren
FTO-3D <i>NEW</i>		Fori di lubrificazione centrali, 3D foratura	Avec arrosage central, forage 3D
	WDI	Coolant through for 5D type	VHM - Bohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr für 5D bohren
FTO-5D <i>NEW</i>		Fori di lubrificazione centrali, 5D foratura	Avec arrosage central, forage 5D
	FX	Coolant through, normal for high speed drilling	Normale Ausführung, High Speed Bohren, mit innerer Kühlmittelzufuhr
FTO-GDN		Regolare con fori di lubrificazione	Type normal pour perçage haute vitesse, avec trous d'huile
	FX	Coolant through, pilot drill for FTO-GDXL, FTO-M-GDXL	VHM Pilotbohrer für Tiefbohrer, mit innerer Kühlmittelzufuhr
FTO-PLT		Punta pilota per FTO-GDXL, FTO-M-GDXL	Pilot pour FTO-GDXL et FTO-M-GDXL
	FX	Coolant through, extra long non-step drill	VHM Tieflochbohrer, mit innerer Kühlmittelzufuhr, extra lange Ausführung, für Tiefbohrungen in einem Step
FTO-GDXL <i>New Sizes</i>		Serie extra lunga-con fori di lubrificazione-alta velocità senza step	Type extra long, avec trous d'huile. Forage profond sans débouillage
	FX	Coolant through, extra long for die mold applications, 20D	VHM Tieflochbohrer, für höher festere Werkstoffe im Formenbau, extra lange Ausführung, für Tiefbohren in Formen in einem Step, 20D, mit innerer Kühlmittelzufuhr
FTO-M-GDXL		Extra lunga per applicazioni su stampi	Type extra long, avec trous d'huile. Forage profond sans débouillage, 20D dans acier de moule.
	FX	Coolant through extra long for hardening material	VHM Tieflochbohrer, extra lange Ausführung, für die Bearbeitung von gehärteter Stahl, mit innerer Kühlmittelzufuhr
FTO-H-GDXL <i>NEW</i>		Serie extra lunga-con fori di lubrificazione-per fori acciaio temprati	Type extra long, avec trous d'huile. Forage profond dans acier trempé
		Coolant through, extra long non-step drilling in Cu & Al alloys	VHM Tieflochbohrer, für die Bearbeitung von Cu und Al in einem Step, mit innerer Kühlmittelzufuhr
CAO-GDXL		Fori di lubrificazione, serie extra lunga senza step-per fori profondità su Cu, Al	Avec trous d'huile, forage profond sans débouillage dans Cu, Al
	TIAIN	General purpose 3D drill	3D, für allgemeine Anwendungen
HYP-HP-GDS		3D fori raccomandato per applicazioni generali	3D, applications générales

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
SOLID CARBIDE			
✘ Små størrelser for præcisionsbearbejdning	✔ Små storlekar för precisionsarbeten	0,2 ~ 5 (≥ 5 D)	225 ~ 227
✔ Tamaño pequeño para operaciones de precisión	✔ Маленький размер для точной обработки		
✘ Små størrelser for dybe huller i rustfrit	✔ Små storlekar för djupborrning i rostfria stål	0,5 ~ 3 (≤ 10 D)	228
✔ Tamaño pequeño para taladrado de aceros inoxidable	✔ Глубокое сверление маленьких диаметров для нержавеющей стали		
✘ Kort bor for high speed boring	✔ Kort för high speed borring	2 ~ 6 (≤ 3 D)	229
✔ Broca corta para taladrado a alta velocidad	✔ Короткое сверло для высокоскоростного сверления		
✘ Normal, for high speed boring	✔ Normal för high speed drilling	6 ~ 20 (≤ 5 D)	230
✔ Normal, para taladrado a alta velocidad	✔ Сверло нормальной длины для скоростного сверления		
✘ Kort, generelt brug	✔ Kort för allround bearbetning	2 ~ 6 (≤ 4 D)	231
✔ Corta para aplicaciones generales	✔ Короткое сверло общего назначения		
✘ Normal, generelt brug	✔ Normal för allround bearbetning	6 ~ 20 (≤ 5 D)	232
✔ Normal para aplicaciones generales	✔ Сверло нормальной длины общего назначения		
✘ Kølekanaler, for 3D boring	✔ Kylkanaler för 3D	2,8 ~ 20 (≤ 3 D)	233 ~ 234
✔ Refrigeración interna para taladrado 3D	✔ Сверление глубиной 3D с каналами для СОЖ		
✘ Kølekanaler, for 5D boring	✔ Kylkanaler för 5D	2,8 ~ 20 (≤ 5 D)	235 ~ 236
✔ Refrigeración interna para taladrado 5D	✔ Сверление глубиной 5D с каналами для СОЖ		
✘ Kølekanaler, normal, for high speed boring	✔ Kylkanaler, normal, för high speed borring	3 ~ 20 (5 ~ 7 D)	237 ~ 238
✔ Refrigeración interna para taladrado a alta velocidad	✔ Сверло нормальной длины с каналами для СОЖ для скоростного сверления		
✘ Kølekanaler, pilotbor for FTO-GDXL og FTO-M-GDXL	✔ Kylkanaler, pilot borr för FTO-GDXL, FTO-M-GDXL	3,03 ~ 12,03	239
✔ Refrigeración interna para taladrado de agujero piloto FTO-GDXL y FTO-M-GDXL	✔ Пилотное сверло с каналами для СОЖ для FTO-GDXL & FTO-M-GDXL		
✘ Kølekanaler, extra lang, step-fri boring	✔ Kylkanaler, extra långa borr för step fri borring	2 ~ 12 (10 ~ 30 D)	241 ~ 242
✔ Refrigeración interna extra-larga para taladrado ininterrumpido	✔ Сверхдлинное сверло с каналами для СОЖ для непрерывного сверления		
✘ Kølekanaler, extra lang, til værktøjsfremstilling, 20D	✔ Kylkanaler, extra långa borr för verktygstillverkning	4 ~ 10 (20 D)	243
✔ Refrigeración interna extra-larga para taladrado 20D de moldes y matrices	✔ Сверхдлинное сверло длиной 20D с каналами для СОЖ для инструментального производства		
✘ Kølekanaler, extra lang, til hærdet stål	✔ Kylkanaler, extra långa borr för härdat stål	6 ~ 10 (≤ 20 D)	244
✔ Refrigeración interna extra-larga para taladrado de aceros endurecidos	✔ Сверхдлинное сверло с каналами для СОЖ для закаленных сталей		
✘ Kølekanaler for dybe huller i Kobber og aluminium, step-fri boring	✔ Kylkanaler, extra långa borr för step fri borring i koppar & Aluminium	3 ~ 10 (15 ~ 30 D)	245
✔ Refrigeración interna para taladrado profundo de aleaciones de Cu y Aluminio	✔ Сверхдлинное сверло с каналами для СОЖ для медных и алюминиевых сплавов		
✘ Generelt brug, 3D boring	✔ Allround 3D borr	3 ~ 20 (≤ 3 D)	246 ~ 247
✔ Empleo general para taladrado 3D	✔ Сверло длиной 3D общего назначения		





INDEX

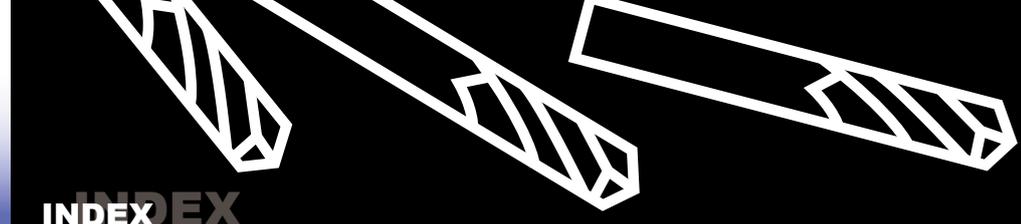
NAME		SPECIFICATION	
 HYP-HPO-GDS		<ul style="list-style-type: none"> Coolant through general 3D drill 3D fori raccomandato per applicazioni generali-confori di lubrificazione 	<ul style="list-style-type: none"> VHM - Bohrer, 3D, für allgemeine Anwendungen, mit innerer Kühlmittelzufuhr Carbure micrograin, 3D, applications générales
 HYP-HPO-GDN NEW		<ul style="list-style-type: none"> Coolant through, general 5 D drill 5D fori raccomandato per applicazioni generali-confori di lubrificazione 	<ul style="list-style-type: none"> VHM - Bohrer, 5D, für allgemeine Anwendungen, mit innerer Kühlmittelzufuhr Carbure micrograin, 5D, applications générales
 SH-DRL		<ul style="list-style-type: none"> For hard materials up to 72 HRC Per materiali con durezza fino a 72 HRC 	<ul style="list-style-type: none"> Für gehärtete Materialien bis 72 HRC Pour des matériaux durs jusqu'à 72 HRC
 EX-H-DRL		<ul style="list-style-type: none"> For removing broken taps Per la rimozione di maschi rotti e bulloni danneggiati 	<ul style="list-style-type: none"> Zum Entfernen von abgebrochenen Gewindebohrern Pour extraction de tarauds cassés
XPM			
 VPH-GDS		<ul style="list-style-type: none"> Ideal for alloy steel, short Corta, ideale per acciai legati 	<ul style="list-style-type: none"> Besonders geeignet für legierten Stahl, kurze Bohrungen Idéale pour des aciers alliés, court
 VP-GDR		<ul style="list-style-type: none"> Regular for high speed drilling Regolare, per forature ad alta velocità 	<ul style="list-style-type: none"> Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC) Normal, pour forage haute vitesse
 VP-HO-GDR		<ul style="list-style-type: none"> Coolant through, regular for high speed drilling Regolare, con fori di lubrificazione, per forature ad alta velocità 	<ul style="list-style-type: none"> Mit Innenkühlung für Hochleistungsbohren (HSC) Avec arrosage central, normal, pour forage haute vitesse
HSSE/HSS-Co			
 NEXUS-GDS NEW		<ul style="list-style-type: none"> Stub for high speed drilling Corta, per forature ad alta velocità 	<ul style="list-style-type: none"> Kurz, für Hochleistungsbohren (HSC) Court, pour forage haute vitesse
 NEXUS-GDR NEW		<ul style="list-style-type: none"> Regular for high speed drilling Regolare, per forature ad alta velocità 	<ul style="list-style-type: none"> Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC) Normal, pour forage haute vitesse
 EX-SUS-GDS		<ul style="list-style-type: none"> Ideal for stainless and Aluminium, stub Corta, ideale per acciai inossidabili e alluminio 	<ul style="list-style-type: none"> Besonders geeignet für VA Materialien und Aluminium Idéal pour les aciers inoxydables et aluminium, court
 EX-SUS-GDR		<ul style="list-style-type: none"> Ideal for stainless and Aluminium, regular Regolare, ideale per acciai inossidabili e alluminio 	<ul style="list-style-type: none"> Besonders geeignet für VA Materialien und Aluminium Idéal pour les aciers inoxydables et aluminium, normal
 V-HDO-GDR		<ul style="list-style-type: none"> Coolant through, general purpose, regular Regolare, con fori di lubrificazione, per applicazioni generali 	<ul style="list-style-type: none"> HSS Co8, mit innerer Kühlmittelzufuhr, für allgemeine Anwendungen, normale Ausführung Avec arrosage central, pour application universelles, normal
 TDXL NEW		<ul style="list-style-type: none"> Non-step 10D, 15D, 20 D without coolant through Foratura continua, 10D, 15D, 20 D senza fori di lubrificazione 	<ul style="list-style-type: none"> Ohne Step, 10D, 15D, 20 D Ohne innerer Kühlmittelzufuhr Forage en continu, 10D, 15D, 20 D, sans arrosage central
 EX-GDXL		<ul style="list-style-type: none"> Extra long for general applications Extra lungo per applicazioni generali 	<ul style="list-style-type: none"> Extra langer Bohrer, für allgemeine Anwendungen Extra long, pour applications universelles
DIN 338			
 V-SDR		<ul style="list-style-type: none"> For general applications Per applicazioni generali 	<ul style="list-style-type: none"> Für allgemeine Bearbeitung Pour applications générales

SPECIFICATION		RANGE	PAGE
 Kølekanaler, generelt brug, 3D boring	 Kylkanaler, allround för 3D	3 ~ 20 (≤ 3 D)	248 ~ 249
 Refrigeración interna para taladrado general 3D	 Сверло длиной 3D общего назначения с каналами для СОЖ		
 Kølekanaler, generelt brug, 5D boring	 Kylkanaler, allround för 5D	3 ~ 20 (≤ 5 D)	250 ~ 251
 Refrigeración interna para taladrado general 5D	 Сверло длиной 5D общего назначения с каналами для СОЖ		
 For hårde materialer op til 72 HRC	 För hårda material upp till 72 HRC	2 ~ 16,6 (≤ 3 D)	252 ~ 253
 Para materiales duros hasta 72 HRC	 Для закаленных сталей < 72 HRC		
 Til udboring af knækkede gevindtappe	 För borttagning av brutna gängtappar	2 ~ 12 (≤ 2 D)	254
 Para extraer machos rotos	 Для удаления сломанных метчиков		
XPM			
 Ideel til legeret stål, kort	 Perfekt för legerat stål, kort	2 ~ 13 (≤ 4 D)	255 ~ 256
 Ideal para aceros aleados, corta	 Идеально для легированных сталей, короткое		
 Mellemlang, til high speed boring	 Normal lång, för high speed borring	2 ~ 32 (≥ 5 D)	257 ~ 258
 Regular para taladrado a alta velocidad	 Сверло нормальной длины для скоростного сверления		
 Kølekanaler, mellemlang, til high speed boring	 Kylkanaler, normal lång, för high speed borring	6 ~ 32 (≥ 5 D)	259
 Refrigeración interna para taladrar a alta velocidad	 Сверло нормальной длины для скоростного сверления с каналами для СОЖ		
HSSE			
 Kort, til high speed boring	 Kort för high speed borring	1 ~ 12 (≤ 4 D)	260 ~ 261
 Corta para taladrado a alta velocidad	 Короткое сверло для скоростного сверления		
 Mellemlang, til high speed boring	 Normal lång, för high speed drilling	2 ~ 12 (≤ 5 D)	262
 Regular para taladrado a alta velocidad	 Сверло нормальной длины для скоростного сверления		
 Ekstra kort, ideel til rusfrit stål og aluminium	 Perfekt för rostfria stål och aluminium, kort	0,5 ~ 20 (≤ 4 D)	263 ~ 269
 Ideal para aceros inoxidables y aluminio, corta	 Идеально для нержавеющей сталей и алюминия, короткое		
 Mellemlang, ideel til rusfrit stål og aluminium	 Normal, perfekt för rostfria stål och Aluminium	2 ~ 20 (≥ 5 D)	271 ~ 275
 Regular, ideal para aceros inoxidables y aluminio	 Идеально для нержавеющей сталей и алюминия, короткое		
 Kølekanaler, generelt brug, mellemlang	 Kylkanaler, allround, normal lång	6 ~ 32 (≥ 5 D)	276
 Refriferación interna, emplo general, regular	 Сверло нормальной длины общего назначения с каналами для СОЖ		
 Uden udspåning i, 10D, 15D, 20 D, uden Kølekanaler	 Step fri borring, 10D, 15D, 20 D, utan Kylkanaler	1,6 ~ 12 (10 D - 20 D)	277 ~ 279
 Taladrado ininterrumpido 10D, 15D, 20 D, sin agujeros de refrigeración	 Непрерывное сверление глубиной 10 D, 15 D, 20 D без внутреннего охлаждения		
 ekstra lang, generelt brug	 Extra ånga borrh, allround	2 ~ 13 (5 D - 20 D)	280 ~ 283
 Broca extra-larga para aplicaciones generales	 Особо длинное общего назначения		
DIN 338			
 Generelt brug	 Allround bearbetning	2 ~ 13 (≤ 5 D)	284 ~ 285
 Para aplicaciones generales	 Общего назначения		



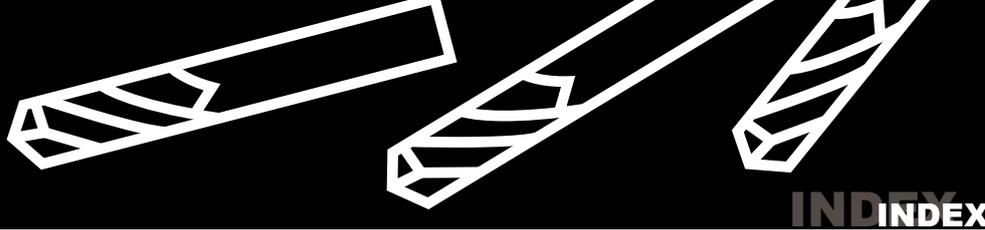


INDEX



NAME		SPECIFICATION
SPOTTING DRILLS		
 <p>FX-LDS</p>	 <ul style="list-style-type: none"> Carbide, for centering and chamfering Carburo monoblocco-rivestimento FX 	<ul style="list-style-type: none"> VHM - Anbohrer Carbure revêtu FX
 <p>NC-LDS</p>	<ul style="list-style-type: none"> HSS, for centering and chamfering Standard HSS-per centratura e svasatura su centri di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> HSS - Anbohrer Standard HSS
 <p>HY-PRO CARB <i>NEW</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Multi purpose chamfering and centering tool Utensile per scanalature, multiuso, per centri di foratura 	<ul style="list-style-type: none"> Vielseitig einsetzbares Faswerkzeug und Zentrierwerkzeug Foret multi-fonction, pour pointage et chanfreinage
DRILL GRINDING		
<p>RDG-13</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Regrinding machine Affilatrice per punte 	<ul style="list-style-type: none"> Bohrscheifmaschine Affûteuse de forets





SPECIFICATION

RANGE

PAGE

SPOTTING DRILLS

 Hårdmetal, til centrering og reifning	 Til centrering och fasning	3 ~ 25	286
 Metal duro, para centrar y chaflanar	 Твердосплавный инструмент для центровки и снятия фасок		
 HSS, til centrering og reifning	 Til centrering och fasning	3 ~ 25	287
 HSS, para centrar y chaflanar	 Инструмент из быстрорежущей стали для центровки и снятия фасок		
 Multifunktionsværktøj, til centrering og reifning	 Multifunktionsverktyg för centrering och fasning osv.		288 ~ 289
 Herramienta multi-función para centrar y chaflanar	 Универсальный инструмент для центровки и снятия фасок		

DRILL GRINDING

 Slibmaskine	 Maskin för omslip		291
 Maquina de reafilal	 Заточной станок		





DRILLS SELECTION CHART

FOR DRILLING DEPTH ≤ 2D

NAME	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
WX-MS-GDS		CARBIDE	WX	0,2 ~ 5	225 - 227
FS-GDS		CARBIDE	FX	2 ~ 6	229
FS-GDN		CARBIDE	FX	6 ~ 20	230
FT-GDS		CARBIDE	FX	2 ~ 6	231
FT-GDN		CARBIDE	FX	6 ~ 20	232
FTO-3D <small>W.M.N</small>		CARBIDE	WDI	2,8 ~ 20	233 - 234
FTO-5D <small>W.M.N</small>		CARBIDE	WDI	2,8 ~ 20	235 - 236
FTO-GDN		CARBIDE	FX	3 ~ 20	237 - 238
FTO-PLT		CARBIDE	FX	3,03 ~ 12,03	239
HYP-HP-GDS		CARBIDE	TIALN	3 ~ 20	246 - 247
HYP-HPO-GDS		CARBIDE	TIALN	3 ~ 20	248 - 249
HYP-HPO-GDN <small>W.M.N</small>		CARBIDE	TIALN	3 ~ 20	250 - 251
SH-DRL		CARBIDE		2 ~ 16,6	252 - 253
VPH-GDS		XPM	V	2 ~ 13	255 - 256
VP-GDR		XPM	V	2 ~ 32	257 - 258
VP-HO-GDR		XPM	V	6 ~ 32	259
NEXUS-GDS <small>W.M.N</small>		HSSE	WDI	1 ~ 12	260 - 261
NEXUS-GDR <small>W.M.N</small>		HSSE	WDI	2 ~ 12	262
EX-SUS-GDS		HSSE	TIN	0,5 ~ 20	263 ~ 269
EX-SUS-GDR		HSSE	TIN	2 ~ 20	271 ~ 275
V-HDO-GDR		HSSE	V	6 ~ 32	276
V-SDR		HSSE	V	2 ~ 13	284 - 285

FOR DRILLING DEPTH ≤ 3D

NAME	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
WX-MS-GDS		CARBIDE	WX	0,2 ~ 5	225 ~ 227
FS-GDS		CARBIDE	FX	2 ~ 6	229
FS-GDN		CARBIDE	FX	6 ~ 20	230
FT-GDS		CARBIDE	FX	2 ~ 6	231
FT-GDN		CARBIDE	FX	6 ~ 20	232
FTO-3D <small>W.M.N</small>		CARBIDE	WDI	2,8 ~ 20	233 - 234
FTO-5D <small>W.M.N</small>		CARBIDE	WDI	2,8 ~ 20	235 - 236
FTO-GDN		CARBIDE	FX	3 ~ 20	237 - 238



DRILLS SELECTION CHART

	Low Carbon Steels	Medium Carbon Steels	High Carbon Steels	Alloy Steels	Hardened Steels		Quenched and Tempered Steels			Stainless Steels	Tool Steels	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Castings	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	
	C ~ 0.25%	C 0.25% ~ 0.45%	C 0.45% ~	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-62 HRC	62-70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc	AZ91D	
	●	●	○	○						○		○		●	●	○	○			○	
	●	●	●	●	●	●	●				●	○	●								
	●	●	●	●	●	●	●				●	○	●								
	●	●	●	●	●	○	○				○	○	●				○	●	○		
	●	●	●	●	●	○	○			●	○	●	●	○		○	○	●		○	
	●	●	●	●	●	○				●	○	●	●	○		○	○	●		○	
	○	●	●	●	●	○				○	○	●	●								
	○	●	●	●	●	○				○	○	●	●								
	○	●	●	●	●	○				○	○	●	●								
							●	●													
	○	○	○	○	●	●	●				●	●	●					●	●		
	●	●	●	●	●						●	●	●		○	●	○	○	○	○	
	●	●	●	●	●	○				●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	
	●	●	●	●	○					●				●	●	●	●			○	
	●	○								●				●	●	○	●			○	
	●	○								●				●	●	○	●			○	
	●	●	●	●	●					●	○	○	○	○	○	●	○	○	○		○
	●	●	○	●							○	○	○		○	○				○	





DRILLS SELECTION CHART

FOR DRILLING DEPTH ≤ 3D

NAME	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
HYP-HP-GDS		CARBIDE	TIALN	3 ~ 20	246 - 247
HYP-HPO-GDS		CARBIDE	TIALN	3 ~ 20	248 - 249
HYP-HPO-GDN <small>≤ 10 mm</small>		CARBIDE	TIALN	3 ~ 20	250 - 251
SH-DRL		CARBIDE		2 ~ 16,6	252 - 253
VPH-GDS		XPM	V	2 ~ 13	255 - 256
VP-GDR		XPM	V	2 ~ 32	257 - 258
VP-HO-GDR		XPM	V	6 ~ 32	259
NEXUS-GDS <small>≤ 10 mm</small>		HSSE	WDL	1 ~ 12	260 - 261
NEXUS-GDR <small>≤ 10 mm</small>		HSSE	WDL	2 ~ 12	262
EX-SUS-GDS		HSSE	TIN	0,5 ~ 20	263 ~ 269
EX-SUS-GDR		HSSE	TIN	2 ~ 20	271 ~ 275
V-HDO-GDR		HSSE	V	6 ~ 32	276
V-SDR		HSSE	V	2 ~ 13	284 - 285

FOR DRILLING DEPTH ≤ 4D

NAME	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
WX-MS-GDS		CARBIDE	WX	0,2 ~ 5	246 - 247
FS-GDS		CARBIDE	FX	2 ~ 6	229
FS-GDN		CARBIDE	FX	6 ~ 20	230
FT-GDS		CARBIDE	FX	2 ~ 6	231
FT-GDN		CARBIDE	FX	6 ~ 20	232
FTO-5D <small>≤ 10 mm</small>		CARBIDE	WDL	2,8 ~ 20	235 - 236
FTO-GDN		CARBIDE	FX	3 ~ 20	237 - 238
HYP-HPO-GDS		CARBIDE	TIALN	3 ~ 20	248 - 249
HYP-HPO-GDN <small>≤ 10 mm</small>		CARBIDE	TIALN	3 ~ 20	250 - 251
SH-DRL		CARBIDE		2 ~ 16,6	252 - 253
VPH-GDS		XPM	V	2 ~ 13	255 - 256
VP-GDR		XPM	V	2 ~ 32	257 - 258
VP-HO-GDR		XPM	V	6 ~ 32	259
NEXUS-GDS <small>≤ 10 mm</small>		HSSE	WDL	1 ~ 12	260 - 261
NEXUS-GDR <small>≤ 10 mm</small>		HSSE	WDL	2 ~ 12	262
EX-SUS-GDS		HSSE	TIN	0,5 ~ 20	263 ~ 269
EX-SUS-GDR		HSSE	TIN	2 ~ 20	271 ~ 275
V-HDO-GDR		HSSE	V	6 ~ 32	276
V-SDR		HSSE	V	2 ~ 13	284 - 285



DRILLS SELECTION CHART

	Low Carbon Steels	Medium Carbon Steels	High Carbon Steels	Alloy Steels	Hardened Steels		Quenched and Tempered Steels			Stainless Steels	Tool Steels	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Castings	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy		
	C ~ 0.25%	C 0.25% ~ 0.45%	C 0.45% ~	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-62 HRC	62-70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc	AZ91D		
	○	●	●	●	●	○				○	○	●	●									
	○	●	●	●	●	○				○	○	●	●									
	○	●	●	●	●	○				○	○	●	●									
								●	●													
	○	○	○	○	●	●	●				●	●	●					●	●			
	●	●	●	●	●						●	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○
	●	●	●	●	○					●		●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
	●	●	●	●	○					●		●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
	●	○								●		●	●	○	○	○	○			○	○	○
	●	○								●		●	●	○	○	○	○			○	○	○
	●	●	●	●	●					●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	●	●	○	○							○	○	○		○	○						
	○	○	○	○	●	●	●				●	●	●					●	●			
	●	●	●	●	●						●	●	●		○	●	○	○	○	○	○	○
	●	●	●	●	○					●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
	●	●	●	●	○					●		●	●	○	○	●	●	●			○	○
	●	○								●		●	●	○	○	○	○				○	○
	●	○								●		●	●	○	○	○	○				○	○
	●	●	●	●	●					●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	●	●	○	○							○	○	○		○	○					○	○





DRILLS SELECTION CHART

FOR DRILLING DEPTH ≤ 5D

NAME	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
FS-GDN		CARBIDE	FX	6 ~ 20	229
FT-GDN		CARBIDE	FX	6 ~ 20	230
FTO-5D		CARBIDE	WDL	2,8 - 20	235 - 236
FTO-GDN		CARBIDE	FX	3 ~ 20	237 - 238
HYP-HPO-GDN		CARBIDE	TIALN	3 ~ 20	250 - 251
VP-GDR		XPM	V	2 ~ 32	257 - 258
VP-HO-GDR		XPM	V	6 ~ 32	259
NEXUS-GDR		HSSE	WDL	2 ~ 12	262
EX-SUS-GDR		HSSE	TIN	2 ~ 20	271 ~ 275
V-HDO-GDR		HSSE	V	6 ~ 32	276
EX-GDXL		HSS-Co	TIN	2 ~ 13	280 ~ 283

FOR DRILLING DEPTH ≤ 8D

NAME	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
EX-GDXL		HSS-Co	TIN	2 ~ 13	280 ~ 283

FOR DRILLING DEPTH ≤ 10D

NAME	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
MRS-GDL		CARBIDE	SC	0,5 ~ 3	228
FTO-GDXL		CARBIDE	FX	2 ~ 12	241 - 242
TDXL		HSS-Co	WXL	1,6 ~ 12	277 ~ 279
EX-GDXL		HSS-Co	TIN	2 ~ 13	280 ~ 283

FOR DRILLING DEPTH ≤ 15D

NAME	Appearance	Material	Surface Treatment	Range dia. (mm)	Page
FTO-GDXL		CARBIDE	FX	3 ~ 10	241 - 242
CAO-GDXL		CARBIDE		3 ~ 10	245
TDXL		HSS-Co	WXL	1,6 ~ 12	277 ~ 279
EX-GDXL		HSS-Co	TIN	2 ~ 13	280 ~ 283



DRILLS SELECTION CHART

	Low Carbon Steels	Medium Carbon Steels	High Carbon Steels	Alloy Steels	Hardened Steels		Quenched and Tempered Steels			Stainless Steels	Tool Steels	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Castings	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	
	C ~ 0.25%	C 0.25% ~ 0.45%	C 0.45% ~	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-62 HRC	62-70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc	AZ91D	
	●	●	●	●	●	●	●				●	○	●								
	●	●	●	●	●	○	○				○	○	●				○				
	●	●	●	●	●	○	○				○	○	●	○		○	○	●			○
	○	●	●	●	●	○					○	○	●			○	○	●			○
	●	●	●	●	●						●	●	●		○	●	○	○	○	○	○
	●	●	●	●	○						●		●	○	○	●	●	●	○	○	○
	●	○									●			○	●	○	●			○	○
	●	●	●	●	●						○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
	○	●	●	●	○						●	●				○					○
	Low Carbon Steels	Medium Carbon Steels	High Carbon Steels	Alloy Steels	Hardened Steels		Quenched and Tempered Steels			Stainless Steels	Tool Steels	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Castings	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	
	C ~ 0.25%	C 0.25% ~ 0.45%	C 0.45% ~	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-62 HRC	62-70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc	AZ91D	
	○	●	●	●	○						●	●		○							○
	Low Carbon Steels	Medium Carbon Steels	High Carbon Steels	Alloy Steels	Hardened Steels		Quenched and Tempered Steels			Stainless Steels	Tool Steels	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Castings	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	
	C ~ 0.25%	C 0.25% ~ 0.45%	C 0.45% ~	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-62 HRC	62-70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc	AZ91D	
											●										
	●	●	●	●	○						○		●	●							
	○	●	●	●								●	●			●					●
	○	●	●	●	○						●	●		○							○
	Low Carbon Steels	Medium Carbon Steels	High Carbon Steels	Alloy Steels	Hardened Steels		Quenched and Tempered Steels			Stainless Steels	Tool Steels	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Castings	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy	
	C ~ 0.25%	C 0.25% ~ 0.45%	C 0.45% ~	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-62 HRC	62-70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc	AZ91D	
	●	●	●	●	○						○		●	●							
														○	○	●					
	○	●	●	●								●	●			●					●
	○	●	●	●	○						●	●				○					○





DRILLS SELECTION CHART

	Low Carbon Steels	Medium Carbon Steels	High Carbon Steels	Alloy Steels	Hardened Steels			Quenched and Tempered Steels			Stainless Steels	Tool Steels	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Castings	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy
	C ~ 0.25%	C 0.25% ~ 0.45%	C 0.45% ~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc	AZ91D	
	●	●	●	●	○					○		●	●								
	○	●	●	●	●	●															
							●	●								○	○	●			
	○	●	●	●								●	●				●				
	○	●	●	●	○							●	●			○					○
	Low Carbon Steels	Medium Carbon Steels	High Carbon Steels	Alloy Steels	Hardened Steels			Quenched and Tempered Steels			Stainless Steels	Tool Steels	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloys	Aluminium	Aluminium Alloy Castings	Titanium	Titanium Alloys	Inconel	Magnesium Alloy
	C ~ 0.25%	C 0.25% ~ 0.45%	C 0.45% ~	SCM	~35 HRC	35~45 HRC	45~50 HRC	50~62 HRC	62~70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc	AZ91D	
	●	●	●	●	○					○		●	●			○	○	●			





DEEP DRILLING IN STEELS, ALLOY STEELS, CAST IRON, DIE STEELS, COPPER AND ALUMINIUM ALLOYS ! 10xD, 15xD, 20xD AND 30xD ! WITH INTERNAL OIL HOLE - WITHOUT INTERNAL OIL HOLE !

NEW sizes



For deep-drilling in steels, alloys steels and cast irons ! (p. 241-242)

For deep drilling in materials over 45 HRC ! (p. 244)

For deep drilling in copper and aluminium alloys ! (p. 245)

For deep drilling in dies over 45 HRC ! (p. 243)

HSS Extra long drill ! (p. 277-279)

NEW

30xD 20xD 15xD 10xD FT0-GDXL FT0-M-GDXL FT0-H-GDXL 30xD 20xD 15xD CAO-GDXL 20xD 15xD 10xD TDXL

CARBIDE

HSS



WX-MS-GDS

HIGH PERFORMANCE

- Small size for precision operation

HIGH PERFORMANCE

- Kleine Abmessungen für hochpräzise Bearbeitungen

ALTA PRESTAZIONE

- Micropunta per operazioni di precisione

HAUTE PERFORMANCE

- Petites dimensions pour des opérations de précision

HIGH PERFORMANCE

- Små størrelser for præcisionsbearbejdning

HIGH PERFORMANCE

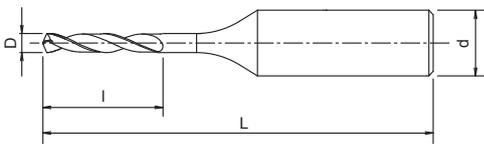
- Små storlekar för precisionsarbeten

ALTAS PRESTACIONES

- Tamaño pequeño para operaciones de precisión

Высокая производительность

- Маленькие диаметры для точного сверления



ULTRA
WX

EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3300020	0,20	38	1,5	3		3300069	0,69	38	4,5	3	
3300021	0,21	38	1,5	3		3300070	0,70	38	4,5	3	
3300022	0,22	38	1,5	3		3300071	0,71	38	4,5	3	
3300023	0,23	38	1,5	3		3300072	0,72	38	4,5	3	
3300024	0,24	38	1,5	3		3300073	0,73	38	4,5	3	
3300025	0,25	38	1,5	3		3300074	0,74	38	4,5	3	
3300026	0,26	38	1,5	3		3300075	0,75	38	4,5	3	
3300027	0,27	38	1,5	3		3300076	0,76	38	5,0	3	
3300028	0,28	38	1,5	3		3300077	0,77	38	5,0	3	
3300029	0,29	38	1,5	3		3300078	0,78	38	5,0	3	
3300030	0,30	38	1,5	3		3300079	0,79	38	5,0	3	
3300031	0,31	38	2,0	3		3300080	0,80	38	5,0	3	
3300032	0,32	38	2,0	3		3300081	0,81	38	5,0	3	
3300033	0,33	38	2,0	3		3300082	0,82	38	5,0	3	
3300034	0,34	38	2,0	3		3300083	0,83	38	5,0	3	
3300035	0,35	38	2,0	3		3300084	0,84	38	5,0	3	
3300036	0,36	38	2,0	3		3300085	0,85	38	5,0	3	
3300037	0,37	38	2,0	3		3300086	0,86	38	5,5	3	
3300038	0,38	38	2,0	3		3300087	0,87	38	5,5	3	
3300039	0,39	38	2,5	3		3300088	0,88	38	5,5	3	
3300040	0,40	38	2,5	3		3300089	0,89	38	5,5	3	
3300041	0,41	38	2,5	3		3300090	0,90	38	5,5	3	
3300042	0,42	38	2,5	3		3300091	0,91	38	5,5	3	
3300043	0,43	38	2,5	3		3300092	0,92	38	5,5	3	
3300044	0,44	38	2,5	3		3300093	0,93	38	5,5	3	
3300045	0,45	38	2,5	3		3300094	0,94	38	5,5	3	
3300046	0,46	38	2,5	3		3300095	0,95	38	5,5	3	
3300047	0,47	38	2,5	3		3300096	0,96	38	6,0	3	
3300048	0,48	38	2,5	3		3300097	0,97	38	6,0	3	
3300049	0,49	38	3,0	3		3300098	0,98	38	6,0	3	
3300050	0,50	38	3,0	3		3300099	0,99	38	6,0	3	
3300051	0,51	38	3,0	3		3300100	1,00	38	6,0	3	
3300052	0,52	38	3,0	3		3300101	1,01	38	6,0	3	
3300053	0,53	38	3,0	3		3300102	1,02	38	6,0	3	
3300054	0,54	38	3,5	3		3300103	1,03	38	6,0	3	
3300055	0,55	38	3,5	3		3300104	1,04	38	6,0	3	
3300056	0,56	38	3,5	3		3300105	1,05	38	6,0	3	
3300057	0,57	38	3,5	3		3300106	1,06	38	6,0	3	
3300058	0,58	38	3,5	3		3300107	1,07	42	7,0	3	
3300059	0,59	38	3,5	3		3300108	1,08	42	7,0	3	
3300060	0,60	38	3,5	3		3300109	1,09	42	7,0	3	
3300061	0,61	38	4,0	3		3300110	1,10	42	7,0	3	
3300062	0,62	38	4,0	3		3300111	1,11	42	7,0	3	
3300063	0,63	38	4,0	3		3300112	1,12	42	7,0	3	
3300064	0,64	38	4,0	3		3300113	1,13	42	7,0	3	
3300065	0,65	38	4,0	3		3300114	1,14	42	7,0	3	
3300066	0,66	38	4,0	3		3300115	1,15	42	7,0	3	
3300067	0,67	38	4,0	3		3300116	1,16	42	7,0	3	
3300068	0,68	38	4,5	3		3300117	1,17	42	7,0	3	





WX-MS-GDS

ULTRA
WX



HIGH PERFORMANCE

- Small size for precision operation

HIGH PERFORMANCE

- Kleine Abmessungen für hochpräzise Bearbeitungen

ALTA PRESTAZIONE

- Micropunta per operazioni di precisione

HAUTE PERFORMANCE

- Petites dimensions pour des opérations de précision

HIGH PERFORMANCE

- Små størrelser for præcisionsbearbejdning

HIGH PERFORMANCE

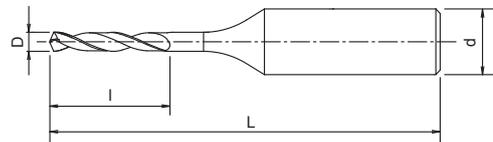
- Små storlekar för precisionsarbeten

ALTAS PRESTACIONES

- Tamaño pequeño para operaciones de precisión

Высокая производительность

- Маленькие диаметры для точного сверления



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3300118	1,18	42	7	3		3300167	1,67	42	10	3	
3300119	1,19	42	8	3		3300168	1,68	42	10	3	
3300120	1,20	42	8	3		3300169	1,69	42	10	3	
3300121	1,21	42	8	3		3300170	1,70	42	10	3	
3300122	1,22	42	8	3		3300171	1,71	42	11	3	
3300123	1,23	42	8	3		3300172	1,72	42	11	3	
3300124	1,24	42	8	3		3300173	1,73	42	11	3	
3300125	1,25	42	8	3		3300174	1,74	42	11	3	
3300126	1,26	42	8	3		3300175	1,75	42	11	3	
3300127	1,27	42	8	3		3300176	1,76	42	11	3	
3300128	1,28	42	8	3		3300177	1,77	42	11	3	
3300129	1,29	42	8	3		3300178	1,78	42	11	3	
3300130	1,30	42	8	3		3300179	1,79	42	11	3	
3300131	1,31	42	8	3		3300180	1,80	42	11	3	
3300132	1,32	42	8	3		3300181	1,81	42	11	3	
3300133	1,33	42	9	3		3300182	1,82	42	11	3	
3300134	1,34	42	9	3		3300183	1,83	42	11	3	
3300135	1,35	42	9	3		3300184	1,84	42	11	3	
3300136	1,36	42	9	3		3300185	1,85	42	11	3	
3300137	1,37	42	9	3		3300186	1,86	42	11	3	
3300138	1,38	42	9	3		3300187	1,87	42	11	3	
3300139	1,39	42	9	3		3300188	1,88	42	11	3	
3300140	1,40	42	9	3		3300189	1,89	42	11	3	
3300141	1,41	42	9	3		3300190	1,90	42	11	3	
3300142	1,42	42	9	3		3300191	1,91	50	12	3	
3300143	1,43	42	9	3		3300192	1,92	50	12	3	
3300144	1,44	42	9	3		3300193	1,93	50	12	3	
3300145	1,45	42	9	3		3300194	1,94	50	12	3	
3300146	1,46	42	9	3		3300195	1,95	50	12	3	
3300147	1,47	42	9	3		3300196	1,96	50	12	3	
3300148	1,48	42	9	3		3300197	1,97	50	12	3	
3300149	1,49	42	9	3		3300198	1,98	50	12	3	
3300150	1,50	42	9	3		3300199	1,99	50	12	3	
3300151	1,51	42	10	3		3300200	2,00	50	12	3	
3300152	1,52	42	10	3		3300205	2,05	50	12	3	
3300153	1,53	42	10	3		3300210	2,10	50	12	3	
3300154	1,54	42	10	3		3300215	2,15	50	13	3	
3300155	1,55	42	10	3		3300220	2,20	50	13	3	
3300156	1,56	42	10	3		3300225	2,25	50	13	3	
3300157	1,57	42	10	3		3300230	2,30	50	13	3	
3300158	1,58	42	10	3		3300235	2,35	50	13	3	
3300159	1,59	42	10	3		3300240	2,40	50	14	3	
3300160	1,60	42	10	3		3300245	2,45	50	14	3	
3300161	1,61	42	10	3		3300250	2,50	50	14	3	
3300162	1,62	42	10	3		3300255	2,55	50	14	3	
3300163	1,63	42	10	3		3300260	2,60	50	14	3	
3300164	1,64	42	10	3		3300265	2,65	50	14	3	
3300165	1,65	42	10	3		3300270	2,70	50	16	3	
3300166	1,66	42	10	3		3300275	2,75	50	16	3	



WX-MS-GDS

ULTRA
WX

HIGH PERFORMANCE

- Small size for precision operation

HIGH PERFORMANCE

- Kleine Abmessungen für hochpräzise Bearbeitungen

ALTA PRESTAZIONE

- Micropunta per operazioni di precisione

HAUTE PERFORMANCE

- Petites dimensions pour des opérations de précision

HIGH PERFORMANCE

- Små størrelser for præcisionsbearbejdning

HIGH PERFORMANCE

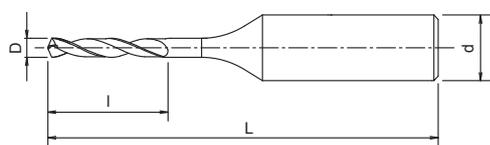
- Små storlekar för precisionsarbeten

ALTAS PRESTACIONES

- Tamaño pequeño para operaciones de precisión

Высокая производительность

- Маленькие диаметры для точного сверления



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3300280	2,80	50	16	3		3300395	3,95	56	22	4	
3300285	2,85	50	16	3		3300400	4,00	56	22	4	
3300290	2,90	50	16	3		3300405	4,05	64	22	5	
3300295	2,95	50	16	3		3300410	4,10	64	22	5	
3300300	3,00	50	16	3		3300415	4,15	64	22	5	
3300305	3,05	56	18	4		3300420	4,20	64	22	5	
3300310	3,10	56	18	4		3300425	4,25	64	22	5	
3300315	3,15	56	18	4		3300430	4,30	64	24	5	
3300320	3,20	56	18	4		3300435	4,35	64	24	5	
3300325	3,25	56	18	4		3300440	4,40	64	24	5	
3300330	3,30	56	18	4		3300445	4,45	64	24	5	
3300335	3,35	56	18	4		3300450	4,50	64	24	5	
3300340	3,40	56	20	4		3300455	4,55	64	24	5	
3300345	3,45	56	20	4		3300460	4,60	64	24	5	
3300350	3,50	56	20	4		3300465	4,65	64	24	5	
3300355	3,55	56	20	4		3300470	4,70	64	24	5	
3300360	3,60	56	20	4		3300475	4,75	64	24	5	
3300365	3,65	56	20	4		3300480	4,80	64	26	5	
3300370	3,70	56	20	4		3300485	4,85	64	26	5	
3300375	3,75	56	20	4		3300490	4,90	64	26	5	
3300380	3,80	56	22	4		3300495	4,95	64	26	5	
3300385	3,85	56	22	4		3300500	5,00	64	26	5	
3300390	3,90	56	22	4							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
◎	◎	○	○					○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	○		◎	◎	○	○		



MRS-GDL

SC



HIGH PERFORMANCE

- Small size deep drilling for stainless steel

HIGH PERFORMANCE

- Kleine Abmessungen für Tieflochbohrungen in VA-Materialien

ALTA PRESTAZIONE

- Micropunta per forature profonde su acciai inossidabili

HAUTE PERFORMANCE

- Petites dimensions pour forage profond dans des aciers inoxydables

HIGH PERFORMANCE

- Små størrelser for dybe huller i rustfrit

HIGH PERFORMANCE

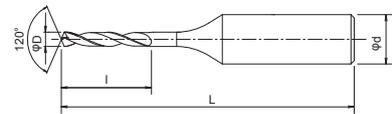
- Små storlekar för djupborrning i rostfria stål

ALTO RENDIMENTO

- Tamaño pequeño para taladrado de aceros inoxidables

Высокая производительность

- Глубокое сверление маленьких диаметров для нержавеющей стали



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8577050	0,50	42	6,0	3		8577155	1,55	54	18,6	3	
8577054	0,54	42	6,6	3		8577156	1,56	54	19,2	3	
8577055	0,55	42	6,6	3		8577157	1,57	54	19,2	3	
8577056	0,56	42	7,2	3		8577160	1,60	54	19,2	3	
8577060	0,60	42	7,2	3		8577170	1,70	58	20,4	3	
8577063	0,63	46	7,8	3		8577180	1,80	58	21,6	3	
8577064	0,64	46	7,8	3		8577181	1,81	58	22,2	3	
8577065	0,65	46	7,8	3		8577182	1,82	58	22,2	3	
8577070	0,70	46	8,4	3		8577183	1,83	58	22,2	3	
8577071	0,71	46	9,0	3		8577190	1,90	58	22,8	3	
8577072	0,72	46	9,0	3		8577198	1,98	58	24,0	3	
8577073	0,73	46	9,0	3		8577199	1,99	58	24,0	3	
8577074	0,74	46	9,0	3		8577200	2,00	58	24,0	3	
8577075	0,75	46	9,0	3		8577210	2,10	62	25,2	3	
8577080	0,80	46	9,6	3		8577212	2,12	62	25,8	3	
8577081	0,81	46	10,2	3		8577213	2,13	62	25,8	3	
8577082	0,82	46	10,2	3		8577214	2,14	62	25,8	3	
8577090	0,90	46	10,8	3		8577220	2,20	62	26,4	3	
8577091	0,91	46	11,4	3		8577229	2,29	62	27,6	3	
8577092	0,92	46	11,4	3		8577230	2,30	62	27,6	3	
8577100	1,00	46	12,0	3		8577231	2,31	62	28,2	3	
8577110	1,10	50	13,2	3		8577239	2,39	62	28,8	3	
8577111	1,11	50	13,8	3		8577240	2,40	62	28,8	3	
8577112	1,12	50	13,8	3		8577241	2,41	66	29,4	3	
8577115	1,15	50	13,8	3		8577242	2,42	66	29,4	3	
8577120	1,20	50	14,4	3		8577250	2,50	66	30,0	3	
8577127	1,27	50	15,6	3		8577255	2,55	66	30,6	3	
8577128	1,28	50	15,6	3		8577256	2,56	66	31,2	3	
8577129	1,29	50	15,6	3		8577257	2,57	66	31,2	3	
8577130	1,30	50	15,6	3		8577260	2,60	66	31,2	3	
8577140	1,40	54	16,8	3		8577270	2,70	66	32,4	3	
8577145	1,45	54	17,4	3		8577277	2,77	66	33,6	3	
8577146	1,46	54	18,0	3		8577278	2,78	66	33,6	3	
8577147	1,47	54	18,0	3		8577279	2,79	66	33,6	3	
8577150	1,50	54	18,0	3		8577280	2,80	66	33,6	3	
8577151	1,51	54	18,6	3		8577290	2,90	66	34,8	3	
8577152	1,52	54	18,6	3		8577300	3,00	66	36,0	3	
8577153	1,53	54	18,6	3							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs≤0.2%	0.25<Cs≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
								⊙
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc



FS-GDS

ULTRA
FX



HIGH PERFORMANCE

- Short for high speed drilling
- Dry operation

HIGH PERFORMANCE

- Kurze Ausführung, High Speed Bohren
- Für Trockenbearbeitung

ALTA PRESTAZIONE

- Serie corta-foratura ad alta velocità
- Foratura a secco

HAUTE PERFORMANCE

- Court pour perçage haute vitesse
- Opérations de forage à sec

HIGH PERFORMANCE

- Kort bor til high speed boring
- Til tørbearbejdning

HIGH PERFORMANCE

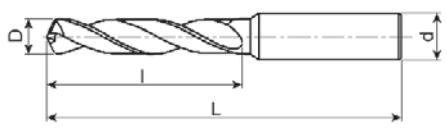
- Kort för high speed borrarning
- För torrbearbetning

ALTAS PRESTACIONES

- Broca corta para taladrado a alta velocidad
- Para operaciones en seco

Высокая производительность

- Короткое сверло для высокоскоростного сверления
- Для работы без СОЖ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8575200	2,0	46	12	3		8575410	4,1	60	22	5	
8575210	2,1	46	12	3		8575420	4,2	60	22	5	
8575220	2,2	47	13	3		8575430	4,3	62	24	5	
8575230	2,3	47	13	3		8575440	4,4	62	24	5	
8575240	2,4	48	14	3		8575450	4,5	62	24	5	
8575250	2,5	48	14	3		8575460	4,6	62	24	5	
8575260	2,6	48	14	3		8575470	4,7	62	24	5	
8575270	2,7	50	16	3		8575480	4,8	64	26	5	
8575280	2,8	50	16	3		8575490	4,9	64	26	5	
8575290	2,9	50	16	3		8575500	5,0	64	26	5	
8575300	3,0	50	16	3		8575510	5,1	68	26	6	
8575310	3,1	54	18	4		8575520	5,2	68	26	6	
8575320	3,2	54	18	4		8575530	5,3	68	26	6	
8575330	3,3	54	18	4		8575540	5,4	70	28	6	
8575340	3,4	56	20	4		8575550	5,5	70	28	6	
8575350	3,5	56	20	4		8575560	5,6	70	28	6	
8575360	3,6	56	20	4		8575570	5,7	70	28	6	
8575370	3,7	56	20	4		8575580	5,8	70	28	6	
8575380	3,8	58	22	4		8575590	5,9	70	28	6	
8575390	3,9	58	22	4		8575600	6,0	70	28	6	
8575400	4,0	58	22	4							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
⊙	○	⊙						



FS-GDN

ULTRA
FX



HIGH PERFORMANCE

- Normal for high speed drilling
- Dry operation

HIGH PERFORMANCE

- Normale Ausführung, High Speed Bohren
- Für Trockenbearbeitung

ALTA PRESTAZIONE

- Serie regolare-foratura ad alta velocità
- Foratura a secco

HAUTE PERFORMANCE

- Normal pour perçage haute vitesse
- Opérations de forage à sec

HIGH PERFORMANCE

- Normal, til high speed boring
- Til tørbearbejdning

HIGH PERFORMANCE

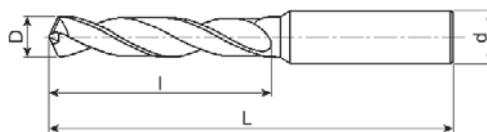
- Normal för high speed drilling
- För torrbearbetning

ALTAS PRESTACIONES

- Normal, para taladrado a alta velocidad
- Para operaciones en seco

Высокая производительность

- Сверло нормальной длины для скоростного сверления
- Для работы без СОЖ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8570600	6,0	83	43	6		8570990	9,9	109	65	10	
8570610	6,1	87	47	7		8571000	10,0	109	65	10	
8570620	6,2	87	47	7		8571010	10,1	109	65	11	
8570630	6,3	87	47	7		8571020	10,2	109	65	11	
8570640	6,4	87	47	7		8571030	10,3	109	65	11	
8570650	6,5	87	47	7		8571040	10,4	109	65	11	
8570660	6,6	90	50	7		8571050	10,5	109	65	11	
8570670	6,7	90	50	7		8571060	10,6	115	71	11	
8570680	6,8	90	50	7		8571070	10,7	115	71	11	
8570690	6,9	90	50	7		8571080	10,8	115	71	11	
8570700	7,0	90	50	7		8571090	10,9	115	71	11	
8570710	7,1	92	52	8		8571100	11,0	115	71	11	
8570720	7,2	92	52	8		8571110	11,1	121	71	12	
8570730	7,3	92	52	8		8571120	11,2	121	71	12	
8570740	7,4	92	52	8		8571130	11,3	121	71	12	
8570750	7,5	92	52	8		8571140	11,4	121	71	12	
8570760	7,6	96	56	8		8571150	11,5	121	71	12	
8570770	7,7	96	56	8		8571160	11,6	126	76	12	
8570780	7,8	96	56	8		8571170	11,7	126	76	12	
8570790	7,9	96	56	8		8571180	11,8	126	76	12	
8570800	8,0	96	56	8		8571190	11,9	126	76	12	
8570810	8,1	96	56	8		8571200	12,0	126	76	12	
8570820	8,2	96	56	8		8571250	12,5	128	76	13	
8570830	8,3	96	56	8		8571300	13,0	128	76	13	
8570840	8,4	96	56	8		8571350	13,5	134	80	14	
8570850	8,5	96	56	9		8571400	14,0	134	80	14	
8570860	8,6	101	61	9		8571450	14,5	143	83	15	
8570870	8,7	101	61	9		8571500	15,0	143	83	15	
8570880	8,8	101	61	9		8571550	15,5	145	85	16	
8570890	8,9	101	61	9		8571600	16,0	145	85	16	
8570900	9,0	101	61	9		8571650	16,5	148	88	17	
8570910	9,1	105	61	10		8571700	17,0	148	88	17	
8570920	9,2	105	61	10		8571750	17,5	154	90	18	
8570930	9,3	105	61	10		8571800	18,0	154	90	18	
8570940	9,4	105	61	10		8571850	18,5	157	93	19	
8570950	9,5	105	61	10		8571900	19,0	157	93	19	
8570960	9,6	109	65	10		8571950	19,5	162	96	20	
8570970	9,7	109	65	10		8572000	20,0	162	96	20	
8570980	9,8	109	65	10							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs<0.2%	0.25<C<0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉		
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
☉	○	☉						



FT-GDS

ULTRA
FX



HIGH PERFORMANCE

- Short for general application
- Lathe machine operation

HIGH PERFORMANCE

- Kurze Ausführung für allgemeine Bearbeitung
- Für Drehmaschinenbearbeitung geeignet

ALTA PRESTAZIONE

- Serie corta-per applicazioni generali
- Operazioni su tornio

HAUTE PERFORMANCE

- Court pour applications générales
- Pour utilisation sur des machines de tournages

HIGH PERFORMANCE

- Kort, til generelt brug
- Dreje operationer

HIGH PERFORMANCE

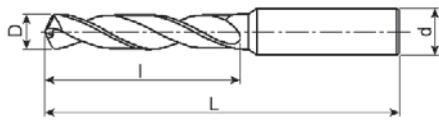
- Kort för allround bearbetning
- Svarvnings operationer

ALTAS PRESTACIONES

- Corta para aplicaciones generales
- Operaciones de torneado

Высокая производительность

- Короткое сверло общего назначения
- Для токарной обработки



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8585200	2,0	46	12	3		8585410	4,1	60	22	5	
8585210	2,1	46	12	3		8585420	4,2	60	22	5	
8585220	2,2	47	13	3		8585430	4,3	62	24	5	
8585230	2,3	47	13	3		8585440	4,4	62	24	5	
8585240	2,4	48	14	3		8585450	4,5	62	24	5	
8585250	2,5	48	14	3		8585460	4,6	62	24	5	
8585260	2,6	48	14	3		8585470	4,7	62	24	5	
8585270	2,7	50	16	3		8585480	4,8	64	26	5	
8585280	2,8	50	16	3		8585490	4,9	64	26	5	
8585290	2,9	50	16	3		8585500	5,0	64	26	5	
8585300	3,0	50	16	3		8585510	5,1	68	26	6	
8585310	3,1	54	18	4		8585520	5,2	68	26	6	
8585320	3,2	54	18	4		8585530	5,3	68	26	6	
8585330	3,3	54	18	4		8585540	5,4	70	28	6	
8585340	3,4	56	20	4		8585550	5,5	70	28	6	
8585350	3,5	56	20	4		8585560	5,6	70	28	6	
8585360	3,6	56	20	4		8585570	5,7	70	28	6	
8585370	3,7	56	20	4		8585580	5,8	70	28	6	
8585380	3,8	58	22	4		8585590	5,9	70	28	6	
8585390	3,9	58	22	4		8585600	6,0	70	28	6	
8585400	4,0	58	22	4							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○		⊙
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	○	⊙				○	⊙	○



FT-GDN



ULTRA
FX

HIGH PERFORMANCE

- Short for general application
- Lathe machine operation

HIGH PERFORMANCE

- Kurze Ausführung für allgemeine Bearbeitung
- Für Drehmaschinenbearbeitung geeignet

ALTA PRESTAZIONE

- Serie corta-per applicazioni generali
- Operazioni su tornio

HAUTE PERFORMANCE

- Court pour applications générales
- Pour utilisation sur des machines de tournages

HIGH PERFORMANCE

- Kort, til generelt brug
- Dreje operationer

HIGH PERFORMANCE

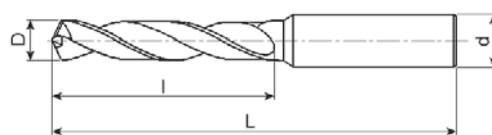
- Kort för allround bearbetning
- Svarvnings operationer

ALTAS PRESTACIONES

- Corta para aplicaciones generales
- Operaciones de torneado

Высокая производительность

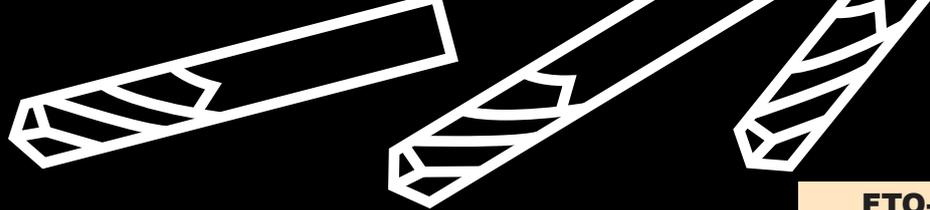
- Короткое сверло общего назначения
- Для токарной обработки



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8580600	6,0	83	43	6		8580990	9,9	109	65	10	
8580610	6,1	87	47	7		8581000	10,0	109	65	10	
8580620	6,2	87	47	7		8581010	10,1	109	65	11	
8580630	6,3	87	47	7		8581020	10,2	109	65	11	
8580640	6,4	87	47	7		8581030	10,3	109	65	11	
8580650	6,5	87	47	7		8581040	10,4	109	65	11	
8580660	6,6	90	50	7		8581050	10,5	109	65	11	
8580670	6,7	90	50	7		8581060	10,6	115	71	11	
8580680	6,8	90	50	7		8581070	10,7	115	71	11	
8580690	6,9	90	50	7		8581080	10,8	115	71	11	
8580700	7,0	90	50	7		8581090	10,9	115	71	11	
8580710	7,1	92	52	8		8581100	11,0	115	71	11	
8580720	7,2	92	52	8		8581110	11,1	121	71	12	
8580730	7,3	92	52	8		8581120	11,2	121	71	12	
8580740	7,4	92	52	8		8581130	11,3	121	71	12	
8580750	7,5	92	52	8		8581140	11,4	121	71	12	
8580760	7,6	96	56	8		8581150	11,5	121	71	12	
8580770	7,7	96	56	8		8581160	11,6	126	76	12	
8580780	7,8	96	56	8		8581170	11,7	126	76	12	
8580790	7,9	96	56	8		8581180	11,8	126	76	12	
8580800	8,0	96	56	8		8581190	11,9	126	76	12	
8580810	8,1	96	56	8		8581200	12,0	126	76	12	
8580820	8,2	96	56	8		8581250	12,5	128	76	13	
8580830	8,3	96	56	8		8581300	13,0	128	76	13	
8580840	8,4	96	56	8		8581350	13,5	134	80	14	
8580850	8,5	96	56	9		8581400	14,0	134	80	14	
8580860	8,6	101	61	9		8581450	14,5	143	83	15	
8580870	8,7	101	61	9		8581500	15,0	143	83	15	
8580880	8,8	101	61	9		8581550	15,5	145	85	16	
8580890	8,9	101	61	9		8581600	16,0	145	85	16	
8580900	9,0	101	61	9		8581650	16,5	148	88	17	
8580910	9,1	105	61	10		8581700	17,0	148	88	17	
8580920	9,2	105	61	10		8581750	17,5	154	90	18	
8580930	9,3	105	61	10		8581800	18,0	154	90	18	
8580940	9,4	105	61	10		8581850	18,5	157	93	19	
8580950	9,5	105	61	10		8581900	19,0	157	93	19	
8580960	9,6	109	65	10		8581950	19,5	162	96	20	
8580970	9,7	109	65	10		8582000	20,0	162	96	20	
8580980	9,8	109	65	10							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs≤0.2%	0.25<Cs≤0.4%	Cs≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○		
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
○	○	⊙				○		



FTO-3D

WDI



HIGH PERFORMANCE

- Coolant through

3 D drilling

HIGH PERFORMANCE

- Mit innerer Kühlmittelzufuhr

3 D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Fori di lubrificazione centrali

3 D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Avec arrosage central

Forage 3 D

HIGH PERFORMANCE

- Kølkanaler

3 D boring

HIGH PERFORMANCE

- Kylanaler

3 D borning

ALTAS PRESTACIONES

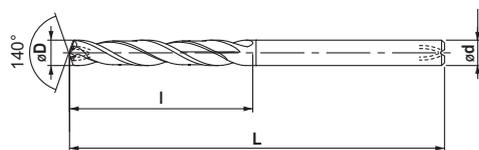
- Refrigeración interna

Taladrado 3 D

Высокая производительность

- С каналами для СОЖ

Сверление глубиной 3 D



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8630280	2,8	66	17	3		8630770	7,7	94	39	8	
8630290	2,9	66	18	3		8630780	7,8	94	39	8	
8630300	3,0	66	18	3		8630790	7,9	94	40	8	
8630310	3,1	74	19	4		8630800	8,0	94	40	8	
8630320	3,2	74	20	4		48152081	8,1	101	41	10	
8630330	3,3	74	20	4		48152082	8,2	101	41	10	
8630340	3,4	74	21	4		48152083	8,3	101	42	10	
8630350	3,5	74	21	4		48152084	8,4	101	42	10	
8630360	3,6	74	22	4		48152085	8,5	101	43	10	
8630370	3,7	74	23	4		48152086	8,6	101	43	10	
8630380	3,8	74	23	4		48152087	8,7	101	44	10	
8630390	3,9	74	24	4		48152088	8,8	101	44	10	
8630400	4,0	74	24	4		48152089	8,9	101	45	10	
8630410	4,1	80	25	5		48152090	9,0	101	45	10	
8630420	4,2	80	26	5		8630910	9,1	106	46	10	
8630430	4,3	80	26	5		8630920	9,2	106	46	10	
8630440	4,4	80	27	5		8630930	9,3	106	47	10	
8630450	4,5	80	27	5		8630940	9,4	106	47	10	
8630460	4,6	80	28	5		8630950	9,5	106	48	10	
8630470	4,7	80	29	5		8630960	9,6	106	48	10	
8630480	4,8	80	29	5		8630970	9,7	106	49	10	
8630490	4,9	80	30	5		8630980	9,8	106	49	10	
8630500	5,0	80	25	5		8630990	9,9	106	50	10	
8630510	5,1	82	26	6		8631000	10	106	50	10	
8630520	5,2	82	26	6		48152101	10,1	113	51	12	
8630530	5,3	82	27	6		48152102	10,2	113	51	12	
8630540	5,4	82	27	6		48152103	10,3	113	52	12	
8630550	5,5	82	28	6		48152104	10,4	113	52	12	
8630560	5,6	82	28	6		48152105	10,5	113	53	12	
8630570	5,7	82	29	6		48152106	10,6	113	53	12	
8630580	5,8	82	29	6		48152107	10,7	113	54	12	
8630590	5,9	82	30	6		48152108	10,8	113	54	12	
8630600	6,0	82	30	6		48152109	10,9	113	55	12	
48152061	6,1	88	31	8		48152110	11,0	113	55	12	
48152062	6,2	88	31	8		8631110	11,1	120	56	12	
48152063	6,3	88	32	8		8631120	11,2	120	56	12	
48152064	6,4	88	32	8		8631130	11,3	120	57	12	
48152065	6,5	88	33	8		8631140	11,4	120	57	12	
48152066	6,6	88	33	8		8631150	11,5	120	58	12	
48152067	6,7	88	34	8		8631160	11,6	120	58	12	
48152068	6,8	88	34	8		8631170	11,7	120	59	12	
48152069	6,9	88	35	8		8631180	11,8	120	59	12	
48152070	7,0	88	35	8		8631190	11,9	120	60	12	
8630710	7,1	94	36	8		8631200	12,0	120	60	12	
8630720	7,2	94	36	8		48152125	12,5	128	63	14	
8630730	7,3	94	37	8		48152130	13,0	128	65	14	
8630740	7,4	94	37	8		8631350	13,5	134	68	14	
8630750	7,5	94	38	8		8631400	14,0	134	70	14	
8630760	7,6	94	38	8		48152145	14,5	140	73	16	





FTO-3D

HIGH PERFORMANCE

- Coolant through

3 D drilling

HIGH PERFORMANCE

- Mit innerer Kühlmittelzufuhr

3 D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Fori di lubrificazione centrali

3 D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Avec arrosage central

Forage 3 D

HIGH PERFORMANCE

- Kølkanaler

3 D boring

HIGH PERFORMANCE

- Kylanaler

3 D bormning

ALTAS PRESTACIONES

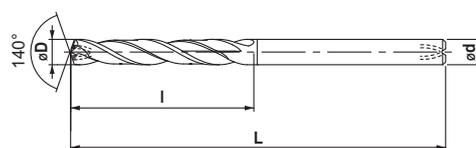
- Refrigeración interna

Taladrado 3 D

Высокая производительность

- С каналами для СОЖ

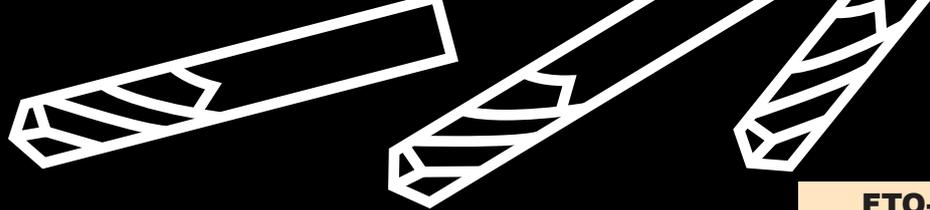
Сверление глубиной 3 D



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
48152150	15,0	140	75	16		8631800	18,0	155	90	18	
8631550	15,5	145	78	16		48152185	18,5	160	93	20	
8631600	16,0	145	80	16		48152190	19,0	160	95	20	
48152165	16,5	150	83	18		8631950	19,5	165	98	20	
48152170	17,0	150	85	18		8632000	20,0	165	100	20	
8631750	17,5	155	88	18							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs<0.2%	0.25<C<0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○		⊙
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
○	⊙	⊙	○		○	○	⊙	



FTO-5D

WDI



HIGH PERFORMANCE

- Coolant through

5 D drilling

HIGH PERFORMANCE

- Mit innerer Kühlmittelzufuhr

5 D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Fori di lubrificazione centrali

5 D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Avec arrosage central

Forage 5 D

HIGH PERFORMANCE

- Kälkanaler

5 D boring

HIGH PERFORMANCE

- Kylkanaler

5 D borrhning

ALTAS PRESTACIONES

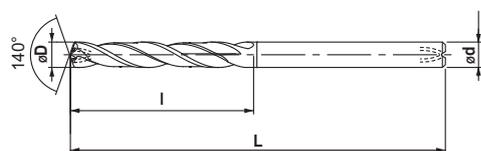
- Refrigeración interna

Taladrado 5 D

Высокая производительность

- С каналами для СОЖ

Сверление глубиной 5 D



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8632280	2,80	78	26	3		8632710	7,10	118	57	8	
8632290	2,90	78	27	3		8632720	7,20	118	58	8	
8632300	3,00	78	27	3		8632730	7,30	118	59	8	
8632310	3,10	86	28	4		8632740	7,40	118	60	8	
8632320	3,20	86	29	4		8632750	7,50	118	60	8	
8632330	3,30	86	30	4		8632760	7,60	118	61	8	
8632340	3,40	86	31	4		8632770	7,70	118	62	8	
8632350	3,50	86	32	4		8632780	7,80	118	63	8	
8632360	3,60	86	33	4		8632790	7,90	118	64	8	
8632366	3,66	86	33	4		8632800	8,00	118	64	8	
8632368	3,68	86	34	4		48153081	8,10	128	65	10	
8632370	3,70	86	34	4		48153082	8,20	128	66	10	
8632380	3,80	86	35	4		48153083	8,30	128	67	10	
8632390	3,90	86	36	4		48153084	8,40	128	68	10	
8632400	4,00	86	36	4		48153085	8,50	128	68	10	
8632410	4,10	95	37	5		48153086	8,60	128	69	10	
8632420	4,20	95	38	5		48153087	8,70	128	70	10	
8632430	4,30	95	39	5		48153088	8,80	128	71	10	
8632440	4,40	95	40	5		48153089	8,90	128	72	10	
8632450	4,50	95	41	5		48153090	9,00	128	72	10	
8632460	4,60	95	42	5		8632910	9,10	136	73	10	
8632462	4,62	95	42	5		8632920	9,20	136	74	10	
8632464	4,64	95	42	5		8632930	9,30	136	75	10	
8632470	4,70	95	43	5		8632940	9,40	136	76	10	
8632480	4,80	95	44	5		8632950	9,50	136	76	10	
8632490	4,90	95	45	5		8632960	9,60	136	77	10	
8632500	5,00	95	45	5		8632970	9,70	136	78	10	
8632510	5,10	100	41	6		8632980	9,80	136	79	10	
8632520	5,20	100	42	6		8632990	9,90	136	80	11	
8632530	5,30	100	43	6		8633000	10,00	136	80	11	
8632540	5,40	100	44	6		48153101	10,10	146	81	12	
8632550	5,50	100	44	6		48153102	10,20	146	82	12	
8632560	5,60	100	45	6		48153103	10,30	146	83	12	
8632570	5,70	100	46	6		48153104	10,40	146	84	12	
8632580	5,80	100	47	6		48153105	10,50	146	84	12	
8632590	5,90	100	48	6		48153106	10,60	146	85	12	
8632600	6,00	100	48	6		48153107	10,70	146	86	12	
48153061	6,10	109	49	8		48153108	10,80	146	87	12	
48153062	6,20	109	50	8		48153109	10,90	146	88	12	
48153063	6,30	109	51	8		48153110	11,00	146	88	12	
48153064	6,40	109	52	8		8633110	11,10	156	89	12	
48153065	6,50	109	52	8		8633120	11,20	156	90	12	
48153066	6,60	109	53	8		8633130	11,30	156	91	12	
48153067	6,70	109	54	8		8633140	11,40	156	92	12	
48153068	6,80	109	55	8		8633150	11,50	156	92	12	
48153069	6,90	109	56	8		8633160	11,60	156	93	12	
48153070	7,00	109	56	8		8633170	11,70	156	94	12	





FTO-5D

HIGH PERFORMANCE

- Coolant through

5 D drilling

HIGH PERFORMANCE

- Mit innerer Kühlmittelzufuhr

5 D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Fori di lubrificazione centrali

5 D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Avec arrosage central

Forage 5 D

HIGH PERFORMANCE

- Kølkanaler

5 D boring

HIGH PERFORMANCE

- Kylkanaler

5 D borrhning

ALTAS PRESTACIONES

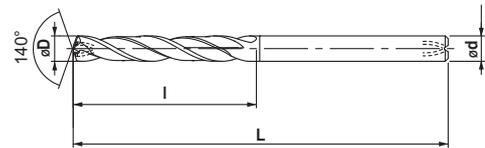
- Refrigeración interna

Taladrado 5 D

Высокая производительность

- С каналами для СОЖ

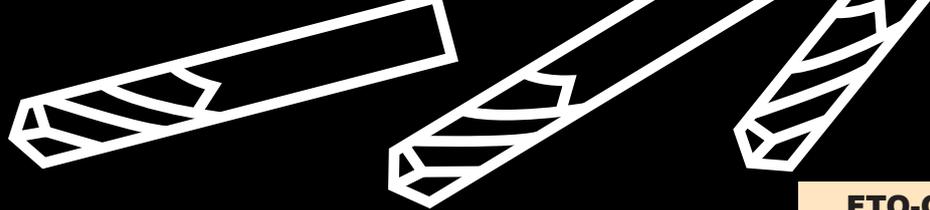
Сверление глубиной 5 D



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8633180	11,80	156	95	12		8633600	16,00	193	128	16	
8633190	11,90	156	96	12		48153165	16,50	201	132	18	
8633200	12,00	156	96	12		48153170	17,00	201	136	18	
48153125	12,50	167	100	14		8633750	17,50	209	140	18	
48153130	13,00	167	104	14		8633800	18,00	209	144	18	
8633350	13,50	176	108	14		48153185	18,50	217	148	20	
8633400	14,00	176	112	14		48153190	19,00	217	152	20	
48153145	14,50	185	116	16		8633950	19,50	225	156	20	
48153150	15,00	185	120	16		8634000	20,00	225	160	20	
8633550	15,50	193	124	16							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs<0.2%	0.25<C<0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○		⊙
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
○	⊙	⊙	○		○	○	⊙	



FTO-GDN

HIGH PERFORMANCE

- Coolant through, medium for high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- Medium Ausführung, High Speed Bohren, mit innerer Kühlmittelzufuhr

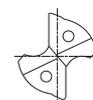
ALTA PRESTAZIONE

- Medio con fori di lubrificazione

HAUTE PERFORMANCE

- Type médium pour perçage haute vitesse, avec trous d'huile

ULTRA
FX



HIGH PERFORMANCE

- Kølkanaler, medium, til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

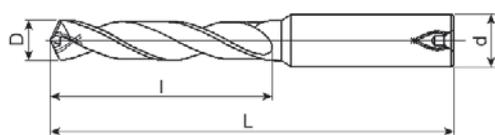
- Kylkanaler, medellång, för high speed boring

ALTAS PRESTACIONES

- Refrigeración interna para taladrado a alta velocidad, mediano

Высокая производительность

- Сверло нормальной длины с каналами для СОЖ для скоростного сверления



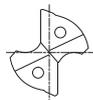
EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8566030	3,0	66	25	3		8566070	7,0	99	52	7	
8566031	3,1	74	30	4		48148070	7,0	99	52	8	
8566032	3,2	74	30	4		8566071	7,1	106	52	8	
8566033	3,3	74	30	4		8566072	7,2	106	52	8	
8566034	3,4	74	30	4		8566073	7,3	106	52	8	
8566035	3,5	74	30	4		8566074	7,4	106	52	8	
8566036	3,6	74	30	4		8566075	7,5	106	52	8	
8566037	3,7	74	30	4		8566076	7,6	106	56	8	
8566038	3,8	74	33	4		8566077	7,7	106	56	8	
8566039	3,9	74	33	4		8566078	7,8	106	56	8	
8566040	4,0	74	33	4		8566079	7,9	106	56	8	
8566041	4,1	81	33	5		8566080	8,0	106	56	8	
8566042	4,2	81	33	5		8566081	8,1	112	56	9	
8566043	4,3	81	36	5		48148081	8,1	112	56	10	
8566044	4,4	81	36	5		8566082	8,2	112	56	9	
8566045	4,5	81	36	5		48148082	8,2	112	56	10	
8566046	4,6	81	36	5		8566083	8,3	112	56	9	
8566047	4,7	81	36	5		48148083	8,3	112	56	10	
8566048	4,8	81	39	5		8566084	8,4	112	56	9	
8566049	4,9	81	39	5		48148084	8,4	112	56	10	
8566050	5,0	81	39	5		8566085	8,5	112	56	9	
8566051	5,1	88	39	6		48148085	8,5	112	56	10	
8566052	5,2	88	39	6		8566086	8,6	112	61	9	
8566053	5,3	88	39	6		48148086	8,6	112	61	10	
8566054	5,4	88	43	6		8566087	8,7	112	61	9	
8566055	5,5	88	43	6		48148087	8,7	112	61	10	
8566056	5,6	88	43	6		8566088	8,8	112	61	9	
8566057	5,7	88	43	6		48148088	8,8	112	61	10	
8566058	5,8	88	43	6		8566089	8,9	112	61	9	
8566059	5,9	88	43	6		48148089	8,9	112	61	10	
8566060	6,0	88	43	6		8566090	9,0	112	61	9	
8566061	6,1	99	47	7		48148090	9,0	112	61	10	
48148061	6,1	99	47	8		8566091	9,1	119	61	10	
8566062	6,2	99	47	7		8566092	9,2	119	61	10	
48148062	6,2	99	47	8		8566093	9,3	119	61	10	
8566063	6,3	99	47	7		8566094	9,4	119	61	10	
48148063	6,3	99	47	8		8566095	9,5	119	61	10	
8566064	6,4	99	47	7		8566096	9,6	119	65	10	
48148064	6,4	99	47	8		8566097	9,7	119	65	10	
8566065	6,5	99	47	7		8566098	9,8	119	65	10	
48148065	6,5	99	47	8		8566099	9,9	119	65	10	
8566066	6,6	99	47	7		8566100	10,0	119	65	10	
48148066	6,6	99	47	8		8566101	10,1	125	65	11	
8566067	6,7	99	47	7		48148101	10,1	125	65	12	
48148067	6,7	99	47	8		8566102	10,2	125	65	11	
8566068	6,8	99	52	7		48148102	10,2	125	65	12	
48148068	6,8	99	52	8		8566103	10,3	125	65	11	
8566069	6,9	99	52	7		48148103	10,3	125	65	12	
48148069	6,9	99	52	8		8566104	10,4	125	65	11	





FTO-GDN

ULTRA
FX



HIGH PERFORMANCE

- Coolant through, medium for high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- Medium Ausführung, High Speed Bohren, mit innerer Kühlmittelzufuhr

ALTA PRESTAZIONE

- Medio con fori di lubrificazione

HAUTE PERFORMANCE

- Type médium pour perçage haute vitesse, avec trous d'huile

HIGH PERFORMANCE

- Kølekanaler, medium, til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

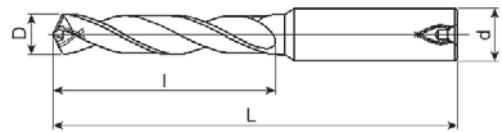
- Kylkanaler, medellång, för high speed boring

ALTAS PRESTACIONES

- Refrigeración interna para taladrado a alta velocidad, mediano

Высокая производительность

- Сверло нормальной длины с каналами для СОЖ для скоростного сверления



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
48148104	10,4	125	65	12		48148125	12,5	137	76	14	
8566105	10,5	125	65	11		8566130	13,0	137	76	13	
48148105	10,5	125	65	12		48148130	13,0	137	76	14	
8566106	10,6	125	65	11		8566135	13,5	142	80	14	
48148106	10,6	125	65	12		8566140	14,0	142	80	14	
8566107	10,7	125	71	11		8566145	14,5	148	83	15	
48148107	10,7	125	71	12		48148145	14,5	148	83	16	
8566108	10,8	125	71	11		8566150	15,0	148	83	15	
48148108	10,8	125	71	12		48148150	15,0	148	83	16	
8566109	10,9	125	71	11		8566155	15,5	152	85	16	
48148109	10,9	125	71	12		8566160	16,0	152	85	16	
8566110	11,0	125	71	11		8566165	16,5	155	88	17	
48148110	11,0	125	71	12		48148165	16,5	155	88	18	
8566111	11,1	133	71	12		8566170	17,0	155	88	17	
8566112	11,2	133	71	12		48148170	17,0	155	88	18	
8566113	11,3	133	71	12		8566175	17,5	157	90	18	
8566114	11,4	133	71	12		8566180	18,0	157	90	18	
8566115	11,5	133	71	12		8566185	18,5	160	93	19	
8566116	11,6	133	71	12		48148185	18,5	160	93	20	
8566117	11,7	133	71	12		8566190	19,0	160	93	19	
8566118	11,8	133	71	12		48148190	19,0	160	93	20	
8566119	11,9	133	76	12		8566195	19,5	163	96	20	
8566120	12,0	133	76	12		8566200	20,0	163	96	20	
8566125	12,5	137	76	13							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○			⊙
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
○	⊙	⊙	○		○	○	⊙	



FTO-PLT

ULTRA
FX



HIGH PERFORMANCE
 ■ Pilot drill for
 FTO-GDXL, FTO-M-GDXL,
 FTO-H-GDXL, CAO-GDXL

HIGH PERFORMANCE
 ■ Pilotbohrer für
 FTO-GDXL, FTO-M-GDXL,
 FTO-H-GDXL, CAO-GDXL

ALTA PRESTAZIONE
 ■ Trivello pilota per
 FTO-GDXL, FTO-M-GDXL,
 FTO-H-GDXL, CAO-GDXL

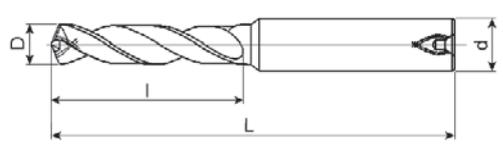
HAUTE PERFORMANCE
 ■ Foret pilote pour
 FTO-GDXL, FTO-M-GDXL,
 FTO-H-GDXL, CAO-GDXL

HIGH PERFORMANCE
 ■ Forbör för
 FTO-GDXL, FTO-M-GDXL,
 FTO-H-GDXL, CAO-GDXL

HIGH PERFORMANCE
 ■ Pilot borr för
 FTO-GDXL, FTO-M-GDXL,
 FTO-H-GDXL, CAO-GDXL

ALTAS PRESTACIONES
 ■ Broca piloto para
 FTO-GDXL, FTO-M-GDXL,
 FTO-H-GDXL, CAO-GDXL

**Высокая
производительность**
 ■ Пилотное сверло для
 FTO-GDXL, FTO-M-GDXL,
 FTO-H-GDXL, CAO-GDXL

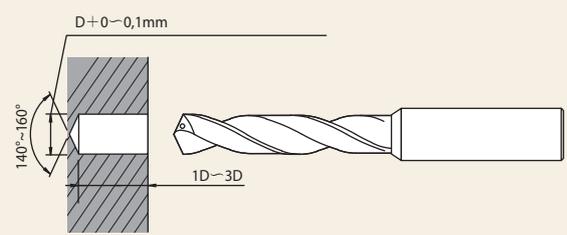


EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8568903	3,03	65	15	3		8568907	7,03	85	35	7	
8568923	3,53	70	18	4		8568908	8,03	90	40	8	
8568904	4,03	70	20	4		8568928	8,53	95	43	9	
8568924	4,53	75	23	5		8568909	9,03	95	45	9	
8568905	5,03	75	25	5		8568910	10,03	100	50	10	
8568925	5,53	80	28	6		8568911	11,03	115	55	11	
8568906	6,03	80	30	6		8568912	12,03	120	60	12	
8568926	6,53	85	33	7							

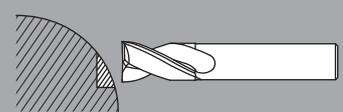
Recommended operation for FTO-GDXL Series

① Make a pilot hole (e.g. FTO-PLT)

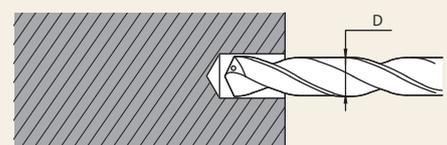
- For a pilot hole, select 0~0,1mm larger size drill than extra long drill.



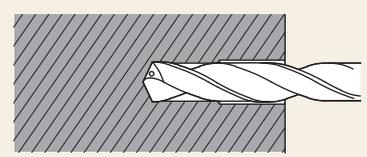
★ When working on a curved surface, use the FX-ZDS (end mill for counterboring) to counterbore a pilot hole.



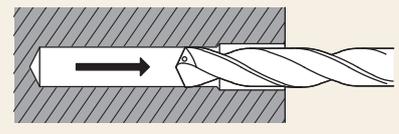
② Insert the extra long drill into a pilot hole with zero or low revolution.



③ Increase the revolution to the designated speed and start drilling.



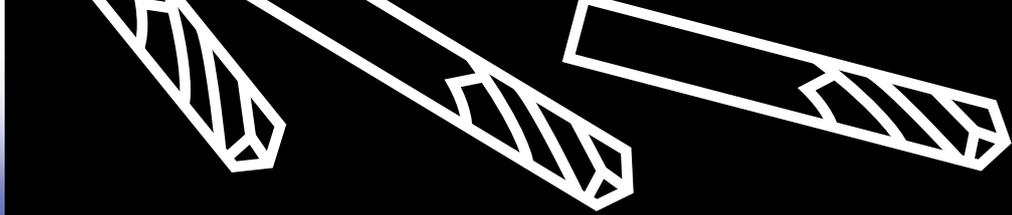
④ After drilling, move the drill away from the bottom of the hole; then reduce its speed while pulling it out of the hole.



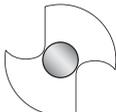
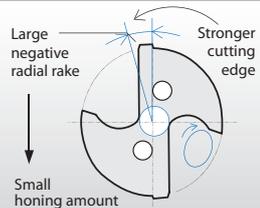
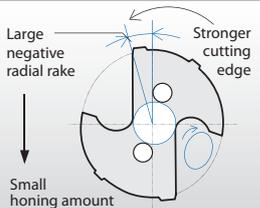
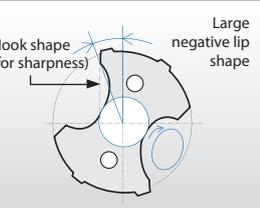
✘ Make sure to use an internal coolant supply when drilling.



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	◎			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	◎						

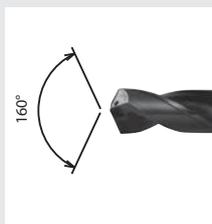


◀ EXTRA LONG DRILLS FEATURES ▶

Tool	 FTO-GDXL	 FTO-M-GDXL	 FTO-H-GDXL
Work Material Hardness	~35HRC	35~45HRC	45~55HRC
Web	 Small		 Large
Helix Angle	30°	30°	15°
Interference hole Bending	Single Margin	Double Margin	Double Margin
Chip Evacuation	Smooth coating	Smooth coating	Smooth coating
Sharpness (Flute Form)	 Large negative radial rake Stronger cutting edge Small honing amount	 Large negative radial rake Stronger cutting edge Small honing amount	 Hook shape (for sharpness) Large negative lip shape

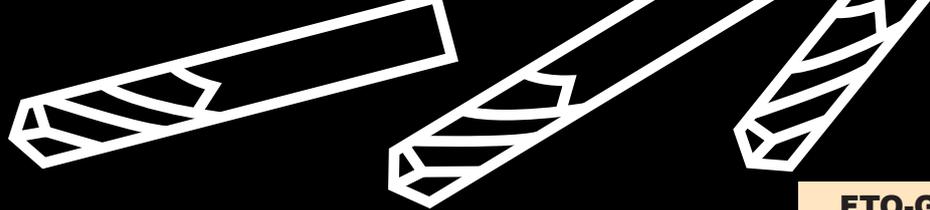


◀ FTO-PLT Features ▶



- **Point Angle 160°**
Stable drilling due to strong bite from the center.
- **Minimizing flute length increases center thickness**
Can achieve high accuracy guide hole drilling!
- **Drill diameter: Long drill dia.+0.03mm**
The long drill's bite is stable and creates reliable guiding!

Please use FTO-PLT with Extra Long Drills !!!



FTO-GDXL

HIGH PERFORMANCE

- For deep drilling in steel

Extra long non step drilling
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

HIGH PERFORMANCE

- Zum Tiefbohren im Stahl

Extra länge Ohne Step
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

ALTA PRESTAZIONE

- Forature profonde

Extra lunga foratura continua
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

HAUTE PERFORMANCE

- Pour le forage profond dans l'acier

Extra long forage en continu
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

HIGH PERFORMANCE

- For dyb boring i stål

Ekstra lang boring uden udspåning
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

HIGH PERFORMANCE

- Step fri boring i stål

Extra lång step fri boring
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

ALTAS PRESTACIONES

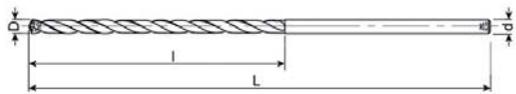
- Para taladrado profundo en acero

Extra-larga taladrado ininterrumpido
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

Высокая производительность

- Для глубокого сверления в стали

Непрерывное сверление глубиной
10 D, 15 D, 20 D, 30 D



ULTRA
FX



	EDP	D	L	l	d	Price		EDP	D	L	l	d	Price
10 X D	48149020	2,0X10D	75	26	3			48149069	6,9x10D	140	90	8	
	48149021	2,1X10D	75	33	3			48149070	7,0x10D	140	90	8	
	48149022	2,2X10D	75	33	3			48149071	7,1x10D	155	100	8	
	48149023	2,3X10D	75	33	3			48149072	7,2x10D	155	100	8	
	48149024	2,4X10D	75	33	3			48149073	7,3x10D	155	100	8	
	48149025	2,5X10D	75	33	3			48149074	7,4x10D	155	100	8	
	48149026	2,6X10D	90	40	3			48149075	7,5x10D	155	100	8	
	48149027	2,7X10D	90	40	3			48149076	7,6x10D	155	105	8	
	48149028	2,8X10D	90	40	3			48149077	7,7x10D	155	105	8	
	48149029	2,9X10D	90	40	3			48149078	7,8x10D	155	105	8	
	48149030	3,0x10D	90	40	3			48149079	7,9x10D	155	105	8	
	48149031	3,1x10D	100	45	4			48149080	8,0x10D	155	105	8	
	48149032	3,2x10D	100	45	4			48149081	8,1x10D	165	110	10	
	48149033	3,3x10D	100	45	4			48149082	8,2x10D	165	110	10	
	48149034	3,4x10D	100	50	4			48149083	8,3x10D	165	110	10	
	48149035	3,5x10D	100	50	4			48149084	8,4x10D	165	110	10	
	48149036	3,6x10D	100	50	4			48149085	8,5x10D	165	110	10	
	48149037	3,7x10D	100	50	4			48149086	8,6x10D	165	115	10	
	48149038	3,8x10D	100	50	4			48149087	8,7x10D	165	115	10	
	48149039	3,9x10D	100	50	4			48149088	8,8x10D	165	115	10	
	48149040	4,0x10D	100	50	4			48149089	8,9x10D	165	115	10	
	48149041	4,1x10D	115	55	6			48149090	9,0x10D	165	115	10	
	48149042	4,2x10D	115	55	6			48149091	9,1x10D	190	125	10	
	48149043	4,3x10D	115	60	6			48149092	9,2x10D	190	125	10	
	48149044	4,4x10D	115	60	6			48149093	9,3x10D	190	125	10	
	48149045	4,5x10D	115	60	6			48149094	9,4x10D	190	125	10	
	48149046	4,6x10D	115	60	6			48149095	9,5x10D	190	125	10	
	48149047	4,7x10D	115	65	6			48149096	9,6x10D	190	130	10	
	48149048	4,8x10D	115	65	6			48149097	9,7x10D	190	130	10	
	48149049	4,9x10D	115	65	6			48149098	9,8x10D	190	130	10	
	48149050	5,0x10D	115	65	6			48149099	9,9x10D	190	130	10	
	48149051	5,1x10D	128	70	6			48149100	10,0x10D	190	130	10	
48149052	5,2x10D	128	70	6			48149101	10,1x10D	205	140	12		
48149053	5,3x10D	128	70	6			48149102	10,2x10D	205	140	12		
48149054	5,4x10D	128	78	6			48149103	10,3x10D	205	140	12		
48149055	5,5x10D	128	78	6			48149104	10,4x10D	205	140	12		
48149056	5,6x10D	128	78	6			48149105	10,5x10D	205	140	12		
48149057	5,7x10D	128	78	6			48149106	10,6x10D	205	140	12		
48149058	5,8x10D	128	78	6			48149107	10,7x10D	205	140	12		
48149059	5,9x10D	128	78	6			48149108	10,8x10D	205	145	12		
48149060	6,0x10D	128	78	6			48149109	10,9x10D	205	145	12		
48149061	6,1x10D	140	87	8			48149110	11,0x10D	205	145	12		
48149062	6,2x10D	140	87	8			48149111	11,1x10D	215	155	12		
48149063	6,3x10D	140	87	8			48149112	11,2x10D	215	155	12		
48149064	6,4x10D	140	87	8			48149113	11,3x10D	215	155	12		
48149065	6,5x10D	140	87	8			48149114	11,4x10D	215	155	12		
48149066	6,6x10D	140	87	8			48149115	11,5x10D	215	155	12		
48149067	6,7x10D	140	87	8			48149116	11,6x10D	215	155	12		
48149068	6,8x10D	140	90	8			48149117	11,7x10D	215	155	12		





FTO-GDXL

ULTRA
FX

NEW
SIZES



HIGH PERFORMANCE

- For deep drilling in steel

Extra long non step
drilling
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

HIGH PERFORMANCE

- Zum Tiefbohren in Stahl

Extra länge Ohne Step
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

ALTA PRESTAZIONE

- Foratura profonda

Extra lunga foratura
continua
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

HAUTE PERFORMANCE

- Pour le forage profond dans l'acier

Extra long forage en
continu
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

HIGH PERFORMANCE

- For dyb boring i stål

Ekstra lang boring
uden udspåning
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

HIGH PERFORMANCE

- Step fri borning i stål

Extra lång step fri
borning
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

ALTAS PRESTACIONES

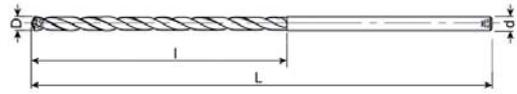
- Para taladrado profundo en acero

Extra-larga taladrado
ininterrumpido
10 D, 15 D, 20 D, 30 D

Высокая производительность

- Для глубокого сверления в стали

Непрерывное
сверление глубиной
10 D, 15 D, 20 D, 30 D



EDP D L l d Price | EDP D L l d Price

	EDP	D	L	l	d	Price		EDP	D	L	l	d	Price
10 X D	48149118	11,8x10D	215	155	12		10 X D	48149120	12,0x10D	215	155	12	
	48149119	11,9x10D	215	155	12								
15 X D	8568130	3,0x15D	95	55	3		20 X D	8568340	4,0x20D	130	90	4	
	8568140	4,0x15D	115	75	4			8568345	4,5x20D	160	110	5	
	8568150	5,0x15D	135	90	5			8568350	5,0x20D	160	120	5	
	8568160	6,0x15D	155	110	6			8568355	5,5x20D	185	140	6	
	8568165	6,5x15D	175	120	7			8568360	6,0x20D	185	140	6	
	8568170	7,0x15D	175	125	7			8568365	6,5x20D	210	155	7	
	8568180	8,0x15D	195	145	8			8568370	7,0x20D	210	160	7	
	8568185	8,5x15D	210	155	9			8568380	8,0x20D	230	180	8	
8568200	10,0x15D	240	180	10		8568385	8,5x20D	260	195	9			
							8568400	10,0x20D	290	230	10		
30 X D	8568450	5,0x30D	215	165	5								
	8568455	5,5x30D	230	180	6								
	8568460	6,0x30D	230	180	6								
	8568465	6,5x30D	280	215	7								
	8568470	7,0x30D	280	230	7								
8568480	8,0x30D	315	265	8									

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	⊙	⊙	⊙	○				○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
	⊙	⊙						

FTO-M-GDXL

ULTRA
FX

HIGH PERFORMANCE

- Extra long for die and mold application

20 D drilling

HIGH PERFORMANCE

- VHM Tieflochbohrer, für höher festere Werkstoffe im Formenbau, extra lange Ausführung, für Tiefbohren in Formen in einem Step, mit innerer Kühlmittelzufuhr

20 D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Extra lunga per applicazioni su stampi

20 D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Forage profond sans débouillage, dans acier de moule.

Forage 20 D

HIGH PERFORMANCE

- Kølekanaler, extra lang, til værktøjsremstilling

20 D boring

HIGH PERFORMANCE

- Kylkanaler, extra långa borrar för verktygstillverkning

20 D borring

ALTAS PRESTACIONES

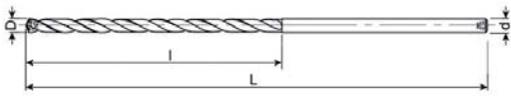
- Refrigeración interna extra-larga para taladrado de moldes y matrices

Taladrado 20 D

Высокая производительность

- Сверхдлинное сверло с каналами для СОЖ, для инструментального производства

Сверление глубиной 20 D



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8568540	4x20 D	140	90	4		8568580	8x20 D	230	180	8	
8568550	5x20 D	165	115	5		8568600	10x20 D	280	230	10	
8568560	6x20 D	190	140	6							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения								
Cs≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	◎			
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc



CAO-GDXL

HIGH PERFORMANCE

- For deep drilling in Cu & Al alloys

Extra long non step drilling 15 D, 20 D, 30 D

HIGH PERFORMANCE

- Zum Tiefbohren in Kupfer und Aluminium sowie Al-Legierungen

Extra länge Ohne Step 15 D, 20 D, 30 D

ALTA PRESTAZIONE

- Forature profonde per Cu & leghe di alluminio

Extra lunga foratura continua 15 D, 20 D, 30 D

HAUTE PERFORMANCE

- Pour le forage profond dans Cu & alliages Al

Extra long forage en continu 15 D, 20 D, 30 D

HIGH PERFORMANCE

- Dyb boring i Cu & Al legering

Extra lang boring uden udspåning 15 D, 20 D, 30 D

HIGH PERFORMANCE

- For djup borning i Cu. och Al.

Extra lång step fri borning 15 D, 20 D, 30 D

ALTAS PRESTACIONES

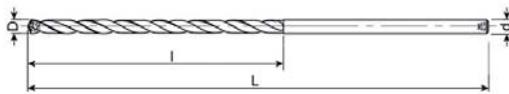
- Para taladrado profundo en cobre y aluminio aleados

Extra-larga taladrado ininterrumpido 15 D, 20 D, 30 D

Высокая производительность

- Для глубокого сверления медных и алюминиевых сплавов

Непрерывное сверление глубиной 15 D, 20 D, 30 D



CrN

	EDP	D	L	l	d	Price		EDP	D	L	l	d	Price
15 X D	8567130	3,0x15D	105	55	3		20 X D	8567340	4,0x20D	140	90	4	
	8567140	4,0x15D	125	75	4	8567345		4,5x20D	165	110	5		
	8567150	5,0 15D	140	90	5	8567350		5,0x20D	165	115	5		
	8567160	6,0x15D	160	110	6	8567355		5,5x20D	190	140	6		
	8567165	6,5x15D	175	120	7	8567360		6,0x20D	190	140	6		
	8567170	7,0x15D	175	125	7	8567370		7,0x20D	210	160	7		
	8567180	8,0x15D	195	145	8	8567380		8,0x20D	230	180	8		
	8567190	9,0x15D	210	160	9	8567390		9,0x20D	260	210	9		
8567200	10,0x15D	240	180	10	8567400	10,0x20D	290	230	10				
30 X D	8567450	5,0x30D	215	165	5								
	8567455	5,5x30D	250	200	6								
	8567460	6,0x30D	250	200	6								
	8567470	7,0x30D	280	230	7								
	8567480	8,0x30D	315	265	8								



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			○	○	◎			



HYP-HP-GDS

HIGH PERFORMANCE

- General purpose 3D drill

3 D drilling

HIGH PERFORMANCE

- 3D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

3 D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Con 3D fori raccomandato per applicazioni generali

3 D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Foret 3D application générale

Forage 3 D

HIGH PERFORMANCE

- Universalt 3D bor

3 D boring

HIGH PERFORMANCE

- Allround 3 D

3 D borring

ALTAS PRESTACIONES

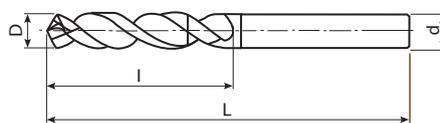
- Broca 3D empleo general

Taladrado 3 D

Высокая производительность

- Многоцелевое сверло 3D

Сверление глубиной 3D



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30200300	3,0	62	20	6		30200790	7,9	79	41	8	
30200310	3,1	62	20	6		30200800	8,0	79	41	8	
30200320	3,2	62	20	6		30200810	8,1	79	41	10	
30200330	3,3	62	20	6		30200820	8,2	79	41	10	
30200340	3,4	62	20	6		30200830	8,3	79	41	10	
30200350	3,5	62	20	6		30200840	8,4	89	47	10	
30200360	3,6	62	20	6		30200850	8,5	89	47	10	
30200370	3,7	62	20	6		30200860	8,6	89	47	10	
30200380	3,8	66	24	6		30200870	8,7	89	47	10	
30200390	3,9	66	24	6		30200880	8,8	89	47	10	
30200400	4,0	66	24	6		30200890	8,9	89	47	10	
30200410	4,1	66	24	6		30200900	9,0	89	47	10	
30200420	4,2	66	24	6		30200910	9,1	89	47	10	
30200430	4,3	66	24	6		30200920	9,2	89	47	10	
30200440	4,4	66	24	6		30200930	9,3	89	47	10	
30200450	4,5	66	24	6		30200940	9,4	89	47	10	
30200460	4,6	66	24	6		30200950	9,5	89	47	10	
30200470	4,7	66	24	6		30200960	9,6	89	47	10	
30200480	4,8	66	28	6		30200970	9,7	89	47	10	
30200490	4,9	66	28	6		30200980	9,8	89	47	10	
30200500	5,0	66	28	6		30200990	9,9	89	47	10	
30200510	5,1	66	28	6		30201000	10,0	89	47	10	
30200520	5,2	66	28	6		30201010	10,1	89	47	12	
30200530	5,3	66	28	6		30201020	10,2	102	55	12	
30200540	5,4	66	28	6		30201030	10,3	102	55	12	
30200550	5,5	66	28	6		30201040	10,4	102	55	12	
30200560	5,6	66	28	6		30201050	10,5	102	55	12	
30200570	5,7	66	28	6		30201060	10,6	102	55	12	
30200580	5,8	66	28	6		30201070	10,7	102	55	12	
30200590	5,9	66	28	6		30201080	10,8	102	55	12	
30200600	6,0	66	28	6		30201090	10,9	102	55	12	
30200610	6,1	66	28	6		30201100	11,0	102	55	12	
30200620	6,2	66	28	6		30201110	11,1	102	55	12	
30200630	6,3	66	28	6		30201120	11,2	102	55	12	
30200640	6,4	79	34	8		30201130	11,3	102	55	12	
30200650	6,5	79	34	8		30201140	11,4	102	55	12	
30200660	6,6	79	34	8		30201150	11,5	102	55	12	
30200670	6,7	79	34	8		30201160	11,6	102	55	12	
30200680	6,8	79	34	8		30201170	11,7	102	55	12	
30200690	6,9	79	34	8		30201180	11,8	102	55	12	
30200700	7,0	79	34	8		30201190	11,9	102	55	12	
30200710	7,1	79	34	8		30201200	12,0	102	55	12	
30200720	7,2	79	41	8		30201250	12,5	107	60	14	
30200730	7,3	79	41	8		30201300	13,0	107	60	14	
30200740	7,4	79	41	8		30201350	13,5	107	60	14	
30200750	7,5	79	41	8		30201400	14,0	107	60	14	
30200760	7,6	79	41	8		30201450	14,5	115	65	16	
30200770	7,7	79	41	8		30201500	15,0	115	65	16	
30200780	7,8	79	41	8		30201550	15,5	115	65	16	





HYP-HP-GDS

HYP



HIGH PERFORMANCE

- General purpose 3D drill

3 D drilling

HIGH PERFORMANCE

- 3D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

3 D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Con 3D fori raccomandato per applicazioni generali

3 D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Foret 3D application générale

Forage 3 D

HIGH PERFORMANCE

- Universalt 3D bor

3 D boring

HIGH PERFORMANCE

- Allround 3 D

3 D borring

ALTAS PRESTACIONES

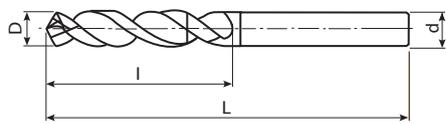
- Broca 3D empleo general

Taladrado 3 D

Высокая производительность

- Многоцелевое сверло 3D

Сверление глубиной 3D



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
30201600	16,0	116	65	16		30201850	18,5	131	79	20	
30201650	16,5	123	73	18		30201900	19,0	131	79	20	
30201700	17,0	123	73	18		30201950	19,5	131	79	20	
30201750	17,5	123	73	18		30202000	20,0	131	79	20	
30201800	18,0	123	73	18							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
○	◎	◎						



HYP-HPO-GDS

HIGH PERFORMANCE

- General purpose 3D drill

3D drilling

HIGH PERFORMANCE

- 3D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

3D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Con 3D fori raccomandato per applicazioni generali

3D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Foret 3D application générale

Forage 3D

HIGH PERFORMANCE

- Universalt 3D bor

3D boring

HIGH PERFORMANCE

- Allround 3 D

3D borming

ALTAS PRESTACIONES

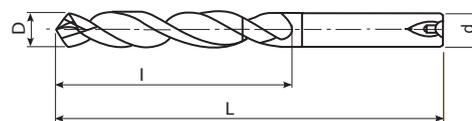
- Broca 3D empleo general

Taladrado 3D

Высокая производительность

- Многоцелевое сверло 3D

Сверление глубины 3D



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30210300	3,0	62	20	6		30210790	7,9	79	41	8	
30210310	3,1	62	20	6		30210800	8,0	79	41	8	
30210320	3,2	62	20	6		30210810	8,1	79	41	10	
30210330	3,3	62	20	6		30210820	8,2	79	41	10	
30210340	3,4	62	20	6		30210830	8,3	79	41	10	
30210350	3,5	62	20	6		30210840	8,4	89	47	10	
30210360	3,6	62	20	6		30210850	8,5	89	47	10	
30210370	3,7	62	20	6		30210860	8,6	89	47	10	
30210380	3,8	62	20	6		30210870	8,7	89	47	10	
30210390	3,9	62	20	6		30210880	8,8	89	47	10	
30210400	4,0	66	24	6		30210890	8,9	89	47	10	
30210410	4,1	66	24	6		30210900	9,0	89	47	10	
30210420	4,2	66	24	6		30210910	9,1	89	47	10	
30210430	4,3	66	24	6		30210920	9,2	89	47	10	
30210440	4,4	66	24	6		30210930	9,3	89	47	10	
30210450	4,5	66	24	6		30210940	9,4	89	47	10	
30210460	4,6	66	24	6		30210950	9,5	89	47	10	
30210470	4,7	66	24	6		30210960	9,6	89	47	10	
30210480	4,8	66	28	6		30210970	9,7	89	47	10	
30210490	4,9	66	28	6		30210980	9,8	89	47	10	
30210500	5,0	66	28	6		30210990	9,9	89	47	10	
30210510	5,1	66	28	6		30211000	10,0	89	47	10	
30210520	5,2	66	28	6		30211010	10,1	89	47	12	
30210530	5,3	66	28	6		30211020	10,2	102	55	12	
30210540	5,4	66	28	6		30211030	10,3	102	55	12	
30210550	5,5	66	28	6		30211040	10,4	102	55	12	
30210560	5,6	66	28	6		30211050	10,5	102	55	12	
30210570	5,7	66	28	6		30211060	10,6	102	55	12	
30210580	5,8	66	28	6		30211070	10,7	102	55	12	
30210590	5,9	66	28	6		30211080	10,8	102	55	12	
30210600	6,0	66	28	6		30211090	10,9	102	55	12	
30210610	6,1	66	28	6		30211100	11,0	102	55	12	
30210620	6,2	66	28	6		30211110	11,1	102	55	12	
30210630	6,3	66	28	6		30211120	11,2	102	55	12	
30210640	6,4	79	34	8		30211130	11,3	102	55	12	
30210650	6,5	79	34	8		30211140	11,4	102	55	12	
30210660	6,6	79	34	8		30211150	11,5	102	55	12	
30210670	6,7	79	34	8		30211160	11,6	102	55	12	
30210680	6,8	79	34	8		30211170	11,7	102	55	12	
30210690	6,9	79	34	8		30211180	11,8	102	55	12	
30210700	7,0	79	34	8		30211190	11,9	102	55	12	
30210710	7,1	79	34	8		30211200	12,0	102	55	12	
30210720	7,2	79	41	8		30211250	12,5	107	60	14	
30210730	7,3	79	41	8		30211300	13,0	107	60	14	
30210740	7,4	79	41	8		30211350	13,5	107	60	14	
30210750	7,5	79	41	8		30211400	14,0	107	60	14	
30210760	7,6	79	41	8		30211450	14,5	115	65	16	
30210770	7,7	79	41	8		30211500	15,0	115	65	16	
30210780	7,8	79	41	8		30211550	15,5	115	65	16	





HYP-HPO-GDS

HYP

HIGH PERFORMANCE

- General purpose 3D drill

3D drilling

HIGH PERFORMANCE

- 3D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

3D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Con 3D fori raccomandato per applicazioni generali

3D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Foret 3D application générale

Forage 3D

HIGH PERFORMANCE

- Universalt 3D bor

3D boring

HIGH PERFORMANCE

- Allround 3 D

3D borring

ALTAS PRESTACIONES

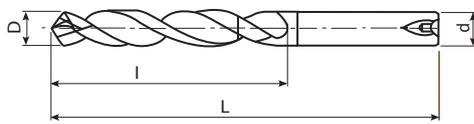
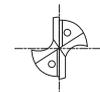
- Broca 3D empleo general

Taladrado 3D

Высокая производительность

- Многоцелевое сверло 3D

Сверление глубиной 3D



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30211600	16,0	115	65	16		30211850	18,5	131	73	20	
30211650	16,5	123	73	18		30211900	19,0	131	79	20	
30211700	17,0	123	73	18		30211950	19,5	131	79	20	
30211750	17,5	123	73	18		30212000	20,0	131	79	20	
30211800	18,0	123	73	18							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
○	◎	◎						



HYP-HPO-GDN

HYP



HIGH PERFORMANCE

- General purpose 5D drill

5D drilling

HIGH PERFORMANCE

- 5D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

5D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Con 5D fori raccomandato per applicazioni generali

5D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Foret 5D application générale

Forage 5D

HIGH PERFORMANCE

- Universalt 5D bor

5D boring

HIGH PERFORMANCE

- Allround 5D

5D borring

ALTAS PRESTACIONES

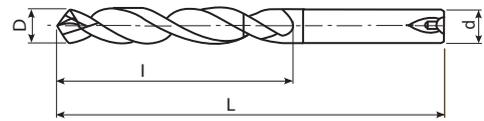
- Broca 5D empleo general

Taladrado 5D

Высокая производительность

- Многоцелевое сверло 5D

Сверление глубины 5D



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30220300	3,0	66	28	6		30220790	7,9	91	53	8	
30220310	3,1	66	28	6		30220800	8,0	91	53	8	
30220320	3,2	66	28	6		30220810	8,1	103	61	8	
30220330	3,3	66	28	6		30220820	8,2	103	61	10	
30220340	3,4	66	28	6		30220830	8,3	103	61	10	
30220350	3,5	66	28	6		30220840	8,4	103	61	10	
30220360	3,6	66	28	6		30220850	8,5	103	61	10	
30220370	3,7	66	28	6		30220860	8,6	103	61	10	
30220380	3,8	74	36	6		30220870	8,7	103	61	10	
30220390	3,9	74	36	6		30220880	8,8	103	61	10	
30220400	4,0	74	36	6		30220890	8,9	103	61	10	
30220410	4,1	74	36	6		30220900	9,0	103	61	10	
30220420	4,2	74	36	6		30220910	9,1	103	61	10	
30220430	4,3	74	36	6		30220920	9,2	103	61	10	
30220440	4,4	74	36	6		30220930	9,3	103	61	10	
30220450	4,5	74	36	6		30220940	9,4	103	61	10	
30220460	4,6	74	36	6		30220950	9,5	103	61	10	
30220470	4,7	82	44	6		30220960	9,6	103	61	10	
30220480	4,8	82	44	6		30220970	9,7	103	61	10	
30220490	4,9	82	44	6		30220980	9,8	103	61	10	
30220500	5,0	82	44	6		30220990	9,9	103	61	10	
30220510	5,1	82	44	6		30221000	10,0	103	61	10	
30220520	5,2	82	44	6		30221010	10,1	118	71	12	
30220530	5,3	82	44	6		30221020	10,2	118	71	12	
30220540	5,4	82	44	6		30221030	10,3	118	71	12	
30220550	5,5	82	44	6		30221040	10,4	118	71	12	
30220560	5,6	82	44	6		30221050	10,5	118	71	12	
30220570	5,7	82	44	6		30221060	10,6	118	71	12	
30220580	5,8	82	44	6		30221070	10,7	118	71	12	
30220590	5,9	82	44	6		30221080	10,8	118	71	12	
30220600	6,0	82	44	6		30221090	10,9	118	71	12	
30220610	6,1	91	53	8		30221100	11,0	118	71	12	
30220620	6,2	91	53	8		30221110	11,1	118	71	12	
30220630	6,3	91	53	8		30221120	11,2	118	71	12	
30220640	6,4	91	53	8		30221130	11,3	118	71	12	
30220650	6,5	91	53	8		30221140	11,4	118	71	12	
30220660	6,6	91	53	8		30221150	11,5	118	71	12	
30220670	6,7	91	53	8		30221160	11,6	118	71	12	
30220680	6,8	91	53	8		30221170	11,7	118	71	12	
30220690	6,9	91	53	8		30221180	11,8	118	71	12	
30220700	7,0	91	53	8		30221190	11,9	118	71	12	
30220710	7,1	91	53	8		30221200	12,0	118	71	12	
30220720	7,2	91	53	8		30221250	12,5	124	77	14	
30220730	7,3	91	53	8		30221300	13,0	124	77	14	
30220740	7,4	91	53	8		30221350	13,5	124	77	14	
30220750	7,5	91	53	8		30221400	14,0	124	77	14	
30220760	7,6	91	53	8		30221450	14,5	133	83	16	
30220770	7,7	91	53	8		30221500	15,0	133	83	16	
30220780	7,8	91	53	8		30221550	15,5	133	83	16	





HYP-HPO-GDN

HYP

HIGH PERFORMANCE

- General purpose 5D drill

5D drilling

HIGH PERFORMANCE

- 5D Bohrer-Allgemeine Anwendungen

5D Bohren

ALTA PRESTAZIONE

- Con 5D fori raccomandato per applicazioni generali

5D foratura

HAUTE PERFORMANCE

- Foret 5D application générale

Forage 5D

HIGH PERFORMANCE

- Universalt 5D bor

5D boring

HIGH PERFORMANCE

- Allround 5D

5D boring

ALTAS PRESTACIONES

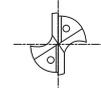
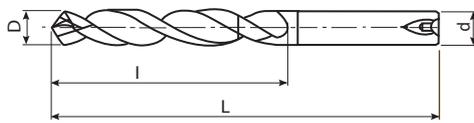
- Broca 5D empleo general

Taladrado 5D

Высокая производительность

- Многоцелевое сверло 5D

Сверление глубиной 5D



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
30221600	16,0	133	83	16		30221850	18,5	153	101	20	
30221650	16,5	143	93	18		30221900	19,0	153	101	20	
30221700	17,0	143	93	18		30221950	19,5	153	101	20	
30221750	17,5	143	93	18		30222000	20,0	153	101	20	
30221800	18,0	143	93	18							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎	◎	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
○	◎	◎						



SH-DRL



HIGH PERFORMANCE

- For hardend material up to 70 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Für gehärtete Materialien bis 70 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- Per materiali con durezza fino a 70 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Pour des matériaux durs jusqu'à 70 HRC

HIGH PERFORMANCE

- For hårde materialer op til 70 HRC

HIGH PERFORMANCE

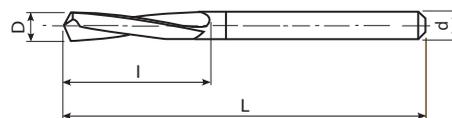
- För hårda material upp till 70 HRC

ALTAS PRESTACIONES

- Para materiales duros hasta 70 HRC

Высокая производительность

- Для закаленных сталей < 70 HRC



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8560200	2,0	42	12	3,0		8560690	6,9	85	45	6,9	
8560210	2,1	42	12	3,0		8560700	7,0	85	45	7,0	
8560220	2,2	43	13	3,0		8560710	7,1	85	45	7,1	
8560230	2,3	43	13	3,0		8560720	7,2	85	45	7,2	
8560240	2,4	44	14	3,0		8560730	7,3	85	45	7,3	
8560250	2,5	44	14	3,0		8560740	7,4	85	45	7,4	
8560260	2,6	44	14	3,0		8560750	7,5	85	45	7,5	
8560270	2,7	46	16	3,0		8560760	7,6	98	50	7,6	
8560280	2,8	46	16	3,0		8560770	7,7	98	50	7,7	
8560290	2,9	46	16	3,0		8560780	7,8	98	50	7,8	
8560300	3,0	46	16	3,0		8560790	7,9	98	50	7,9	
8560310	3,1	48	18	4,0		8560800	8,0	98	50	8,0	
8560320	3,2	48	18	4,0		8560810	8,1	98	50	8,1	
8560330	3,3	48	18	4,0		8560820	8,2	98	50	8,2	
8560340	3,4	50	20	4,0		8560830	8,3	98	50	8,3	
8560350	3,5	50	20	4,0		8560840	8,4	98	50	8,4	
8560360	3,6	50	20	4,0		8560850	8,5	98	50	8,5	
8560370	3,7	50	20	4,0		8560860	8,6	105	57	8,6	
8560380	3,8	52	22	4,0		8560870	8,7	105	57	8,7	
8560390	3,9	52	22	4,0		8560880	8,8	105	57	8,8	
8560400	4,0	52	22	4,0		8560890	8,9	105	57	8,9	
8560410	4,1	65	25	6,0		8560900	9,0	105	57	9,0	
8560420	4,2	65	25	6,0		8560910	9,1	105	57	9,1	
8560430	4,3	68	28	6,0		8560920	9,2	105	57	9,2	
8560440	4,4	68	28	6,0		8560930	9,3	105	57	9,3	
8560450	4,5	68	28	6,0		8560940	9,4	105	57	9,4	
8560460	4,6	68	28	6,0		8560950	9,5	105	57	9,5	
8560470	4,7	68	28	6,0		8560960	9,6	111	63	9,6	
8560480	4,8	72	32	6,0		8560970	9,7	111	63	9,7	
8560490	4,9	72	32	6,0		8560980	9,8	111	63	9,8	
8560500	5,0	72	32	6,0		8560990	9,9	111	63	9,9	
8560510	5,1	72	32	6,0		8561000	10,0	111	63	10,0	
8560520	5,2	72	32	6,0		8561010	10,1	111	63	10,1	
8560530	5,3	72	32	6,0		8561020	10,2	111	63	10,2	
8560540	5,4	75	35	6,0		8561030	10,3	111	63	10,3	
8560550	5,5	75	35	6,0		8561040	10,4	111	63	10,4	
8560560	5,6	75	35	6,0		8561050	10,5	111	63	10,5	
8560570	5,7	75	35	6,0		8561060	10,6	111	63	10,6	
8560580	5,8	75	35	6,0		8561070	10,7	119	71	10,7	
8560590	5,9	75	35	6,0		8561080	10,8	119	71	10,8	
8560600	6,0	75	35	6,0		8561090	10,9	119	71	10,9	
8560610	6,1	80	40	6,1		8561100	11,0	119	71	11,0	
8560620	6,2	80	40	6,2		8561110	11,1	119	71	11,1	
8560630	6,3	80	40	6,3		8561120	11,2	119	71	11,2	
8560640	6,4	80	40	6,4		8561130	11,3	119	71	11,3	
8560650	6,5	80	40	6,5		8561140	11,4	119	71	11,4	
8560660	6,6	80	40	6,6		8561150	11,5	119	71	11,5	
8560670	6,7	80	40	6,7		8561160	11,6	119	71	11,6	
8560680	6,8	85	45	6,8							





SH-DRL

HIGH PERFORMANCE

- For hardend material up to 70 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Für gehärtete Materialien bis 70 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- Per materiali con durezza fino a 70 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Pour des matériaux durs jusqu'à 70 HRC

HIGH PERFORMANCE

- For hårde materialer op til 70 HRC

HIGH PERFORMANCE

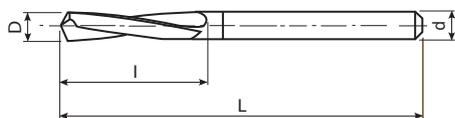
- För hårda material upp till 70 HRC

ALTAS PRESTACIONES

- Para materiales duros hasta 70 HRC

Высокая производительность

- Для закаленных сталей < 70 HRC



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8561170	11,7	119	71	11,7		8561241	14,1	150	90	16	
8561180	11,8	119	71	11,8		8561246	14,6	150	90	16	
8561190	11,9	127	76	11,9		8561256	15,6	156	96	16	
8561200	12,0	127	76	12,0		8561261	16,1	162	102	20	
8561221	12,1	136	76	16,0		8561266	16,6	162	102	20	
8561226	12,6	139	79	16,0							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
							◎	
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc



EX-H-DRL

Carbide



HIGH PERFORMANCE

- For removing broken taps

HIGH PERFORMANCE

- Zum Entfernen von abgebrochenen Gewindebohren

ALTA PRESTAZIONE

- Per la rimozione di maschi rotti e bulloni danneggiati

HAUTE PERFORMANCE

- Pour extraction de tarauds cassés

HIGH PERFORMANCE

- Udboring af knust gevindtap

HIGH PERFORMANCE

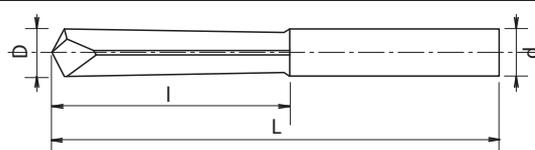
- För borttagning av brutna gängtappar

ALTAS PRESTACIONES

- Para extraer machos rotos

Высокая производительность

- Для удаления сломанных метчиков



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
87702	2	30	10	2		87708	8	80	40	8	
87703	3	40	15	3		87709	9	100	45	10	
87704	4	45	20	4		87710	10	100	50	10	
87705	5	50	25	5		87781	11	156	55	12	
87706	6	60	30	6		87782	12	162	60	12	
87707	7	80	35	8							

Work Procedure for removing damaged tap in hole

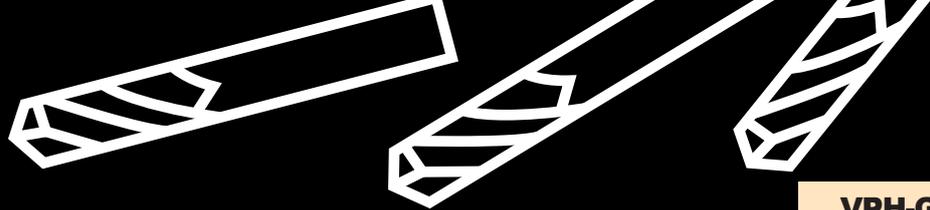


Cutting Conditions

- Drilling speed of 20-25 m/min.
- Feed rate of 0.01 mm - 0.05 mm/rev.
- Use a rigid holder.
- Use liberal amounts of high quality cutting oil.
- This tool should not be used on soft steel, alu. alloy equivalents, or other soft materials.

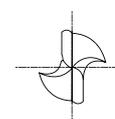
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
					○	○	◎	
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc



VPH-GDS

XPM



HIGH PERFORMANCE

- Ideal for alloy steel short

HIGH PERFORMANCE

- Besonders geeignet für legierten Stahl, kurze Bohrungen

ALTA PRESTAZIONE

- Corta, ideale per acciai legati

HAUTE PERFORMANCE

- Idéale pour des aciers alliés, court

HIGH PERFORMANCE

- Ideal for legeret stål, kort

HIGH PERFORMANCE

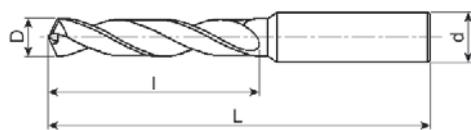
- Perfekt för legerat stål, kort

ALTAS PRESTACIONES

- Ideal para aceros aleados, corta

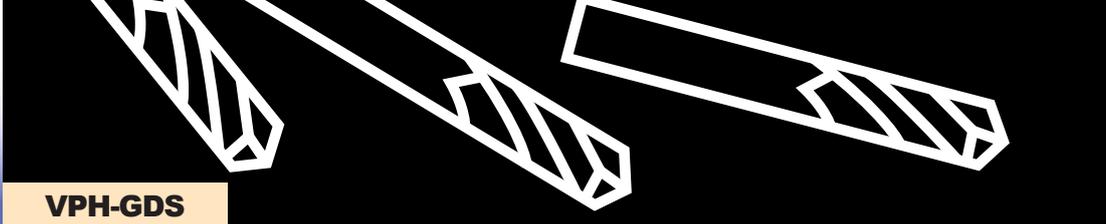
Высокая производительность

- Идеально для легированных сталей, короткое



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8599020	2,0	44	12	3		8599069	6,9	78	34	8	
8599021	2,1	44	12	3		8599070	7,0	78	34	8	
8599022	2,2	45	13	3		8599071	7,1	78	34	8	
8599023	2,3	45	13	3		8599072	7,2	78	34	8	
8599024	2,4	46	14	3		8599073	7,3	78	34	8	
8599025	2,5	46	14	3		8599074	7,4	78	34	8	
8599026	2,6	46	14	3		8599075	7,5	78	34	8	
8599027	2,7	48	16	3		8599076	7,6	81	37	8	
8599028	2,8	48	16	3		8599077	7,7	81	37	8	
8599029	2,9	48	16	3		8599078	7,8	81	37	8	
8599030	3,0	48	16	3		8599079	7,9	81	37	8	
8599031	3,1	50	18	3		8599080	8,0	81	37	8	
8599032	3,2	50	18	3		8599081	8,1	87	37	10	
8599033	3,3	50	18	4		8599082	8,2	87	37	10	
8599034	3,4	52	20	4		8599083	8,3	87	37	10	
8599035	3,5	52	20	4		8599084	8,4	87	37	10	
8599036	3,6	52	20	4		8599085	8,5	87	37	10	
8599037	3,7	52	20	4		8599086	8,6	90	40	10	
8599038	3,8	54	22	4		8599087	8,7	90	40	10	
8599039	3,9	54	22	4		8599088	8,8	90	40	10	
8599040	4,0	54	22	4		8599089	8,9	90	40	10	
8599041	4,1	66	22	6		8599090	9,0	90	40	10	
8599042	4,2	66	22	6		8599091	9,1	90	40	10	
8599043	4,3	68	24	6		8599092	9,2	90	40	10	
8599044	4,4	68	24	6		8599093	9,3	90	40	10	
8599045	4,5	68	24	6		8599094	9,4	90	40	10	
8599046	4,6	68	24	6		8599095	9,5	90	40	10	
8599047	4,7	68	24	6		8599096	9,6	93	43	10	
8599048	4,8	70	26	6		8599097	9,7	93	43	10	
8599049	4,9	70	26	6		8599098	9,8	93	43	10	
8599050	5,0	70	26	6		8599099	9,9	93	43	10	
8599051	5,1	70	26	6		8599100	10,0	93	43	10	
8599052	5,2	70	26	6		8599101	10,1	100	43	12	
8599053	5,3	70	26	6		8599102	10,2	100	43	12	
8599054	5,4	72	28	6		8599103	10,3	100	43	12	
8599055	5,5	72	28	6		8599104	10,4	100	43	12	
8599056	5,6	72	28	6		8599105	10,5	100	43	12	
8599057	5,7	72	28	6		8599106	10,6	100	43	12	
8599058	5,8	72	28	6		8599107	10,7	104	47	12	
8599059	5,9	72	28	6		8599108	10,8	104	47	12	
8599060	6,0	72	28	6		8599109	10,9	104	47	12	
8599061	6,1	75	31	8		8599110	11,0	104	47	12	
8599062	6,2	75	31	8		8599111	11,1	104	47	12	
8599063	6,3	75	31	8		8599112	11,2	104	47	12	
8599064	6,4	75	31	8		8599113	11,3	104	47	12	
8599065	6,5	75	31	8		8599114	11,4	104	47	12	
8599066	6,6	75	31	8		8599115	11,5	104	47	12	
8599067	6,7	75	31	8		8599116	11,6	104	47	12	
8599068	6,8	78	34	8		8599117	11,7	104	47	12	





VPH-GDS

XPM



HIGH PERFORMANCE

- Ideal for alloy steel short



HIGH PERFORMANCE

- Besonders geeignet für legierten Stahl, kurze Bohrungen



ALTA PRESTAZIONE

- Corta, ideale per acciai legati



HAUTE PERFORMANCE

- Idéale pour des aciers alliés, court



HIGH PERFORMANCE

- Ideel for legeret stål, kort



HIGH PERFORMANCE

- Perfekt för legerat stål, kort



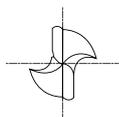
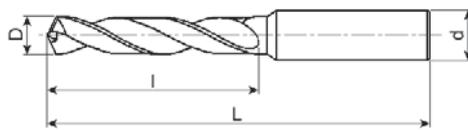
ALTAS PRESTACIONES

- Ideal para aceros aleados, corta



Высокая производительность

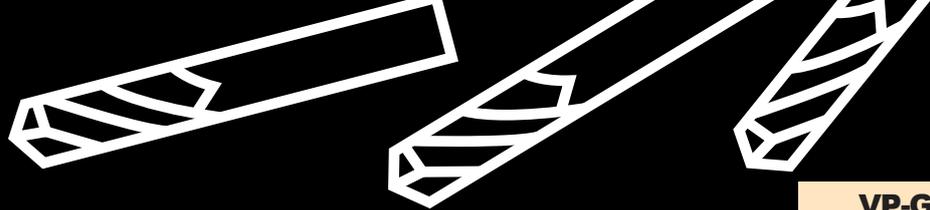
- Идеально для легированных сталей, короткое

EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8599118	11,8	104	47	12		8599125	12,5	108	51	12	
8599119	11,9	108	51	12		8599126	12,6	108	51	12	
8599120	12,0	108	51	12		8599127	12,7	108	51	12	
8599121	12,1	108	51	12		8599128	12,8	108	51	12	
8599122	12,2	108	51	12		8599129	12,9	108	51	12	
8599123	12,3	108	51	12		8599130	13,0	108	51	12	
8599124	12,4	108	51	12							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
○	○	○	○	⊙	⊙	⊙		
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
⊙	⊙	⊙					⊙	⊙



VP-GDR

HIGH PERFORMANCE

- Regular for high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)

ALTA PRESTAZIONE

- Regolare, per forature ad alta velocità

HAUTE PERFORMANCE

- Normal, pour forage haute vitesse

HIGH PERFORMANCE

- Mellemlang, til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

- Normal, för high speed borrhning

ALTAS PRESTACIONES

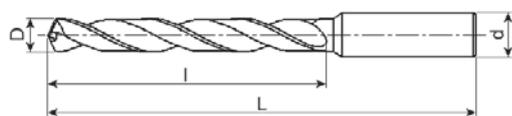
- Regular para taladrado a alta velocidad

Высокая производительность

- Сверло нормальной длины для скоростного сверления



XPM



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8593020	2,0	56	24	3		8593069	6,9	113	69	8	
8593021	2,1	56	24	3		8593070	7,0	113	69	8	
8593022	2,2	59	27	3		8593071	7,1	113	69	8	
8593023	2,3	59	27	3		8593072	7,2	113	69	8	
8593024	2,4	62	30	3		8593073	7,3	113	69	8	
8593025	2,5	62	30	3		8593074	7,4	113	69	8	
8593026	2,6	62	30	3		8593075	7,5	113	69	8	
8593027	2,7	65	33	3		8593076	7,6	119	75	8	
8593028	2,8	65	33	3		8593077	7,7	119	75	8	
8593029	2,9	65	33	3		8593078	7,8	119	75	8	
8593030	3,0	65	33	3		8593079	7,9	119	75	8	
8593031	3,1	68	36	4		8593080	8,0	119	75	8	
8593032	3,2	68	36	4		8593081	8,1	125	75	10	
8593033	3,3	68	36	4		8593082	8,2	125	75	10	
8593034	3,4	71	39	4		8593083	8,3	125	75	10	
8593035	3,5	71	39	4		8593084	8,4	125	75	10	
8593036	3,6	71	39	4		8593085	8,5	125	75	10	
8593037	3,7	71	39	4		8593086	8,6	131	81	10	
8593038	3,8	75	43	4		8593087	8,7	131	81	10	
8593039	3,9	75	43	4		8593088	8,8	131	81	10	
8593040	4,0	75	43	4		8593089	8,9	131	81	10	
8593041	4,1	87	43	6		8593090	9,0	131	81	10	
8593042	4,2	87	43	6		8593091	9,1	131	81	10	
8593043	4,3	91	47	6		8593092	9,2	131	81	10	
8593044	4,4	91	47	6		8593093	9,3	131	81	10	
8593045	4,5	91	47	6		8593094	9,4	131	81	10	
8593046	4,6	91	47	6		8593095	9,5	131	81	10	
8593047	4,7	91	47	6		8593096	9,6	137	87	10	
8593048	4,8	96	52	6		8593097	9,7	137	87	10	
8593049	4,9	96	52	6		8593098	9,8	137	87	10	
8593050	5,0	96	52	6		8593099	9,9	137	87	10	
8593051	5,1	96	52	6		8593100	10,0	137	87	10	
8593052	5,2	96	52	6		8593101	10,1	144	87	12	
8593053	5,3	96	52	6		8593102	10,2	144	87	12	
8593054	5,4	101	57	6		8593103	10,3	144	87	12	
8593055	5,5	101	57	6		8593104	10,4	144	87	12	
8593056	5,6	101	57	6		8593105	10,5	144	87	12	
8593057	5,7	101	57	6		8593106	10,6	144	87	12	
8593058	5,8	101	57	6		8593107	10,7	151	94	12	
8593059	5,9	101	57	6		8593108	10,8	151	94	12	
8593060	6,0	101	57	6		8593109	10,9	151	94	12	
8593061	6,1	107	63	8		8593110	11,0	151	94	12	
8593062	6,2	107	63	8		8593111	11,1	151	94	12	
8593063	6,3	107	63	8		8593112	11,2	151	94	12	
8593064	6,4	107	63	8		8593113	11,3	151	94	12	
8593065	6,5	107	63	8		8593114	11,4	151	94	12	
8593066	6,6	107	63	8		8593115	11,5	151	94	12	
8593067	6,7	107	63	8		8593116	11,6	151	94	12	
8593068	6,8	113	69	8		8593117	11,7	151	94	12	





VP-GDR

XPM



HIGH PERFORMANCE

- Regular for high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)

ALTA PRESTAZIONE

- Regolare, per forature ad alta velocità

HAUTE PERFORMANCE

- Normal, pour forage haute vitesse

HIGH PERFORMANCE

- Mellemlang, til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

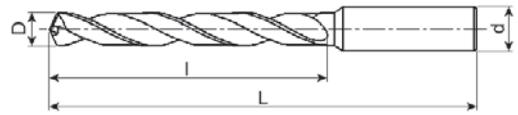
- Normal, för high speed boring

ALTAS PRESTACIONES

- Regular para taladrado a alta velocidad

Высокая производительность

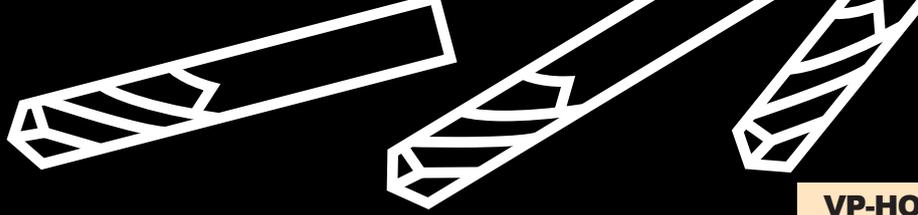
- Сверло нормальной длины для скоростного сверления



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8593118	11,8	151	94	12		8593185	18,5	188	122	20	
8593119	11,9	158	101	12		8593190	19,0	188	122	20	
8593120	12,0	158	101	12		8593195	19,5	191	125	20	
8593121	12,1	158	101	12		8593200	20,0	191	125	20	
8593122	12,2	158	101	12		8593205	20,5	204	128	25	
8593123	12,3	158	101	12		8593210	21,0	204	128	25	
8593124	12,4	158	101	12		8593215	21,5	208	132	25	
8593125	12,5	158	101	12		8593220	22,0	208	132	25	
8593126	12,6	158	101	12		8593225	22,5	212	136	25	
8593127	12,7	158	101	12		8593230	23,0	212	136	25	
8593128	12,8	158	101	12		8593235	23,5	212	136	25	
8593129	12,9	158	101	12		8593240	24,0	216	140	25	
8593130	13,0	158	101	12		8593245	24,5	216	140	25	
8593135	13,5	166	106	16		8593250	25,0	216	140	25	
8593140	14,0	166	106	16		8593255	25,5	225	145	32	
8593145	14,5	169	109	16		8593260	26,0	225	145	32	
8593150	15,0	169	109	16		8593265	26,5	225	145	32	
8593155	15,5	172	112	16		8593270	27,0	230	150	32	
8593160	16,0	172	112	16		8593280	28,0	230	150	32	
8593165	16,5	181	115	20		8593290	29,0	235	155	32	
8593170	17,0	181	115	20		8593300	30,0	235	155	32	
8593175	17,5	184	118	20		8593310	31,0	240	160	32	
8593180	18,0	184	118	20		8593320	32,0	245	165	32	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
☉	☉	☉	☉	☉				
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
☉	☉	☉		○	☉	○	○	○



VP-HO-GDR

HIGH PERFORMANCE

- Regular for high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)

ALTA PRESTAZIONE

- Regolare, per forature ad alta velocità

HAUTE PERFORMANCE

- Normal, pour forage haute vitesse

HIGH PERFORMANCE

- Mellemlang, til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

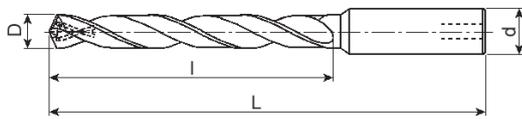
- Normal, för high speed boring

ALTAS PRESTACIONES

- Regular para taladrado a alta velocidad

Высокая производительность

- Сверло нормальной длины для скоростного сверления



CPM

EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8593560	6,0	101	57	6		8593675	17,5	184	118	20	
8593565	6,5	107	63	6		8593676	17,6	184	118	20	
8593568	6,8	113	69	7		8593680	18,0	184	118	20	
8593570	7,0	113	69	7		8593685	18,5	188	122	20	
8593575	7,5	113	69	8		8593690	19,0	188	122	20	
8593580	8,0	119	75	8		8593695	19,5	191	125	20	
8593585	8,5	125	75	9		8593696	19,6	191	125	20	
8593586	8,6	131	81	9		8593700	20,0	191	125	20	
8593590	9,0	131	81	9		8593705	20,5	204	128	25	
8593595	9,5	131	81	10		8593710	21,0	204	128	25	
8593600	10,0	137	87	10		8593711	21,1	204	128	25	
8593603	10,3	144	87	11		8593715	21,5	208	132	25	
8593605	10,5	144	87	11		8593720	22,0	208	132	25	
8593610	11,0	151	94	11		8593725	22,5	212	136	25	
8593615	11,5	151	94	12		8593730	23,0	212	136	25	
8593620	12,0	158	101	12		8593735	23,5	212	136	25	
8593625	12,5	161	101	16		8593740	24,0	216	140	25	
8593630	13,0	161	101	16		8593745	24,5	216	140	25	
8593635	13,5	166	106	16		8593750	25,0	216	140	25	
8593640	14,0	166	106	16		8593755	25,5	225	145	32	
8593641	14,1	169	109	16		8593760	26,0	225	145	32	
8593645	14,5	169	109	16		8593765	26,5	225	145	32	
8593650	15,0	169	109	16		8593770	27,0	230	150	32	
8593655	15,5	172	112	16		8593780	28,0	230	150	32	
8593656	15,6	172	112	16		8593790	29,0	235	155	32	
8593660	16,0	172	112	16		8593800	30,0	235	155	32	
8593665	16,5	181	115	20		8593810	31,0	240	160	32	
8593670	17,0	181	115	20		8593820	32,0	245	165	32	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
☉	☉	☉	☉	☉	○			☉
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
☉	☉	☉		○	☉	☉	☉	○



NEXUS-GDS

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- Short, for high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- Kurz, für Hochleistungsbohren (HSC)

ALTA PRESTAZIONE

- Corta, per forature ad alta velocità

HAUTE PERFORMANCE

- Court, pour forage haute vitesse

HIGH PERFORMANCE

- Kort, til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

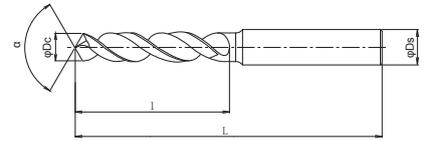
- Kort för high speed boring

ALTAS PRESTACIONES

- Corta para taladrado a alta velocidad

Высокая производительность

- Короткое сверло для скоростного сверления



EDP	D	α	L	l	d	Price	EDP	D	α	L	l	d	Price
8650100	1,00	140	38	6	3		8650500	5,00	120	70	26	6	
8650110	1,10	140	39	7	3		8650510	5,10	120	70	26	6	
8650120	1,20	140	40	8	3		8650520	5,20	120	70	26	6	
8650130	1,30	140	40	8	3		8650530	5,30	120	70	26	6	
8650140	1,40	140	41	9	3		8650540	5,40	120	72	28	6	
8650150	1,50	140	41	9	3		8650548	5,48	120	72	28	6	
8650160	1,60	140	42	10	3		8650550	5,50	120	72	28	6	
8650170	1,70	140	42	10	3		8650560	5,60	120	72	28	6	
8650180	1,80	140	43	11	3		8650570	5,70	120	72	28	6	
8650181	1,81	140	43	11	3		8650580	5,80	120	72	28	6	
8650183	1,83	140	43	11	3		8650590	5,90	120	72	28	6	
8650190	1,90	140	43	11	3		8650600	6,00	120	72	28	6	
8650200	2,00	130	44	12	3		8650610	6,10	120	75	31	8	
8650210	2,10	130	44	12	3		8650620	6,20	120	75	31	8	
8650211	2,11	130	44	12	3		8650630	6,30	120	75	31	8	
8650213	2,13	130	45	13	3		8650640	6,40	120	75	31	8	
8650220	2,20	130	45	13	3		8650650	6,50	120	75	31	8	
8650228	2,28	130	45	13	3		8650660	6,60	120	75	31	8	
8650230	2,30	130	45	13	3		8650680	6,80	120	78	34	8	
8650238	2,38	130	46	14	3		8650690	6,90	120	78	34	8	
8650240	2,40	130	46	14	3		8650700	7,00	120	78	34	8	
8650250	2,50	130	46	14	3		8650734	7,34	120	78	34	8	
8650260	2,60	130	46	14	3		8650738	7,38	120	78	34	8	
8650270	2,70	130	48	16	3		8650740	7,40	120	78	34	8	
8650276	2,76	130	48	16	3		8650750	7,50	120	78	34	8	
8650278	2,78	130	48	16	3		8650780	7,80	120	81	37	8	
8650280	2,80	130	48	16	3		8650790	7,90	120	81	37	8	
8650290	2,90	130	48	16	3		8650800	8,00	120	81	37	8	
8650300	3,00	130	48	16	3		8650810	8,10	120	87	37	10	
8650310	3,10	130	50	18	4		8650820	8,20	120	87	37	10	
8650320	3,20	130	50	18	4		8650830	8,30	120	87	37	10	
8650325	3,25	130	50	18	4		8650840	8,40	120	87	37	10	
8650330	3,30	130	50	18	4		8650850	8,50	120	87	37	10	
8650340	3,40	130	52	20	4		8650860	8,60	120	90	40	10	
8650350	3,50	130	52	20	4		8650870	8,70	120	90	40	10	
8650360	3,60	130	52	20	4		8650880	8,80	120	90	40	10	
8650365	3,65	130	52	20	4		8650900	9,00	120	90	40	10	
8650367	3,67	130	52	20	4		8650918	9,18	120	90	40	10	
8650370	3,70	130	52	20	4		8650920	9,20	120	90	40	10	
8650380	3,80	130	54	22	4		8650924	9,24	120	90	40	10	
8650390	3,90	130	54	22	4		8650934	9,34	120	90	40	10	
8650400	4,00	130	54	22	4		8650936	9,36	120	90	40	10	
8650410	4,10	120	66	22	6		8650950	9,50	120	90	40	10	
8650420	4,20	120	66	22	6		8650980	9,80	120	93	43	10	
8650430	4,30	120	68	24	6		8651000	10,00	120	93	43	10	
8650440	4,40	120	68	24	6		8651020	10,20	120	100	43	12	
8650450	4,50	120	68	24	6		8651030	10,30	120	100	43	12	
8650459	4,59	120	68	24	6		8651040	10,40	120	100	43	12	
8650460	4,60	120	68	24	6		8651050	10,50	120	100	43	12	
8650463	4,63	120	68	24	6		8651100	11,00	120	104	47	12	
8650470	4,70	120	68	24	6		8651120	11,20	120	104	47	12	
8650480	4,80	120	70	26	6		8651150	11,50	120	104	47	12	
8650490	4,90	120	70	26	6		8651200	12,00	120	108	51	12	





NEXUS-GDS

HSSE
V3

HIGH PERFORMANCE

- Short, for high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- Kurz, für Hochleistungsbohren (HSC)

ALTA PRESTAZIONE

- Corta, per forature ad alta velocità

HAUTE PERFORMANCE

- Court, pour forage haute vitesse

HIGH PERFORMANCE

- Kort, til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

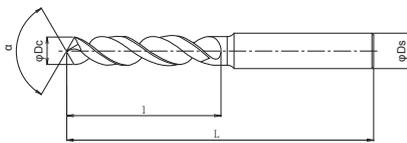
- Kort för high speed boring

ALTAS PRESTACIONES

- Corta para taladrado a alta velocidad

Высокая производительность

- Короткое сверло для скоростного сверления

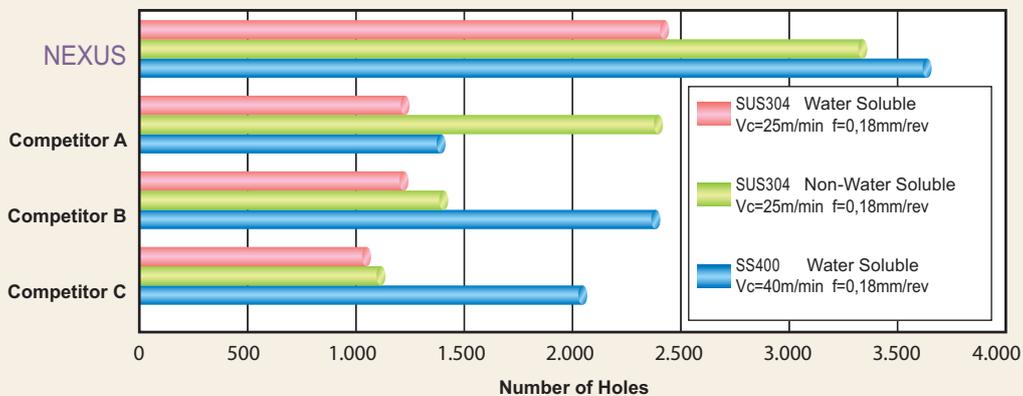


Utilizes the HSS-specific WDI™ Coating

The WDI™ Coating inhibits wear on the margin ! Achieves long tool life in high-speed machining !

	Coating Structure	(μm) Thickness	(HV) Surface Hardness	($^{\circ}\text{C}$) Oxidation Temperature
WDI™ coating	Multiple Layer	2,5	3.300	1.100
TiAlN coating	Dual Layer	4	2.700	800

A tool life comparison between the high-speed NEXUS Drill and a competitor (dia 6mm drill, 18 mm hole depth).



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C \leq 0.2%	0.25<C \leq 0.4%	C \geq 0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	○							⊙
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
			⊙	⊙	⊙	⊙		



NEXUS-GDR

HIGH PERFORMANCE

- Regular for high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- Geeignet für Hochleistungsbohren (HSC)

ALTA PRESTAZIONE

- Regolare, per forature ad alta velocità

HAUTE PERFORMANCE

- Normal, pour forage haute vitesse

HIGH PERFORMANCE

- Mellemlang, til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

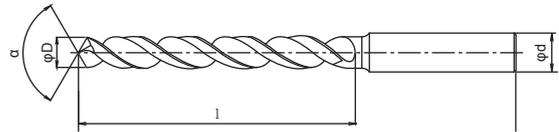
- Normal, för high speed borning

ALTAS PRESTACIONES

- Regular para taladrado a alta velocidad

Высокая производительность

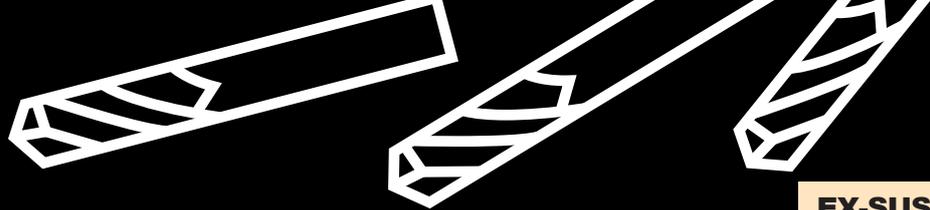
- Сверло нормальной длины для скоростного сверления



EDP	D	α	L	l	d	Price	EDP	D	α	L	l	d	Price
8655200	2,0	130	56	24	3		8655550	5,5	120	101	57	6	
8655230	2,3	130	59	27	3		8655600	6,0	120	101	57	6	
8655250	2,5	130	62	30	3		8655680	6,8	120	113	69	8	
8655260	2,6	130	62	30	3		8655690	6,9	120	113	69	8	
8655280	2,8	130	65	33	3		8655700	7,0	120	113	69	8	
8655300	3,0	130	65	33	3		8655800	8,0	120	119	75	8	
8655330	3,3	130	68	36	4		8655850	8,5	120	125	75	10	
8655340	3,4	130	71	39	4		8655860	8,6	120	131	81	10	
8655350	3,5	130	71	39	4		8655880	8,8	120	131	81	10	
8655400	4,0	130	75	43	4		8655900	9,0	120	131	81	10	
8655420	4,2	120	87	43	6		8656000	10,0	120	137	87	10	
8655430	4,3	120	91	47	6		8656030	10,3	120	144	87	12	
8655450	4,5	120	91	47	6		8656040	10,4	120	144	87	12	
8655500	5,0	120	96	52	6		8656050	10,5	120	144	87	12	
8655510	5,1	120	96	52	6		8656100	11,0	120	151	94	12	
8655520	5,2	120	96	52	6		8656200	12,0	120	158	101	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs<0.2%	0.25<C<0.4%	C<=0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	○							⊙
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
			⊙	⊙	⊙	⊙		



EX-SUS-GDS

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0.01 of D 0.5~6mm
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 0,5~6mm
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser
- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

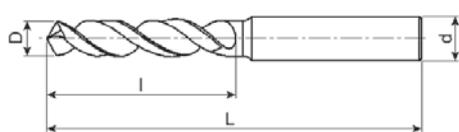
- EX GOLD DRILL
- Från Ø 0,5-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision
- För CNC High Speed boring

ALTAS PRESTACIONES

- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos
- para taladrado CNC

Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия
- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
61505	0,50	38	3,0	3		8595099	0,99	38	6	3	
8595051	0,51	38	3,0	3		61510	1,00	38	6	3	
8595052	0,52	38	3,0	3		8595101	1,01	38	6	3	
8595053	0,53	38	3,0	3		8595102	1,02	38	6	3	
8595054	0,54	38	3,5	3		8595103	1,03	38	6	3	
8595055	0,55	38	3,5	3		8595104	1,04	38	6	3	
8595056	0,56	38	3,5	3		8595105	1,05	38	6	3	
8595057	0,57	38	3,5	3		8595106	1,06	38	6	3	
8595058	0,58	38	3,5	3		8595107	1,07	39	7	3	
8595059	0,59	38	3,5	3		8595108	1,08	39	7	3	
61506	0,60	38	3,5	3		8595109	1,09	39	7	3	
8595061	0,61	38	4,0	3		61511	1,10	39	7	3	
8595062	0,62	38	4,0	3		8595111	1,11	39	7	3	
8595063	0,63	38	4,0	3		8595112	1,12	39	7	3	
8595064	0,64	38	4,0	3		8595113	1,13	39	7	3	
8595065	0,65	38	4,0	3		8595114	1,14	39	7	3	
8595066	0,66	38	4,0	3		8595115	1,15	39	7	3	
8595067	0,67	38	4,0	3		8595116	1,16	39	7	3	
8595068	0,68	38	4,5	3		8595117	1,17	39	7	3	
8595069	0,69	38	4,5	3		8595118	1,18	39	7	3	
61507	0,70	38	4,5	3		8595119	1,19	40	8	3	
8595071	0,71	38	4,5	3		65512	1,20	40	8	3	
8595072	0,72	38	4,5	3		8595121	1,21	40	8	3	
8595073	0,73	38	4,5	3		8595122	1,22	40	8	3	
8595074	0,74	38	4,5	3		8595123	1,23	40	8	3	
8595075	0,75	38	4,5	3		8595124	1,24	40	8	3	
8595076	0,76	38	5,0	3		8595125	1,25	40	8	3	
8595077	0,77	38	5,0	3		8595126	1,26	40	8	3	
8595078	0,78	38	5,0	3		8595127	1,27	40	8	3	
8595079	0,79	38	5,0	3		8595128	1,28	40	8	3	
61508	0,80	38	5,0	3		8595129	1,29	40	8	3	
8595081	0,81	38	5,0	3		61513	1,30	40	8	3	
8595082	0,82	38	5,0	3		8595131	1,31	40	8	3	
8595083	0,83	38	5,0	3		8595132	1,32	40	8	3	
8595084	0,84	38	5,0	3		8595133	1,33	41	9	3	
8595085	0,85	38	5,0	3		8595134	1,34	41	9	3	
8595086	0,86	38	5,5	3		8595135	1,35	41	9	3	
8595087	0,87	38	5,5	3		8595136	1,36	41	9	3	
8595088	0,88	38	5,5	3		8595137	1,37	41	9	3	
8595089	0,89	38	5,5	3		8595138	1,38	41	9	3	
61509	0,90	38	5,5	3		8595139	1,39	41	9	3	
8595091	0,91	38	5,5	3		61514	1,40	41	9	3	
8595092	0,92	38	5,5	3		8595141	1,41	41	9	3	
8595093	0,93	38	5,5	3		8595142	1,42	41	9	3	
8595094	0,94	38	5,5	3		8595143	1,43	41	9	3	
8595095	0,95	38	6,0	3		8595144	1,44	41	9	3	
8595096	0,96	38	6,0	3		8595145	1,45	41	9	3	
8595097	0,97	38	6,0	3		8595146	1,46	41	9	3	
8595098	0,98	38	6,0	3		8595147	1,47	41	9	3	



EX-SUS-GDS

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0.01 of D 0.5~6mm
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 0.5~6mm
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser

- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Från Ø 0,5-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision

- För CNC High Speed boring

ALTAS PRESTACIONES

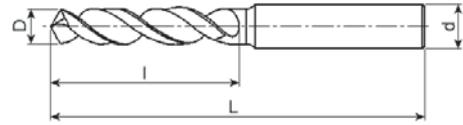
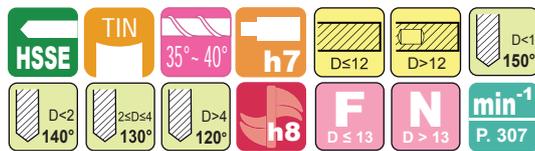
- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos

- para taladrado CNC

Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия

- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
8595148	1,48	41	9	3		8595197	1,97	44	12	3	
8595149	1,49	41	9	3		8595198	1,98	44	12	3	
61515	1,50	41	9	3		8595199	1,99	44	12	3	
8595151	1,51	42	10	3		61520	2,00	44	12	3	
8595152	1,52	42	10	3		8595201	2,01	44	12	3	
8595153	1,53	42	10	3		8595202	2,02	44	12	3	
8595154	1,54	42	10	3		8595203	2,03	44	12	3	
8595155	1,55	42	10	3		8595204	2,04	44	12	3	
8595156	1,56	42	10	3		8595205	2,05	44	12	3	
8595157	1,57	42	10	3		8595206	2,06	44	12	3	
8595158	1,58	42	10	3		8595207	2,07	44	12	3	
8595159	1,59	42	10	3		8595208	2,08	44	12	3	
61516	1,60	42	10	3		8595209	2,09	44	12	3	
8595161	1,61	42	10	3		61521	2,10	44	12	3	
8595162	1,62	42	10	3		8595211	2,11	44	12	3	
8595163	1,63	42	10	3		8595212	2,12	44	12	3	
8595164	1,64	42	10	3		8595213	2,13	45	13	3	
8595165	1,65	42	10	3		8595214	2,14	45	13	3	
8595166	1,66	42	10	3		8595215	2,15	45	13	3	
8595167	1,67	42	10	3		8595216	2,16	45	13	3	
8595168	1,68	42	10	3		8595217	2,17	45	13	3	
8595169	1,69	42	10	3		8595218	2,18	45	13	3	
61517	1,70	42	10	3		8595219	2,19	45	13	3	
8595171	1,71	43	11	3		61522	2,20	45	13	3	
8595172	1,72	43	11	3		8595221	2,21	45	13	3	
8595173	1,73	43	11	3		8595222	2,22	45	13	3	
8595174	1,74	43	11	3		8595223	2,23	45	13	3	
8595175	1,75	43	11	3		8595224	2,24	45	13	3	
8595176	1,76	43	11	3		8595225	2,25	45	13	3	
8595177	1,77	43	11	3		8595226	2,26	45	13	3	
8595178	1,78	43	11	3		8595227	2,27	45	13	3	
8595179	1,79	43	11	3		8595228	2,28	45	13	3	
61518	1,80	43	11	3		8595229	2,29	45	13	3	
8595181	1,81	43	11	3		61523	2,30	45	13	3	
8595182	1,82	43	11	3		8595231	2,31	45	13	3	
8595183	1,83	43	11	3		8595232	2,32	45	13	3	
8595184	1,84	43	11	3		8595233	2,33	45	13	3	
8595185	1,85	43	11	3		8595234	2,34	45	13	3	
8595186	1,86	43	11	3		8595235	2,35	45	13	3	
8595187	1,87	43	11	3		8595236	2,36	45	13	3	
8595188	1,88	43	11	3		8595237	2,37	46	14	3	
8595189	1,89	43	11	3		8595238	2,38	46	14	3	
61519	1,90	43	11	3		8595239	2,39	46	14	3	
8595191	1,91	44	12	3		61524	2,40	46	14	3	
8595192	1,92	44	12	3		8595241	2,41	46	14	3	
8595193	1,93	44	12	3		8595242	2,42	46	14	3	
8595194	1,94	44	12	3		8595243	2,43	46	14	3	
8595195	1,95	44	12	3		8595244	2,44	46	14	3	
8595196	1,96	44	12	3		8595245	2,45	46	14	3	



EX-SUS-GDS

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0.01 of D 0.5~6mm
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 0.5~6mm
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser
- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

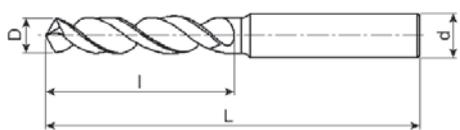
- EX GOLD DRILL
- Från Ø 0,5-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision
- För CNC High Speed boring

ALTAS PRESTACIONES

- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos
- para taladrado CNC

Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия
- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8595246	2,46	46	14	3		8595295	2,95	48	16	3	
8595247	2,47	46	14	3		8595296	2,96	48	16	3	
8595248	2,48	46	14	3		8595297	2,97	48	16	3	
8595249	2,49	46	14	3		8595298	2,98	48	16	3	
61525	2,50	46	14	3		8595299	2,99	48	16	3	
8595251	2,51	46	14	3		61530	3,00	48	16	3	
8595252	2,52	46	14	3		8595301	3,01	50	18	4	
8595253	2,53	46	14	3		8595302	3,02	50	18	4	
8595254	2,54	46	14	3		8595303	3,03	50	18	4	
8595255	2,55	46	14	3		8595304	3,04	50	18	4	
8595256	2,56	46	14	3		8595305	3,05	50	18	4	
8595257	2,57	46	14	3		8595306	3,06	50	18	4	
8595258	2,58	46	14	3		8595307	3,07	50	18	4	
8595259	2,59	46	14	3		8595308	3,08	50	18	4	
61526	2,60	46	14	3		8595309	3,09	50	18	4	
8595261	2,61	46	14	3		61531	3,10	50	18	4	
8595262	2,62	46	14	3		8595311	3,11	50	18	4	
8595263	2,63	46	14	3		8595312	3,12	50	18	4	
8595264	2,64	46	14	3		8595313	3,13	50	18	4	
8595265	2,65	46	14	3		8595314	3,14	50	18	4	
8595266	2,66	48	16	3		8595315	3,15	50	18	4	
8595267	2,67	48	16	3		8595316	3,16	50	18	4	
8595268	2,68	48	16	3		8595317	3,17	50	18	4	
8595269	2,69	48	16	3		8595318	3,18	50	18	4	
61527	2,70	48	16	3		8595319	3,19	50	18	4	
8595271	2,71	48	16	3		61532	3,20	50	18	4	
8595272	2,72	48	16	3		8595321	3,21	50	18	4	
8595273	2,73	48	16	3		8595322	3,22	50	18	4	
8595274	2,74	48	16	3		8595323	3,23	50	18	4	
8595275	2,75	48	16	3		8595324	3,24	50	18	4	
8595276	2,76	48	16	3		8595325	3,25	50	18	4	
8595277	2,77	48	16	3		8595326	3,26	50	18	4	
8595278	2,78	48	16	3		8595327	3,27	50	18	4	
8595279	2,79	48	16	3		8595328	3,28	50	18	4	
61528	2,80	48	16	3		8595329	3,29	50	18	4	
8595281	2,81	48	16	3		61533	3,30	50	18	4	
8595282	2,82	48	16	3		8595331	3,31	50	18	4	
8595283	2,83	48	16	3		8595332	3,32	50	18	4	
8595284	2,84	48	16	3		8595333	3,33	50	18	4	
8595285	2,85	48	16	3		8595334	3,34	50	18	4	
8595286	2,86	48	16	3		8595335	3,35	50	18	4	
8595287	2,87	48	16	3		8595336	3,36	52	20	4	
8595288	2,88	48	16	3		8595337	3,37	52	20	4	
8595289	2,89	48	16	3		8595338	3,38	52	20	4	
61529	2,90	48	16	3		8595339	3,39	52	20	4	
8595291	2,91	48	16	3		61534	3,40	52	20	4	
8595292	2,92	48	16	3		8595341	3,41	52	20	4	
8595293	2,93	48	16	3		8595342	3,42	52	20	4	
8595294	2,94	48	16	3		8595343	3,43	52	20	4	



EX-SUS-GDS

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0.01 of D 0.5~6mm
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 0.5~6mm
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser

- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Från Ø 0,5-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision

- För CNC High Speed boring

ALTAS PRESTACIONES

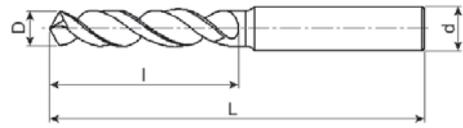
- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos

- para taladrado CNC

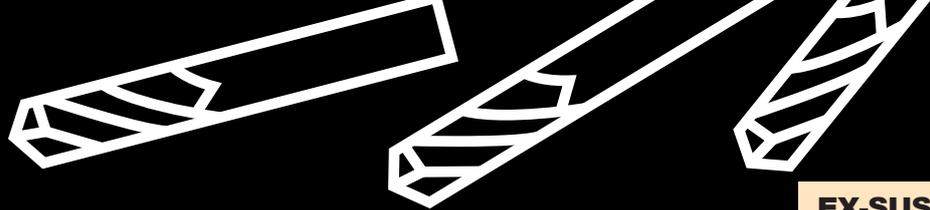
Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия

- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8595344	3,44	52	20	4		8595393	3,93	54	22	4	
8595345	3,45	52	20	4		8595394	3,94	54	22	4	
8595346	3,46	52	20	4		8595395	3,95	54	22	4	
8595347	3,47	52	20	4		8595396	3,96	54	22	4	
8595348	3,48	52	20	4		8595397	3,97	54	22	4	
8595349	3,49	52	20	4		8595398	3,98	54	22	4	
61535	3,5	52	20	4		8595399	3,99	54	22	4	
8595351	3,51	52	20	4		61540	4	54	22	4	
8595352	3,52	52	20	4		8595401	4,01	66	22	6	
8595353	3,53	52	20	4		8595402	4,02	66	22	6	
8595354	3,54	52	20	4		8595403	4,03	66	22	6	
8595355	3,55	52	20	4		8595404	4,04	66	22	6	
8595356	3,56	52	20	4		8595405	4,05	66	22	6	
8595357	3,57	52	20	4		8595406	4,06	66	22	6	
8595358	3,58	52	20	4		8595407	4,07	66	22	6	
8595359	3,59	52	20	4		8595408	4,08	66	22	6	
61536	3,6	52	20	4		8595409	4,09	66	22	6	
8595361	3,61	52	20	4		61541	4,1	66	22	6	
8595362	3,62	52	20	4		8595411	4,11	66	22	6	
8595363	3,63	52	20	4		8595412	4,12	66	22	6	
8595364	3,64	52	20	4		8595413	4,13	66	22	6	
8595365	3,65	52	20	4		8595414	4,14	66	22	6	
8595366	3,66	52	20	4		8595415	4,15	66	22	6	
8595367	3,67	52	20	4		8595416	4,16	66	22	6	
8595368	3,68	52	20	4		8595417	4,17	66	22	6	
8595369	3,69	52	20	4		8595418	4,18	66	22	6	
61537	3,7	52	20	4		8595419	4,19	66	22	6	
8595371	3,71	52	20	4		61542	4,2	66	22	6	
8595372	3,72	52	20	4		8595421	4,21	66	22	6	
8595373	3,73	52	20	4		8595422	4,22	66	22	6	
8595374	3,74	52	20	4		8595423	4,23	66	22	6	
8595375	3,75	52	20	4		8595424	4,24	66	22	6	
8595376	3,76	54	22	4		8595425	4,25	66	22	6	
8595377	3,77	54	22	4		8595426	4,26	68	24	6	
8595378	3,78	54	22	4		8595427	4,27	68	24	6	
8595379	3,79	54	22	4		8595428	4,28	68	24	6	
61538	3,8	54	22	4		8595429	4,29	68	24	6	
8595381	3,81	54	22	4		61543	4,3	68	24	6	
8595382	3,82	54	22	4		8595431	4,31	68	24	6	
8595383	3,83	54	22	4		8595432	4,32	68	24	6	
8595384	3,84	54	22	4		8595433	4,33	68	24	6	
8595385	3,85	54	22	4		8595434	4,34	68	24	6	
8595386	3,86	54	22	4		8595435	4,35	68	24	6	
8595387	3,87	54	22	4		8595436	4,36	68	24	6	
8595388	3,88	54	22	4		8595437	4,37	68	24	6	
8595389	3,89	54	22	4		8595438	4,38	68	24	6	
61539	3,9	54	22	4		8595439	4,39	68	24	6	
8595391	3,91	54	22	4		61544	4,4	68	24	6	
8595392	3,92	54	22	4		8595441	4,41	68	24	6	



EX-SUS-GDS

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0,01 of D 0.5~6mm
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 0.5~6mm
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 0,5~6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser
- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

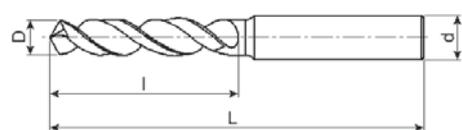
- EX GOLD DRILL
- Från Ø 0,5-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision
- För CNC High Speed boring

ALTAS PRESTACIONES

- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos
- para taladrado CNC

Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия
- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8595442	4,42	68	24	6		8595491	4,91	70	26	6	
8595443	4,43	68	24	6		8595492	4,92	70	26	6	
8595444	4,44	68	24	6		8595493	4,93	70	26	6	
8595445	4,45	68	24	6		8595494	4,94	70	26	6	
8595446	4,46	68	24	6		8595495	4,95	70	26	6	
8595447	4,47	68	24	6		8595496	4,96	70	26	6	
8595448	4,48	68	24	6		8595497	4,97	70	26	6	
8595449	4,49	68	24	6		8595498	4,98	70	26	6	
61545	4,5	68	24	6		8595499	4,99	70	26	6	
8595451	4,51	68	24	6		61550	5	70	26	6	
8595452	4,52	68	24	6		8595501	5,01	70	26	6	
8595453	4,53	68	24	6		8595502	5,02	70	26	6	
8595454	4,54	68	24	6		8595503	5,03	70	26	6	
8595455	4,55	68	24	6		8595504	5,04	70	26	6	
8595456	4,56	68	24	6		8595505	5,05	70	26	6	
8595457	4,57	68	24	6		8595506	5,06	70	26	6	
8595458	4,58	68	24	6		8595507	5,07	70	26	6	
8595459	4,59	68	24	6		8595508	5,08	70	26	6	
61546	4,6	68	24	6		8595509	5,09	70	26	6	
8595461	4,61	68	24	6		61551	5,1	70	26	6	
8595462	4,62	68	24	6		8595511	5,11	70	26	6	
8595463	4,63	68	24	6		8595512	5,12	70	26	6	
8595464	4,64	68	24	6		8595513	5,13	70	26	6	
8595465	4,65	68	24	6		8595514	5,14	70	26	6	
8595466	4,66	68	24	6		8595515	5,15	70	26	6	
8595467	4,67	68	24	6		8595516	5,16	70	26	6	
8595468	4,68	68	24	6		8595517	5,17	70	26	6	
8595469	4,69	68	24	6		8595518	5,18	70	26	6	
61547	4,7	68	24	6		8595519	5,19	70	26	6	
8595471	4,71	68	24	6		61552	5,2	70	26	6	
8595472	4,72	68	24	6		8595521	5,21	70	26	6	
8595473	4,73	68	24	6		8595522	5,22	70	26	6	
8595474	4,74	68	24	6		8595523	5,23	70	26	6	
8595475	4,75	68	24	6		8595524	5,24	70	26	6	
8595476	4,76	70	26	6		8595525	5,25	70	26	6	
8595477	4,77	70	26	6		8595526	5,26	70	26	6	
8595478	4,78	70	26	6		8595527	5,27	70	26	6	
8595479	4,79	70	26	6		8595528	5,28	70	26	6	
61548	4,8	70	26	6		8595529	5,29	70	26	6	
8595481	4,81	70	26	6		61553	5,3	70	26	6	
8595482	4,82	70	26	6		8595531	5,31	72	28	6	
8595483	4,83	70	26	6		8595532	5,32	72	28	6	
8595484	4,84	70	26	6		8595533	5,33	72	28	6	
8595485	4,85	70	26	6		8595534	5,34	72	28	6	
8595486	4,86	70	26	6		8595535	5,35	72	28	6	
8595487	4,87	70	26	6		8595536	5,36	72	28	6	
8595488	4,88	70	26	6		8595537	5,37	72	28	6	
8595489	4,89	70	26	6		8595538	5,38	72	28	6	
61549	4,9	70	26	6		8595539	5,39	72	28	6	



EX-SUS-GDS

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0.01 of D 0.5~6mm
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 0.5~6mm
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra \varnothing 0,5~6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser

- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Från \varnothing 0,5-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision

- För CNC High Speed boring

ALTAS PRESTACIONES

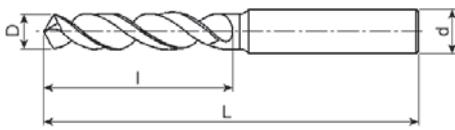
- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos

- para taladrado CNC

Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия

- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
61554	5,4	72	28	6		8595589	5,89	72	28	6	
8595541	5,41	72	28	6		61559	5,9	72	28	6	
8595542	5,42	72	28	6		8595591	5,91	72	28	6	
8595543	5,43	72	28	6		8595592	5,92	72	28	6	
8595544	5,44	72	28	6		8595593	5,93	72	28	6	
8595545	5,45	72	28	6		8595594	5,94	72	28	6	
8595546	5,46	72	28	6		8595595	5,95	72	28	6	
8595547	5,47	72	28	6		8595596	5,96	72	28	6	
8595548	5,48	72	28	6		8595597	5,97	72	28	6	
8595549	5,49	72	28	6		8595598	5,98	72	28	6	
61555	5,5	72	28	6		8595599	5,99	72	28	6	
8595551	5,51	72	28	6		61560	6	72	28	6	
8595552	5,52	72	28	6		61561	6,1	75	31	8	
8595553	5,53	72	28	6		61562	6,2	75	31	8	
8595554	5,54	72	28	6		61563	6,3	75	31	8	
8595555	5,55	72	28	6		61564	6,4	75	31	8	
8595556	5,56	72	28	6		61565	6,5	75	31	8	
8595557	5,57	72	28	6		61566	6,6	75	31	8	
8595558	5,58	72	28	6		61567	6,7	75	31	8	
8595559	5,59	72	28	6		61568	6,8	78	34	8	
61556	5,6	72	28	6		61569	6,9	78	34	8	
8595561	5,61	72	28	6		61570	7	78	34	8	
8595562	5,62	72	28	6		61571	7,1	78	34	8	
8595563	5,63	72	28	6		61572	7,2	78	34	8	
8595564	5,64	72	28	6		61573	7,3	78	34	8	
8595565	5,65	72	28	6		61574	7,4	78	34	8	
8595566	5,66	72	28	6		61575	7,5	78	34	8	
8595567	5,67	72	28	6		61576	7,6	81	37	8	
8595568	5,68	72	28	6		61577	7,7	81	37	8	
8595569	5,69	72	28	6		61578	7,8	81	37	8	
61557	5,7	72	28	6		61579	7,9	81	37	8	
8595571	5,71	72	28	6		61580	8	81	37	8	
8595572	5,72	72	28	6		61581	8,1	87	37	10	
8595573	5,73	72	28	6		61582	8,2	87	37	10	
8595574	5,74	72	28	6		61583	8,3	87	37	10	
8595575	5,75	72	28	6		61584	8,4	87	37	10	
8595576	5,76	72	28	6		61585	8,5	87	37	10	
8595577	5,77	72	28	6		61586	8,6	90	40	10	
8595578	5,78	72	28	6		61587	8,7	90	40	10	
8595579	5,79	72	28	6		61588	8,8	90	40	10	
61558	5,8	72	28	6		61589	8,9	90	40	10	
8595581	5,81	72	28	6		61590	9	90	40	10	
8595582	5,82	72	28	6		61591	9,1	90	40	10	
8595583	5,83	72	28	6		61592	9,2	90	40	10	
8595584	5,84	72	28	6		61593	9,3	90	40	10	
8595585	5,85	72	28	6		61594	9,4	90	40	10	
8595586	5,86	72	28	6		61595	9,5	90	40	10	
8595587	5,87	72	28	6		61596	9,6	93	43	10	
8595588	5,88	72	28	6		61597	9,7	93	43	10	



EX-SUS-GDS

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0.01 of D 0.5~6mm
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 0,5~6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 0.5~6mm
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 0.5~6mm
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 0,5-6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser

- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Från Ø 0,5-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision

- För CNC High Speed boring

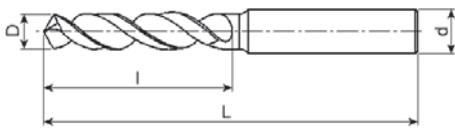
ALTAS PRESTACIONES

- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 0,5 a 6mm
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos

- para taladrado CNC

Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D0.5-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия
- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
61598	9,8	93	43	10		43011220	12,2	108	51	16	
61599	9,9	93	43	10		43011230	12,3	108	51	16	
61600	10	93	43	10		43011240	12,4	108	51	16	
61601	10,1	100	43	12		43011250	12,5	108	51	16	
61602	10,2	100	43	12		43011260	12,6	108	51	16	
61603	10,3	100	43	12		43011270	12,7	108	51	16	
61604	10,4	100	43	12		43011280	12,8	108	51	16	
61605	10,5	100	43	12		43011290	12,9	108	51	16	
61606	10,6	100	43	12		43011300	13	108	51	16	
61607	10,7	104	47	12		43011350	13,5	114	54	16	
61608	10,8	104	47	12		43011400	14	114	54	16	
61609	10,9	104	47	12		43011450	14,5	116	56	16	
61610	11	104	47	12		43011500	15	116	56	16	
61611	11,1	104	47	12		43011550	15,5	118	58	16	
61612	11,2	104	47	12		43011600	16	118	58	16	
61613	11,3	104	47	12		43011650	16,5	126	60	20	
61614	11,4	104	47	12		43011700	17	126	60	20	
61615	11,5	104	47	12		43011750	17,5	128	62	20	
61616	11,6	104	47	12		43011800	18	128	62	20	
61617	11,7	104	47	12		43011850	18,5	130	64	20	
61618	11,8	104	47	12		43011900	19	130	64	20	
61619	11,9	108	51	12		43011950	19,5	132	66	20	
61620	12	108	51	12		43012000	20	132	66	20	
43011210	12,1	108	51	16							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	○							⊙
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
			⊙	⊙	○	⊙		

Most suitable for drilling in stainless steels, copper alloys, mild steels and steels ≤ 35 HRC



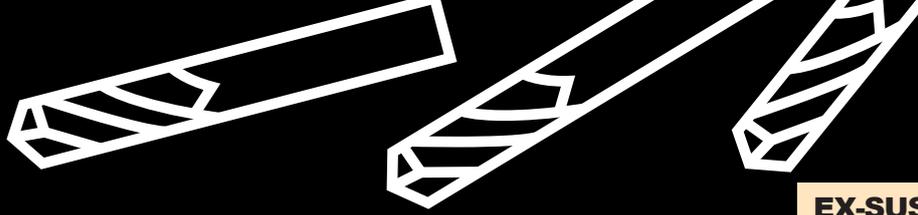
EX-SUS-GDS

Start at dia.



0,50
0,51 0,52
0,53 0,54
0,55 0,56
0,57 0,58
0,59 0,60 ...

- The unique high helix flute form design reduces work generated heat, and work hardening.
- Premium grade vanadium high speed steel, with increased toughness to prevent chipping is often associated with machining Stainless Steels.
- Chips are broken into small pieces in order to improve chip disposal.
Non-step drilling to a depth 3 - 4D is possible.
- Providing longer tool life & high efficiency for Stainless Steels, Mild Steels, Aluminium alloys
Copper Alloys.



EX-SUS-GDR

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0.01 of D 2-6
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 2-6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 2-6
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 2-6
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 2-6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser
- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

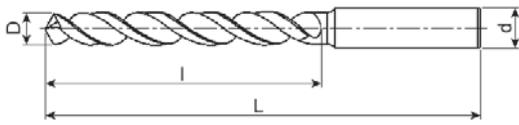
- EX GOLD DRILL
- Från Ø 2-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision
- För CNC High Speed borning

ALTO RENDIMIENTO

- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 2 a 6
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos
- para taladrado CNC a alta velocidad

Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D2-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия
- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
62520	2,00	56	24	3		8597249	2,49	62	30	3	
8597201	2,01	56	24	3		62525	2,5	62	30	3	
8597202	2,02	56	24	3		8597251	2,51	62	30	3	
8597203	2,03	56	24	3		8597252	2,52	62	30	3	
8597204	2,04	56	24	3		8597253	2,53	62	30	3	
8597205	2,05	56	24	3		8597254	2,54	62	30	3	
8597206	2,06	56	24	3		8597255	2,55	62	30	3	
8597207	2,07	56	24	3		8597256	2,56	62	30	3	
8597208	2,08	56	24	3		8597257	2,57	62	30	3	
8597209	2,09	56	24	3		8597258	2,58	62	30	3	
62521	2,10	56	24	3		8597259	2,59	62	30	3	
8597211	2,11	56	24	3		62526	2,60	62	30	3	
8597212	2,12	56	24	3		8597261	2,61	62	30	3	
8597213	2,13	59	27	3		8597262	2,62	62	30	3	
8597214	2,14	59	27	3		8597263	2,63	62	30	3	
8597215	2,15	59	27	3		8597264	2,64	62	30	3	
8597216	2,16	59	27	3		8597265	2,65	62	30	3	
8597217	2,17	59	27	3		8597266	2,66	65	33	3	
8597218	2,18	59	27	3		8597267	2,67	65	33	3	
8597219	2,19	59	27	3		8597268	2,68	65	33	3	
62522	2,20	59	27	3		8597269	2,69	65	33	3	
8597221	2,21	59	27	3		62527	2,70	65	33	3	
8597222	2,22	59	27	3		8597271	2,71	65	33	3	
8597223	2,23	59	27	3		8597272	2,72	65	33	3	
8597224	2,24	59	27	3		8597273	2,73	65	33	3	
8597225	2,25	59	27	3		8597274	2,74	65	33	3	
8597226	2,26	59	27	3		8597275	2,75	65	33	3	
8597227	2,27	59	27	3		8597276	2,76	65	33	3	
8597228	2,28	59	27	3		8597277	2,77	65	33	3	
8597229	2,29	59	27	3		8597278	2,78	65	33	3	
62523	2,30	59	27	3		8597279	2,79	65	33	3	
8597231	2,31	59	27	3		62528	2,80	65	33	3	
8597232	2,32	59	27	3		8597281	2,81	65	33	3	
8597233	2,33	59	27	3		8597282	2,82	65	33	3	
8597234	2,34	59	27	3		8597283	2,83	65	33	3	
8597235	2,35	59	27	3		8597284	2,84	65	33	3	
8597236	2,36	59	27	3		8597285	2,85	65	33	3	
8597237	2,37	62	30	3		8597286	2,86	65	33	3	
8597238	2,38	62	30	3		8597287	2,87	65	33	3	
8597239	2,39	62	30	3		8597288	2,88	65	33	3	
62524	2,40	62	30	3		8597289	2,89	65	33	3	
8597241	2,41	62	30	3		62529	2,90	65	33	3	
8597242	2,42	62	30	3		8597291	2,91	65	33	3	
8597243	2,43	62	30	3		8597292	2,92	65	33	3	
8597244	2,44	62	30	3		8597293	2,93	65	33	3	
8597245	2,45	62	30	3		8597294	2,94	65	33	3	
8597246	2,46	62	30	3		8597295	2,95	65	33	3	
8597247	2,47	62	30	3		8597296	2,96	65	33	3	
8597248	2,48	62	30	3		8597297	2,97	65	33	3	



EX-SUS-GDR

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0.01 of D 2-6
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 2-6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 2-6
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 2-6
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 2-6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hullstørrelser

- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Från Ø 2-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision

- För CNC High Speed boring

ALTO RENDIMIENTO

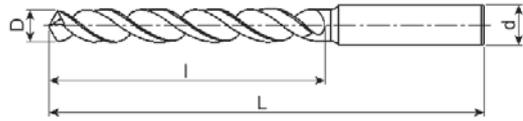
- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 2 a 6
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos

- para taladrado CNC a alta velocidad

Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D2-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия

- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8597298	2,98	65	33	3		8597347	3,47	71	39	4	
8597299	2,99	65	33	3		8597348	3,48	71	39	4	
62530	3,00	65	33	3		8597349	3,49	71	39	4	
8597301	3,01	68	36	4		62535	3,50	71	39	4	
8597302	3,02	68	36	4		8597351	3,51	71	39	4	
8597303	3,03	68	36	4		8597352	3,52	71	39	4	
8597304	3,04	68	36	4		8597353	3,53	71	39	4	
8597305	3,05	68	36	4		8597354	3,54	71	39	4	
8597306	3,06	68	36	4		8597355	3,55	71	39	4	
8597307	3,07	68	36	4		8597356	3,56	71	39	4	
8597308	3,08	68	36	4		8597357	3,57	71	39	4	
8597309	3,09	68	36	4		8597358	3,58	71	39	4	
62531	3,10	68	36	4		8597359	3,59	71	39	4	
8597311	3,11	68	36	4		62536	3,60	71	39	4	
8597312	3,12	68	36	4		8597361	3,61	71	39	4	
8597313	3,13	68	36	4		8597362	3,62	71	39	4	
8597314	3,14	68	36	4		8597363	3,63	71	39	4	
8597315	3,15	68	36	4		8597364	3,64	71	39	4	
8597316	3,16	68	36	4		8597365	3,65	71	39	4	
8597317	3,17	68	36	4		8597366	3,66	71	39	4	
8597318	3,18	68	36	4		8597367	3,67	71	39	4	
8597319	3,19	68	36	4		8597368	3,68	71	39	4	
62532	3,20	68	36	4		8597369	3,69	71	39	4	
8597321	3,21	68	36	4		62537	3,70	71	39	4	
8597322	3,22	68	36	4		8597371	3,71	71	39	4	
8597323	3,23	68	36	4		8597372	3,72	71	39	4	
8597324	3,24	68	36	4		8597373	3,73	71	39	4	
8597325	3,25	68	36	4		8597374	3,74	71	39	4	
8597326	3,26	68	36	4		8597375	3,75	71	39	4	
8597327	3,27	68	36	4		8597376	3,76	75	43	4	
8597328	3,28	68	36	4		8597377	3,77	75	43	4	
8597329	3,29	68	36	4		8597378	3,78	75	43	4	
62533	3,30	68	36	4		8597379	3,79	75	43	4	
8597331	3,31	68	36	4		62538	3,80	75	43	4	
8597332	3,32	68	36	4		8597381	3,81	75	43	4	
8597333	3,33	68	36	4		8597382	3,82	75	43	4	
8597334	3,34	68	36	4		8597383	3,83	75	43	4	
8597335	3,35	68	36	4		8597384	3,84	75	43	4	
8597336	3,36	71	39	4		8597385	3,85	75	43	4	
8597337	3,37	71	39	4		8597386	3,86	75	43	4	
8597338	3,38	71	39	4		8597387	3,87	75	43	4	
8597339	3,39	71	39	4		8597388	3,88	75	43	4	
62534	3,40	71	39	4		8597389	3,89	75	43	4	
8597341	3,41	71	39	4		62539	3,90	75	43	4	
8597342	3,42	71	39	4		8597391	3,91	75	43	4	
8597343	3,43	71	39	4		8597392	3,92	75	43	4	
8597344	3,44	71	39	4		8597393	3,93	75	43	4	
8597345	3,45	71	39	4		8597394	3,94	75	43	4	
8597346	3,46	71	39	4		8597395	3,95	75	43	4	



EX-SUS-GDR

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0.01 of D 2~6
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 2~6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 2~6
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 2~6
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 2~6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser
- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

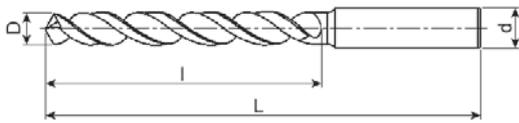
- EX GOLD DRILL
- Från Ø 2-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision
- För CNC High Speed boring

ALTO RENDIMENTO

- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 2 a 6
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos
- para taladrado CNC a alta velocidad

Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D2-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия
- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8597396	3,96	75	43	4		8597445	4,45	91	47	6	
8597397	3,97	75	43	4		8597446	4,46	91	47	6	
8597398	3,98	75	43	4		8597447	4,47	91	47	6	
8597399	3,99	75	43	4		8597448	4,48	91	47	6	
62540	4,00	75	43	4		8597449	4,49	91	47	6	
8597401	4,01	87	43	6		62545	4,50	91	47	6	
8597402	4,02	87	43	6		8597451	4,51	91	47	6	
8597403	4,03	87	43	6		8597452	4,52	91	47	6	
8597404	4,04	87	43	6		8597453	4,53	91	47	6	
8597405	4,05	87	43	6		8597454	4,54	91	47	6	
8597406	4,06	87	43	6		8597455	4,55	91	47	6	
8597407	4,07	87	43	6		8597456	4,56	91	47	6	
8597408	4,08	87	43	6		8597457	4,57	91	47	6	
8597409	4,09	87	43	6		8597458	4,58	91	47	6	
62541	4,10	87	43	6		8597459	4,59	91	47	6	
8597411	4,11	87	43	6		62546	4,60	91	47	6	
8597412	4,12	87	43	6		8597461	4,61	91	47	6	
8597413	4,13	87	43	6		8597462	4,62	91	47	6	
8597414	4,14	87	43	6		8597463	4,63	91	47	6	
8597415	4,15	87	43	6		8597464	4,64	91	47	6	
8597416	4,16	87	43	6		8597465	4,65	91	47	6	
8597417	4,17	87	43	6		8597466	4,66	91	47	6	
8597418	4,18	87	43	6		8597467	4,67	91	47	6	
8597419	4,19	87	43	6		8597468	4,68	91	47	6	
62542	4,20	87	43	6		8597469	4,69	91	47	6	
8597421	4,21	87	43	6		62547	4,70	91	47	6	
8597422	4,22	87	43	6		8597471	4,71	91	47	6	
8597423	4,23	87	43	6		8597472	4,72	91	47	6	
8597424	4,24	87	43	6		8597473	4,73	91	47	6	
8597425	4,25	87	43	6		8597474	4,74	91	47	6	
8597426	4,26	91	47	6		8597475	4,75	91	47	6	
8597427	4,27	91	47	6		8597476	4,76	96	52	6	
8597428	4,28	91	47	6		8597477	4,77	96	52	6	
8597429	4,29	91	47	6		8597478	4,78	96	52	6	
62543	4,30	91	47	6		8597479	4,79	96	52	6	
8597431	4,31	91	47	6		62548	4,80	96	52	6	
8597432	4,32	91	47	6		8597481	4,81	96	52	6	
8597433	4,33	91	47	6		8597482	4,82	96	52	6	
8597434	4,34	91	47	6		8597483	4,83	96	52	6	
8597435	4,35	91	47	6		8597484	4,84	96	52	6	
8597436	4,36	91	47	6		8597485	4,85	96	52	6	
8597437	4,37	91	47	6		8597486	4,86	96	52	6	
8597438	4,38	91	47	6		8597487	4,87	96	52	6	
8597439	4,39	91	47	6		8597488	4,88	96	52	6	
62544	4,40	91	47	6		8597489	4,89	96	52	6	
8597441	4,41	91	47	6		62549	4,90	96	52	6	
8597442	4,42	91	47	6		8597491	4,91	96	52	6	
8597443	4,43	91	47	6		8597492	4,92	96	52	6	
8597444	4,44	91	47	6		8597493	4,93	96	52	6	



EX-SUS-GDR



HSSE
V3

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0.01 of D 2~6
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 2~6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 2~6
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 2~6
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 2~6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser

- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Från Ø 2-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision

- För CNC High Speed boring

ALTO RENDIMENTO

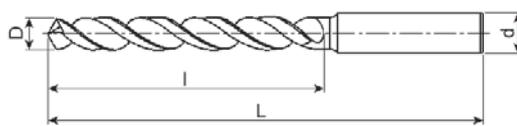
- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 2 a 6
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos

- para taladrado CNC a alta velocidad

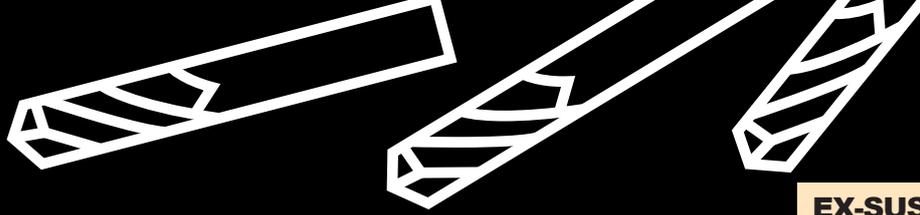
Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D2-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия

- Для скоростного сверления с ЧПУ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8597494	4,94	96	52	6		8597543	5,43	101	57	6	
8597495	4,95	96	52	6		8597544	5,44	101	57	6	
8597496	4,96	96	52	6		8597545	5,45	101	57	6	
8597497	4,97	96	52	6		8597546	5,46	101	57	6	
8597498	4,98	96	52	6		8597547	5,47	101	57	6	
8597499	4,99	96	52	6		8597548	5,48	101	57	6	
62550	5,00	96	52	6		8597549	5,49	101	57	6	
8597501	5,01	96	52	6		62555	5,50	101	57	6	
8597502	5,02	96	52	6		8597551	5,51	101	57	6	
8597503	5,03	96	52	6		8597552	5,52	101	57	6	
8597504	5,04	96	52	6		8597553	5,53	101	57	6	
8597505	5,05	96	52	6		8597554	5,54	101	57	6	
8597506	5,06	96	52	6		8597555	5,55	101	57	6	
8597507	5,07	96	52	6		8597556	5,56	101	57	6	
8597508	5,08	96	52	6		8597557	5,57	101	57	6	
8597509	5,09	96	52	6		8597558	5,58	101	57	6	
62551	5,10	96	52	6		8597559	5,59	101	57	6	
8597511	5,11	96	52	6		62556	5,60	101	57	6	
8597512	5,12	96	52	6		8597561	5,61	101	57	6	
8597513	5,13	96	52	6		8597562	5,62	101	57	6	
8597514	5,14	96	52	6		8597563	5,63	101	57	6	
8597515	5,15	96	52	6		8597564	5,64	101	57	6	
8597516	5,16	96	52	6		8597565	5,65	101	57	6	
8597517	5,17	96	52	6		8597566	5,66	101	57	6	
8597518	5,18	96	52	6		8597567	5,67	101	57	6	
8597519	5,19	96	52	6		8597568	5,68	101	57	6	
62552	5,20	96	52	6		8597569	5,69	101	57	6	
8597521	5,21	96	52	6		62557	5,70	101	57	6	
8597522	5,22	96	52	6		8597571	5,71	101	57	6	
8597523	5,23	96	52	6		8597572	5,72	101	57	6	
8597524	5,24	96	52	6		8597573	5,73	101	57	6	
8597525	5,25	96	52	6		8597574	5,74	101	57	6	
8597526	5,26	96	52	6		8597575	5,75	101	57	6	
8597527	5,27	96	52	6		8597576	5,76	101	57	6	
8597528	5,28	96	52	6		8597577	5,77	101	57	6	
8597529	5,29	96	52	6		8597578	5,78	101	57	6	
62553	5,30	96	52	6		8597579	5,79	101	57	6	
8597531	5,31	101	57	6		62558	5,80	101	57	6	
8597532	5,32	101	57	6		8597581	5,81	101	57	6	
8597533	5,33	101	57	6		8597582	5,82	101	57	6	
8597534	5,34	101	57	6		8597583	5,83	101	57	6	
8597535	5,35	101	57	6		8597584	5,84	101	57	6	
8597536	5,36	101	57	6		8597585	5,85	101	57	6	
8597537	5,37	101	57	6		8597586	5,86	101	57	6	
8597538	5,38	101	57	6		8597587	5,87	101	57	6	
8597539	5,39	101	57	6		8597588	5,88	101	57	6	
62554	5,40	101	57	6		8597589	5,89	101	57	6	
8597541	5,41	101	57	6		62559	5,90	101	57	6	
8597542	5,42	101	57	6		8597591	5,91	101	57	6	



EX-SUS-GDR

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- By 0,01 of D 2~6
- Special flute design to facilitate short chipping & accurate hole size
- For CNC high speed drilling

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Abstufung 0,01 von D 2~6
- Spezielle Schneidengeometrie für kurze Bruchspäne
- Sehr gut geeignet für CNC High Speed Drilling

ALTA PRESTAZIONE

- EX GOLD DRILL
- Da 0,01 della D 2~6
- Il disegno speciale dell'elica della punta da origine a trucioli corti
- Per macchine CNC con avanzamento e velocità rapida

HAUTE PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Par 0,01 de D 2~6
- Le design spécial de l'hélice du foret donne des copeaux courts
- Pour machine CNC avec avance et vitesse rapide

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Fra Ø 2~6 / 0,01mm spring
- Special geometri for opnåelse af korte spåner og nøjagtige hulstørrelser
- Til high speed boring

HIGH PERFORMANCE

- EX GOLD DRILL
- Från Ø 2-6mm, varje 0,01mm
- Unik spetsgeometri, korta spån, hög precision
- För CNC High Speed boring

ALTO RENDIMIENTO

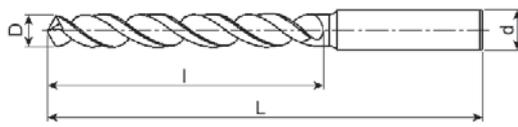
- EX GOLD DRILL
- Por 0,01 de D 2 a 6
- Ranura diseñada para virutaje desmenuzado y agujeros precisos
- para taladrado CNC a alta velocidad

Высокая производительность

- EX GOLD DRILL
- Через 0,01мм для D2-6мм
- Канавка спроектирована для обеспечения короткой стружки и точного размера отверстия
- Для скоростного сверления с ЧПУ



HSSE
V3



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8597592	5,92	101	57	6		62599	9,90	137	87	10	
8597593	5,93	101	57	6		62600	10,00	137	87	10	
8597594	5,94	101	57	6		62601	10,10	144	87	12	
8597595	5,95	101	57	6		62602	10,20	144	87	12	
8597596	5,96	101	57	6		62603	10,30	144	87	12	
8597597	5,97	101	57	6		62604	10,40	144	87	12	
8597598	5,98	101	57	6		62605	10,50	144	87	12	
8597599	5,99	101	57	6		62606	10,60	144	87	12	
62560	6,00	101	57	6		62607	10,70	151	94	12	
62561	6,10	107	63	8		62608	10,80	151	94	12	
62562	6,20	107	63	8		62609	10,90	151	94	12	
62563	6,30	107	63	8		62610	11,00	151	94	12	
62564	6,40	107	63	8		62611	11,10	151	94	12	
62565	6,50	107	63	8		62612	11,20	151	94	12	
62566	6,60	107	63	8		62613	11,30	151	94	12	
62567	6,70	107	63	8		62614	11,40	151	94	12	
62568	6,80	113	69	8		62615	11,50	151	94	12	
62569	6,90	113	69	8		62616	11,60	151	94	12	
62570	7,00	113	69	8		62617	11,70	151	94	12	
62571	7,10	113	69	8		62618	11,80	151	94	12	
62572	7,20	113	69	8		62619	11,90	158	101	12	
62573	7,30	113	69	8		62620	12,00	158	101	12	
62574	7,40	113	69	8		43021210	12,10	158	101	16	
62575	7,50	113	69	8		43021220	12,20	158	101	16	
62576	7,60	119	75	8		43021230	12,30	158	101	16	
62577	7,70	119	75	8		43021240	12,40	158	101	16	
62578	7,80	119	75	8		43021250	12,50	158	101	16	
62579	7,90	119	75	8		43021260	12,60	158	101	16	
62580	8,00	119	75	8		43021270	12,70	158	101	16	
62581	8,10	125	75	10		43021280	12,80	158	101	16	
62582	8,20	125	75	10		43021290	12,90	158	101	16	
62583	8,30	125	75	10		43021300	13,00	158	101	16	
62584	8,40	125	75	10		43021350	13,50	166	106	16	
62585	8,50	125	75	10		43021400	14,00	166	106	16	
62586	8,60	131	81	10		43021450	14,50	169	109	16	
62587	8,70	131	81	10		43021500	15,00	169	109	16	
62588	8,80	131	81	10		43021550	15,50	172	112	16	
62589	8,90	131	81	10		43021600	16,00	172	112	16	
62590	9,00	131	81	10		43021650	16,50	181	115	20	
62591	9,10	131	81	10		43021700	17,00	181	115	20	
62592	9,20	131	81	10		43021750	17,50	184	118	20	
62593	9,30	131	81	10		43021800	18,00	184	118	20	
62594	9,40	131	81	10		43021850	18,50	188	122	20	
62595	9,50	131	81	10		43021900	19,00	188	122	20	
62596	9,60	137	87	10		43021950	19,50	191	125	20	
62597	9,70	137	87	10		43022000	20,00	191	125	20	
62598	9,80	137	87	10							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
◎	○							◎
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
			◎	◎	○	◎		



V-HDO-GDR

HSSE
Co8



HIGH PERFORMANCE

- Regular for general purpose

HIGH PERFORMANCE

- Normale Ausführung, für allgemeine Anwendungen

ALTA PRESTAZIONE

- Regolare, per applicazioni generali

HAUTE PERFORMANCE

- Normal, pour application universelles

HIGH PERFORMANCE

- Mellemlang, til generelt brug

HIGH PERFORMANCE

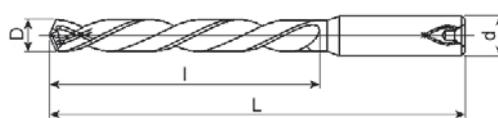
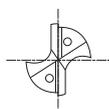
- allround, normal lång

ALTAS PRESTACIONES

- empleo general, regular

Высокая производительность

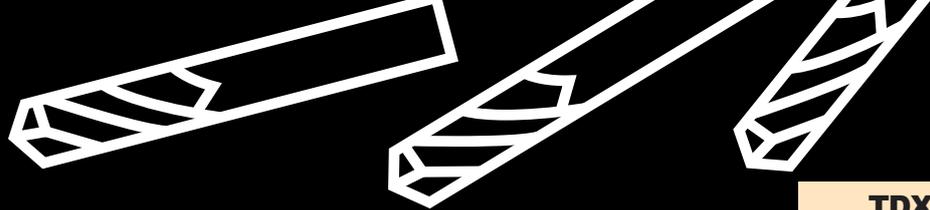
- Сверло нормальной длины общего назначения с каналами для СОЖ



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
43040600	6,0	101	57	6		43041080	10,8	151	94	11	
43040610	6,1	107	63	6		43041090	10,9	151	94	11	
43040620	6,2	107	63	6		43041100	11,0	151	94	11	
43040630	6,3	107	63	6		43041110	11,1	151	94	12	
43040640	6,4	107	63	6		43041120	11,2	151	94	12	
43040650	6,5	107	63	6		43041130	11,3	151	94	12	
43040660	6,6	107	63	7		43041140	11,4	151	94	12	
43040670	6,7	107	63	7		43041150	11,5	151	94	12	
43040680	6,8	113	69	7		43041160	11,6	151	94	12	
43040690	6,9	113	69	7		43041170	11,7	151	94	12	
43040700	7,0	113	69	7		43041180	11,8	151	94	12	
43040710	7,1	113	69	8		43041190	11,9	158	101	12	
43040720	7,2	113	69	8		43041200	12,0	158	101	12	
43040730	7,3	113	69	8		43041250	12,5	140	80	16	
43040740	7,4	113	69	8		43041300	13,0	145	85	16	
43040750	7,5	113	69	8		43041350	13,5	150	90	16	
43040760	7,6	119	75	8		43041400	14,0	150	90	16	
43040770	7,7	119	75	8		43041450	14,5	155	95	16	
43040780	7,8	119	75	8		43041500	15,0	161	95	20	
43040790	7,9	119	75	8		43041550	15,5	166	100	20	
43040800	8,0	119	75	8		43041600	16,0	166	100	20	
43040810	8,1	125	75	9		43041650	16,5	172	106	20	
43040820	8,2	125	75	9		43041700	17,0	172	106	20	
43040830	8,3	125	75	9		43041750	17,5	178	112	20	
43040840	8,4	125	75	9		43041800	18,0	178	112	20	
43040850	8,5	125	75	9		43041850	18,5	184	118	20	
43040860	8,6	131	81	9		43041900	19,0	194	118	25	
43040870	8,7	131	81	9		43041950	19,5	201	125	25	
43040880	8,8	131	81	9		43042000	20,0	201	125	25	
43040890	8,9	131	81	9		43042050	20,5	204	128	25	
43040900	9,0	131	81	9		43042100	21,0	204	128	25	
43040910	9,1	131	81	10		43042150	21,5	208	132	25	
43040920	9,2	131	81	10		43042200	22,0	208	132	25	
43040930	9,3	131	81	10		43042250	22,5	212	136	25	
43040940	9,4	131	81	10		43042300	23,0	212	136	25	
43040950	9,5	131	81	10		43042350	23,5	212	136	25	
43040960	9,6	137	87	10		43042400	24,0	220	140	32	
43040970	9,7	137	87	10		43042450	24,5	220	140	32	
43040980	9,8	137	87	10		43042500	25,0	220	140	32	
43040990	9,9	137	87	10		43042550	25,5	225	145	32	
43041000	10,0	137	87	10		43042600	26,0	225	145	32	
43041010	10,1	144	87	11		43042650	26,5	225	145	32	
43041020	10,2	144	87	11		43042700	27,0	230	150	32	
43041030	10,3	144	87	11		43042800	28,0	230	150	32	
43041040	10,4	144	87	11		43042900	29,0	235	155	32	
43041050	10,5	144	87	11		43043000	30,0	235	155	32	
43041060	10,6	144	87	11		43043100	31,0	240	160	32	
43041070	10,7	151	94	11		43043200	32,0	245	165	32	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs≤0.2%	0.25<Cs≤0.4%	Cs≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				⊙
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
○	○	○	○	○	⊙	○	○	○

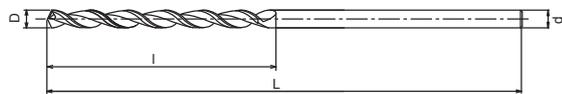


TDXL

HSS-Co



<p>HIGH PERFORMANCE</p> <p>■ HSS extra long drill.</p> <p>Non step drilling 10 D, 15 D, 20 D</p> <p>Without internal coolant</p>	<p>HIGH PERFORMANCE</p> <p>■ HSS extra lange Bohrer</p> <p>Ohne Step 10 D, 15 D, 20 D</p> <p>Ohne innerer Kühlmittelzufuhr</p>	<p>ALTA PRESTAZIONE</p> <p>■ HSS Punta extra lunga</p> <p>Foratura continua 10 D, 15 D, 20 D</p> <p>senza fori di lubrificazione</p>	<p>HAUTE PERFORMANCE</p> <p>■ Foret HSSE revêtu extra long.</p> <p>Forage en continu 10 D, 15 D, 20 D</p> <p>sans arrosage central</p>
<p>HIGH PERFORMANCE</p> <p>■ HSS ekstra lang</p> <p>Uden udspåning i 10 D, 15 D, 20 D</p> <p>Uden kølekanaler</p>	<p>HIGH PERFORMANCE</p> <p>■ HSS extra långa borrar</p> <p>Step fri borring 10D, 15D, 20D</p> <p>utan Kylkanaler</p>	<p>ALTAS PRESTACIONES</p> <p>■ Broca HSS extra larga.</p> <p>Taladrado ininterrumpido 10 D, 15 D, 20 D</p> <p>sin agujeros de refrigeración</p>	<p>Высокая производительность</p> <p>■ Сверхдлинное сверло из быстрорежущей стали</p> <p>Непрерывное сверление глубины 10 D, 15 D, 20 D</p> <p>Без внутреннего охлаждения</p>



	EDP	D	L	l	d	Price		EDP	D	L	l	d	Price
10 X D	8622816	1,6	75	26	1,6			8622865	6,5	140	87	6,5	
	8622818	1,8	75	26	1,8			8622866	6,6	140	87	6,6	
	8622820	2,0	75	26	2,0			8622867	6,7	140	87	6,7	
	8622821	2,1	75	33	2,1			8622868	6,8	140	90	6,8	
	8622822	2,2	75	33	2,2			8622869	6,9	140	90	6,9	
	8622823	2,3	75	33	2,3			8622870	7,0	140	90	7,0	
	8622824	2,4	75	33	2,4			8622871	7,1	155	100	7,1	
	8622825	2,5	75	33	2,5			8622872	7,2	155	100	7,2	
	8622826	2,6	90	40	2,6			8622873	7,3	155	100	7,3	
	8622827	2,7	90	40	2,7			8622874	7,4	155	100	7,4	
	8622828	2,8	90	40	2,8			8622875	7,5	155	100	7,5	
	8622829	2,9	90	40	2,9			8622876	7,6	155	105	7,6	
	8622830	3,0	90	40	3,0			8622877	7,7	155	105	7,7	
	8622831	3,1	100	45	3,1			8622878	7,8	155	105	7,8	
	8622832	3,2	100	45	3,2			8622879	7,9	155	105	7,9	
	8622833	3,3	100	45	3,3			8622880	8,0	155	105	8,0	
	8622834	3,4	100	50	3,4			8622881	8,1	165	110	8,1	
	8622835	3,5	100	50	3,5			8622882	8,2	165	110	8,2	
	8622836	3,6	100	50	3,6			8622883	8,3	165	110	8,3	
	8622837	3,7	100	50	3,7			8622884	8,4	165	110	8,4	
	8622838	3,8	100	50	3,8			8622885	8,5	165	110	8,5	
	8622839	3,9	100	50	3,9			8622886	8,6	165	115	8,6	
	8622840	4,0	100	50	4,0			8622887	8,7	165	115	8,7	
	8622841	4,1	115	55	4,1			8622888	8,8	165	115	8,8	
8622842	4,2	115	55	4,2			8622889	8,9	165	115	8,9		
8622843	4,3	115	60	4,3			8622890	9,0	165	115	9,0		
8622844	4,4	115	60	4,4			8622891	9,1	190	125	9,1		
8622845	4,5	115	60	4,5			8622892	9,2	190	125	9,2		
8622846	4,6	115	60	4,6			8622893	9,3	190	125	9,3		
8622847	4,7	115	60	4,7			8622894	9,4	190	125	9,4		
8622848	4,8	115	65	4,8			8622895	9,5	190	125	9,5		
8622849	4,9	115	65	4,9			8622896	9,6	190	130	9,6		
8622850	5,0	115	65	5,0			8622897	9,7	190	130	9,7		
8622851	5,1	128	70	5,1			8622898	9,8	190	130	9,8		
8622852	5,2	128	70	5,2			8622899	9,9	190	130	9,9		
8622853	5,3	128	70	5,3			8622900	10,0	190	130	10,0		
8622854	5,4	128	78	5,4			8622901	10,1	205	140	10,1		
8622855	5,5	128	78	5,5			8622902	10,2	205	140	10,2		
8622856	5,6	128	78	5,6			8622903	10,3	205	140	10,3		
8622857	5,7	128	78	5,7			8622904	10,4	205	140	10,4		
8622858	5,8	128	78	5,8			8622905	10,5	205	140	10,5		
8622859	5,9	128	78	5,9			8622906	10,6	205	145	10,6		
8622860	6,0	128	78	6,0			8622907	10,7	205	145	10,7		
8622861	6,1	140	78	6,1			8622908	10,8	205	145	10,8		
8622862	6,2	140	87	6,2			8622909	10,9	205	145	10,9		
8622863	6,3	140	87	6,3			8622910	11,0	205	145	11,0		
8622864	6,4	140	87	6,4			8622911	11,1	215	155	11,1		





TDXL



HIGH PERFORMANCE

- HSS extra long drill.

Non step drilling
10 D, 15 D, 20 D

Without internal coolant

HIGH PERFORMANCE

- HSS extra lange Bohrer

Ohne Step
10 D, 15 D, 20 D

Ohne innerer Kühlmittelzufuhr

ALTA PRESTAZIONE

- HSS Punta extra lunga

Foratura continua
10 D, 15 D, 20 D

senza fori di lubrificazione

HAUTE PERFORMANCE

- Foret HSSE revêtu extra long.

Forage en continu
10 D, 15 D, 20 D

sans arrosage central

HIGH PERFORMANCE

- HSS ekstra lang

Uden udspåning i
10 D, 15 D, 20 D

Uden kølekanaler

HIGH PERFORMANCE

- HSS extra långa borrar

Step fri borning
10D, 15D, 20D

utan Kylkanaler

ALTAS PRESTACIONES

- Broca HSS extra larga.

Taladrado ininterrumpido
10 D, 15 D, 20 D

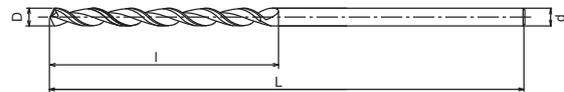
sin agujeros de refrigeración

Высокая производительность

- Сверхдлинное сверло из быстрорежущей стали

Непрерывное сверление глубиной
10 D, 15 D, 20 D

Без внутреннего охлаждения



	EDP	D	L	l	d	Price		EDP	D	L	l	d	Price
10 X D	8622912	11,2	215	155	11,2		10 X D	8622917	11,7	215	155	11,7	
	8622913	11,3	215	155	11,3			8622918	11,8	215	155	11,8	
	8622914	11,4	215	155	11,4			8622919	11,9	215	155	11,9	
	8622915	11,5	215	155	11,5			8622920	12,0	215	155	12,0	
	8622916	11,6	215	155	11,6								
15 X D	8623016	1,6	70	30	1,6		15 X D	8623052	5,2	155	94	5,2	
	8623018	1,8	75	34	1,8			8623053	5,3	155	96	5,3	
	8623020	2,0	80	36	2,0			8623054	5,4	155	98	5,4	
	8623021	2,1	80	38	2,1			8623055	5,5	155	100	5,5	
	8623022	2,2	80	40	2,2			8623056	5,6	160	102	5,6	
	8623023	2,3	85	42	2,3			8623057	5,7	165	104	5,7	
	8623024	2,4	85	44	2,4			8623058	5,8	165	106	5,8	
	8623025	2,5	85	46	2,5			8623060	6,0	170	108	6,0	
	8623026	2,6	100	48	2,6			8623062	6,2	170	112	6,2	
	8623027	2,7	100	50	2,7			8623063	6,3	175	114	6,3	
	8623028	2,8	100	50	2,8			8623065	6,5	200	118	6,5	
	8623029	2,9	105	54	2,9			8623066	6,6	200	120	6,6	
	8623030	3,0	105	54	3,0			8623068	6,8	200	124	6,8	
	8623031	3,1	110	56	3,1			8623069	6,9	200	126	6,9	
	8623032	3,2	110	58	3,2			8623070	7,0	200	126	7,0	
	8623033	3,3	110	60	3,3			8623071	7,1	200	128	7,1	
	8623034	3,4	115	62	3,4			8623075	7,5	205	136	7,5	
	8623035	3,5	115	64	3,5			8623080	8,0	215	144	8,0	
	8623036	3,6	115	66	3,6			8623081	8,1	215	146	8,1	
	8623037	3,7	120	68	3,7			8623082	8,2	220	148	8,2	
	8623038	3,8	120	70	3,8			8623085	8,5	225	154	8,5	
	8623039	3,9	120	70	3,9			8623086	8,6	225	156	8,6	
	8623040	4,0	120	72	4,0			8623088	8,8	230	160	8,8	
	8623041	4,1	135	74	4,1			8623090	9,0	230	162	9,0	
	8623042	4,2	135	76	4,2			8623093	9,3	240	168	9,3	
8623043	4,3	140	78	4,3		8623095	9,5	240	172	9,5			
8623044	4,4	140	80	4,4		8623097	9,7	245	176	9,7			
8623045	4,5	140	82	4,5		8623098	9,8	245	178	9,8			
8623046	4,6	145	84	4,6		8623100	10,0	250	180	10,0			
8623047	4,7	145	86	4,7		8623105	10,5	270	190	10,5			
8623048	4,8	145	86	4,8		8623110	11,0	280	200	11,0			
8623049	4,9	150	88	4,9		8623115	11,5	290	208	11,5			
8623050	5,0	150	90	5,0		8623118	11,8	295	214	11,8			
8623051	5,1	150	92	5,1		8623120	12,0	300	216	12,0			



TDXL

HSS-Co



HIGH PERFORMANCE

■ HSS extra long drill.

Non step drilling
10 D, 15 D, 20 D

Without internal
coolant

HIGH PERFORMANCE

■ HSS extra lange Bohrer

Ohne Step
10 D, 15 D, 20 D

Ohne innerer
Kühlmittelzuführ

ALTA PRESTAZIONE

■ HSS Punta extra lunga

Foratura continua
10 D, 15 D, 20 D

senza fori di
lubrificazione

HAUTE PERFORMANCE

■ Foret HSSE revêtu
extra long.

Forage en continu
10 D, 15 D, 20 D

sans arrosage central

HIGH PERFORMANCE

■ HSS ekstra lang

Uden udspåning i
10 D, 15 D, 20 D

Uden kølekanaler

HIGH PERFORMANCE

■ HSS extra långa borrar

Step fri borrar
10D, 15D, 20D

utan Kylkanaler

ALTAS PRESTACIONES

■ Broca HSS extra larga.

Taladrado
ininterrumpido
10 D, 15 D, 20 D

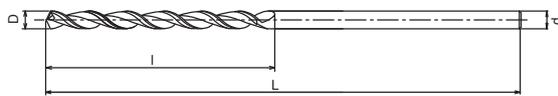
sin agujeros
de refrigeración

Высокая производительность

■ Сверхдлинное сверло из
быстрорежущей стали

Непрерывное
сверление глубиной
10 D, 15 D, 20 D

Без внутреннего
охлаждения



	EDP	D	L	l	d	Price		EDP	D	L	l	d	Price
20 X D	8623216	1,6	85	38	1,6			8623245	4,5	165	104	4,5	
	8623218	1,8	85	42	1,8			8623246	4,6	165	106	4,6	
	8623220	2,0	85	46	2,0			8623248	4,8	170	112	4,8	
	8623221	2,1	90	50	2,1			8623250	5,0	175	116	5,0	
	8623222	2,2	90	52	2,2			8623251	5,1	180	118	5,1	
	8623223	2,3	95	54	2,3			8623252	5,2	180	120	5,2	
	8623224	2,4	95	56	2,4			8623255	5,5	185	128	5,5	
	8623225	2,5	100	58	2,5			8623257	5,7	190	132	5,7	
	8623226	2,6	110	60	2,6			8623258	5,8	200	134	5,8	
	8623227	2,7	115	64	2,7			8623260	6,0	200	138	6,0	
	8623228	2,8	115	66	2,8			8623263	6,3	200	146	6,3	
	8623229	2,9	120	68	2,9			8623265	6,5	225	150	6,5	
	8623230	3,0	120	70	3,0			8623268	6,8	225	158	6,8	
	8623231	3,1	125	72	3,1			8623269	6,9	230	160	6,9	
	8623232	3,2	125	74	3,2			8623270	7,0	230	162	7,0	
	8623233	3,3	125	76	3,3			8623275	7,5	245	174	7,5	
	8623234	3,4	130	80	3,4			8623280	8,0	255	184	8,0	
	8623235	3,5	130	82	3,5			8623281	8,1	255	188	8,1	
	8623237	3,7	135	86	3,7			8623282	8,2	260	190	8,2	
	8623238	3,8	140	88	3,8			8623285	8,5	265	196	8,5	
8623240	4,0	140	92	4,0			8623290	9,0	275	208	9,0		
8623241	4,1	155	96	4,1			8623300	10,0	300	230	10,0		
8623242	4,2	155	98	4,2			8623310	11,0	350	254	11,0		
8623243	4,3	160	100	4,3			8623320	12,0	350	276	12,0		

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs≤0.2%	0.25<Cs≤0.4%	Cs≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
○	◎	◎	◎					
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
	◎	◎			◎			



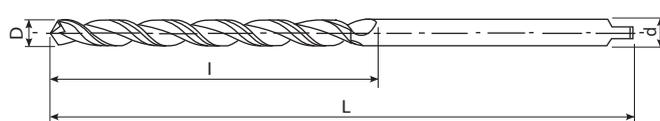
EX-GDXL

HSSE
Co8



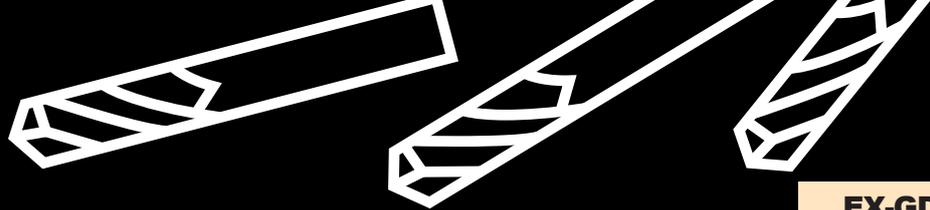
<p>HIGH PERFORMANCE</p> <p>HSS extra long drill for general applications</p>	<p>HIGH PERFORMANCE</p> <p>Extra langer Bohrer, für allgemeine Anwendungen</p>	<p>ALTA PRESTAZIONE</p> <p>Extra lungo per applicazioni generali</p>	<p>HAUTE PERFORMANCE</p> <p>Extra long, pour applications universelles</p>
<p>HIGH PERFORMANCE</p> <p>HSS ekstra lang, generelt brug</p>	<p>HIGH PERFORMANCE</p> <p>Extra långa borrh, allround</p>	<p>ALTAS PRESTACIONES</p> <p>Broca extra-larga para aplicaciones generales</p>	<p>Высокая производительность</p> <p>Особо длинное, общего назначения</p>

HSS-Co	TIN	38°	130°
h8	R D ≥ 4	X D < 4	min ⁻¹ P. 309



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8590520	2,0	100	40	2,0		8591541	4,1	150	80	4,1	
8591020	2,0	100	50	2,0		8592041	4,1	200	100	4,1	
8590521	2,1	100	40	2,1		8591042	4,2	100	60	4,2	
8591021	2,1	100	50	2,1		8591542	4,2	150	80	4,2	
8590522	2,2	100	40	2,2		8592042	4,2	200	100	4,2	
8591022	2,2	100	50	2,2		8591043	4,3	100	60	4,3	
8590523	2,3	100	40	2,3		8591543	4,3	150	80	4,3	
8591023	2,3	100	50	2,3		8592043	4,3	200	100	4,3	
8590524	2,4	100	40	2,4		8591044	4,4	100	60	4,4	
8591024	2,4	100	50	2,4		8591544	4,4	150	80	4,4	
8591025	2,5	100	50	2,5		8592044	4,4	200	100	4,4	
8591026	2,6	100	50	2,6		8591045	4,5	100	60	4,5	
8591027	2,7	100	50	2,7		8591545	4,5	150	80	4,5	
8591028	2,8	100	50	2,8		8592045	4,5	200	100	4,5	
8591029	2,9	100	50	2,9		8591046	4,6	100	60	4,6	
8591030	3,0	100	55	3,0		8591546	4,6	150	80	4,6	
8591530	3,0	150	75	3,0		8592046	4,6	200	100	4,6	
8592030	3,0	200	100	3,0		8591547	4,7	150	80	4,7	
8591031	3,1	100	55	3,1		8592047	4,7	200	100	4,7	
8591531	3,1	150	75	3,1		8591548	4,8	150	80	4,8	
8592031	3,1	200	100	3,1		8592048	4,8	200	100	4,8	
8591032	3,2	100	55	3,2		8591549	4,9	150	80	4,9	
8591532	3,2	150	75	3,2		8592049	4,9	200	100	4,9	
8592032	3,2	200	100	3,2		8591550	5,0	150	85	5,0	
8591033	3,3	100	55	3,3		8592050	5,0	200	105	5,0	
8591533	3,3	150	75	3,3		8592550	5,0	250	130	5,0	
8592033	3,3	200	100	3,3		8604050	5,0	250	160	5,0	
8591034	3,4	100	55	3,4		8591551	5,1	150	85	5,1	
8591534	3,4	150	75	3,4		8592051	5,1	200	105	5,1	
8592034	3,4	200	100	3,4		8604051	5,1	250	160	5,1	
8591035	3,5	100	55	3,5		8591552	5,2	150	85	5,2	
8591535	3,5	150	75	3,5		8592052	5,2	200	105	5,2	
8592035	3,5	200	100	3,5		8604052	5,2	250	160	5,2	
8591036	3,6	100	55	3,6		8591553	5,3	150	85	5,3	
8591536	3,6	150	75	3,6		8592053	5,3	200	105	5,3	
8592036	3,6	200	100	3,6		8604053	5,3	250	160	5,3	
8591037	3,7	100	55	3,7		8591554	5,4	150	85	5,4	
8591537	3,7	150	75	3,7		8592054	5,4	200	105	5,4	
8592037	3,7	200	100	3,7		8604054	5,4	250	160	5,4	
8591038	3,8	100	55	3,8		8591555	5,5	150	85	5,5	
8591538	3,8	150	75	3,8		8592055	5,5	200	105	5,5	
8592038	3,8	200	100	3,8		8604055	5,5	250	160	5,5	
8591039	3,9	100	55	3,9		8591556	5,6	150	85	5,6	
8591539	3,9	150	75	3,9		8592056	5,6	200	105	5,6	
8592039	3,9	200	100	3,9		8604056	5,6	250	160	5,6	
8591040	4,0	100	60	4,0		8591557	5,7	150	85	5,7	
8591540	4,0	150	80	4,0		8592057	5,7	200	105	5,7	
8592040	4,0	200	100	4,0		8604057	5,7	250	160	5,7	
8591041	4,1	100	60	4,1		8591558	5,8	150	85	5,8	





EX-GDXL

HIGH PERFORMANCE

HSS extra long drill for general applications

HIGH PERFORMANCE

Extra langer Bohrer, für allgemeine Anwendungen

ALTA PRESTAZIONE

Extra lungo per applicazioni generali

HAUTE PERFORMANCE

Extra long, pour applications universelles

HIGH PERFORMANCE

HSS ekstra lang, generelt brug

HIGH PERFORMANCE

Extra långa borrar, allround

ALTAS PRESTACIONES

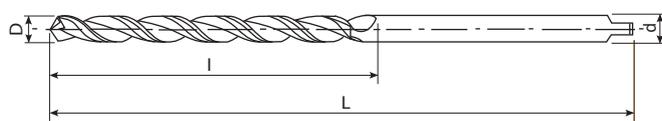
Broca extra-larga para aplicaciones generales

Высокая производительность

Особо длинное, общего назначения



HSSE
Co8



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8592058	5,8	200	105	5,8		8591571	7,1	150	90	7,1	
8604058	5,8	250	160	5,8		8592071	7,1	200	110	7,1	
8591559	5,9	150	85	5,9		8604071	7,1	250	160	7,1	
8592059	5,9	200	105	5,9		8604271	7,1	300	200	7,1	
8604059	5,9	250	160	5,9		8591572	7,2	150	90	7,2	
8591560	6,0	150	90	6,0		8592072	7,2	200	110	7,2	
8592060	6,0	200	110	6,0		8604072	7,2	250	160	7,2	
8604060	6,0	250	160	6,0		8604272	7,2	300	200	7,2	
8604260	6,0	300	200	6,0		8591573	7,3	150	90	7,3	
8591561	6,1	150	90	6,1		8592073	7,3	200	110	7,3	
8592061	6,1	200	110	6,1		8604073	7,3	250	160	7,3	
8604061	6,1	250	160	6,1		8604273	7,3	300	200	7,3	
8604261	6,1	300	200	6,1		8591574	7,4	150	90	7,4	
8591562	6,2	150	90	6,2		8592074	7,4	200	110	7,4	
8592062	6,2	200	110	6,2		8604074	7,4	250	160	7,4	
8604062	6,2	250	160	6,2		8604274	7,4	300	200	7,4	
8604262	6,2	300	200	6,2		8591575	7,5	150	90	7,5	
8591563	6,3	150	90	6,3		8592075	7,5	200	110	7,5	
8592063	6,3	200	110	6,3		8604075	7,5	250	160	7,5	
8604063	6,3	250	160	6,3		8604275	7,5	300	200	7,5	
8604263	6,3	300	200	6,3		8592076	7,6	200	110	7,6	
8591564	6,4	150	90	6,4		8604076	7,6	250	160	7,6	
8592064	6,4	200	110	6,4		8604276	7,6	300	200	7,6	
8604064	6,4	250	160	6,4		8592077	7,7	200	110	7,7	
8604264	6,4	300	200	6,4		8604077	7,7	250	160	7,7	
8591565	6,5	150	90	6,5		8604277	7,7	300	200	7,7	
8592065	6,5	200	110	6,5		8592078	7,8	200	110	7,8	
8604065	6,5	250	160	6,5		8604078	7,8	250	160	7,8	
8604265	6,5	300	200	6,5		8604278	7,8	300	200	7,8	
8591566	6,6	150	90	6,6		8592079	7,9	200	110	7,9	
8592066	6,6	200	110	6,6		8604079	7,9	250	160	7,9	
8604066	6,6	250	160	6,6		8604279	7,9	300	200	7,9	
8604266	6,6	300	200	6,6		8592080	8,0	200	110	8,0	
8591567	6,7	150	90	6,7		8604080	8,0	250	160	8,0	
8592067	6,7	200	110	6,7		8604280	8,0	300	200	8,0	
8604067	6,7	250	160	6,7		8592081	8,1	200	115	8,1	
8604267	6,7	300	200	6,7		8604081	8,1	250	160	8,1	
8591568	6,8	150	90	6,8		8604281	8,1	300	200	8,1	
8592068	6,8	200	110	6,8		8592082	8,2	200	115	8,2	
8604068	6,8	250	160	6,8		8604082	8,2	250	160	8,2	
8604268	6,8	300	200	6,8		8604282	8,2	300	200	8,2	
8591569	6,9	150	90	6,9		8592083	8,3	200	115	8,3	
8592069	6,9	200	110	6,9		8604083	8,3	250	160	8,3	
8604069	6,9	250	160	6,9		8604283	8,3	300	200	8,3	
8604269	6,9	300	200	6,9		8592084	8,4	200	115	8,4	
8591570	7,0	150	90	7,0		8604084	8,4	250	160	8,4	
8592070	7,0	200	110	7,0		8604284	8,4	300	200	8,4	
8604070	7,0	250	160	7,0		8592085	8,5	200	115	8,5	
8604270	7,0	300	200	7,0		8604085	8,5	250	160	8,5	



EX-GDXL

HSSE
Co8



HIGH PERFORMANCE

HSS extra long drill for general applications

HIGH PERFORMANCE

Extra langer Bohrer, für allgemeine Anwendungen

ALTA PRESTAZIONE

Extra lungo per applicazioni generali

HAUTE PERFORMANCE

Extra long, pour applications universelles

HIGH PERFORMANCE

HSS ekstra lang, generelt brug

HIGH PERFORMANCE

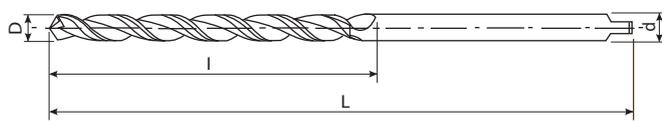
Extra långa borrar, allround

ALTAS PRESTACIONES

Broca extra-larga para aplicaciones generales

Высокая производительность

Особо длинное, общего назначения



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8604285	8,5	300	200	8,5		8592102	10,2	200	120	10,2	
8592086	8,6	200	115	8,6		8604102	10,2	250	160	10,2	
8604086	8,6	250	160	8,6		8604302	10,2	300	200	10,2	
8604286	8,6	300	200	8,6		8592103	10,3	200	120	10,3	
8592087	8,7	200	115	8,7		8604103	10,3	250	160	10,3	
8604087	8,7	250	160	8,7		8604303	10,3	300	200	10,3	
8604287	8,7	300	200	8,7		8592104	10,4	200	120	10,4	
8592088	8,8	200	115	8,8		8604104	10,4	250	160	10,4	
8604088	8,8	250	160	8,8		8604304	10,4	300	200	10,4	
8604288	8,8	300	200	8,8		8592105	10,5	200	120	10,5	
8592089	8,9	200	115	8,9		8604105	10,5	250	160	10,5	
8604089	8,9	250	160	8,9		8604305	10,5	300	200	10,5	
8604289	8,9	300	200	8,9		8592106	10,6	200	120	10,6	
8592090	9,0	200	115	9,0		8604106	10,6	250	160	10,6	
8604090	9,0	250	160	9,0		8604306	10,6	300	200	10,6	
8604290	9,0	300	200	9,0		8592107	10,7	200	120	10,7	
8592091	9,1	200	115	9,1		8604107	10,7	250	160	10,7	
8604091	9,1	250	160	9,1		8604307	10,7	300	200	10,7	
8604291	9,1	300	200	9,1		8592108	10,8	200	120	10,8	
8592092	9,2	200	115	9,2		8604108	10,8	250	160	10,8	
8604092	9,2	250	160	9,2		8604308	10,8	300	200	10,8	
8604292	9,2	300	200	9,2		8592109	10,9	200	120	10,9	
8592093	9,3	200	115	9,3		8604109	10,9	250	160	10,9	
8604093	9,3	250	160	9,3		8604309	10,9	300	200	10,9	
8604293	9,3	300	200	9,3		8592110	11,0	200	120	11,0	
8592094	9,4	200	115	9,4		8604110	11,0	250	160	11,0	
8604094	9,4	250	160	9,4		8604310	11,0	300	200	11,0	
8604294	9,4	300	200	9,4		8592111	11,1	200	120	11,1	
8592095	9,5	200	115	9,5		8604111	11,1	250	160	11,1	
8604095	9,5	250	160	9,5		8604311	11,1	300	200	11,1	
8604295	9,5	300	200	9,5		8592112	11,2	200	120	11,2	
8592096	9,6	200	115	9,6		8604112	11,2	250	160	11,2	
8604096	9,6	250	160	9,6		8604312	11,2	300	200	11,2	
8604296	9,6	300	200	9,6		8592113	11,3	200	120	11,3	
8592097	9,7	200	115	9,7		8604113	11,3	250	160	11,3	
8604097	9,7	250	160	9,7		8604313	11,3	300	200	11,3	
8604297	9,7	300	200	9,7		8592114	11,4	200	120	11,4	
8592098	9,8	200	115	9,8		8604114	11,4	250	160	11,4	
8604098	9,8	250	160	9,8		8604314	11,4	300	200	11,4	
8604298	9,8	300	200	9,8		8592115	11,5	200	120	11,5	
8592099	9,9	200	115	9,9		8604115	11,5	250	160	11,5	
8604099	9,9	250	160	9,9		8604315	11,5	300	200	11,5	
8604299	9,9	300	200	9,9		8592116	11,6	200	120	11,6	
8592100	10,0	200	120	10,0		8604116	11,6	250	160	11,6	
8604100	10,0	250	160	10,0		8604316	11,6	300	200	11,6	
8604300	10,0	300	200	10,0		8592117	11,7	200	120	11,7	
8592101	10,1	200	120	10,1		8604117	11,7	250	160	11,7	
8604101	10,1	250	160	10,1		8604317	11,7	300	200	11,7	
8604301	10,1	300	200	10,1		8592118	11,8	200	120	11,8	



EX-GDXL

HIGH PERFORMANCE

HSS extra long drill for general applications

HIGH PERFORMANCE

Extra langer Bohrer, für allgemeine Anwendungen

ALTA PRESTAZIONE

Extra lungo per applicazioni generali

HAUTE PERFORMANCE

Extra long, pour applications universelles

HSSE
Co8



HIGH PERFORMANCE

HSS ekstra lang, generelt brug

HIGH PERFORMANCE

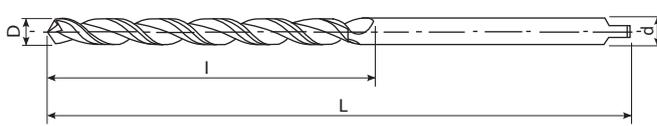
Extra långa borrar, allround

ALTAS PRESTACIONES

Broca extra-larga para aplicaciones generales

Высокая производительность

Особо длинное, общего назначения



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8604118	11,8	250	160	11,8		8604324	12,4	300	200	12,4	
8604318	11,8	300	200	11,8		8592125	12,5	200	120	12,5	
8592119	11,9	200	120	11,9		8604125	12,5	250	160	12,5	
8604119	11,9	250	160	11,9		8604325	12,5	300	200	12,5	
8604319	11,9	300	200	11,9		8592126	12,6	200	120	12,6	
8592120	12,0	200	120	12		8604126	12,6	250	160	12,6	
8604120	12,0	250	160	12		8604326	12,6	300	200	12,6	
8604320	12,0	300	200	12		8592127	12,7	200	120	12,7	
8592121	12,1	200	120	12,1		8604127	12,7	250	160	12,7	
8604121	12,1	250	160	12,1		8604327	12,7	300	200	12,7	
8604321	12,1	300	200	12,1		8592128	12,8	200	120	12,8	
8592122	12,2	200	120	12,2		8604128	12,8	250	160	12,8	
8604122	12,2	250	160	12,2		8604328	12,8	300	200	12,8	
8604322	12,2	300	200	12,2		8592129	12,9	200	120	12,9	
8592123	12,3	200	120	12,3		8604129	12,9	250	160	12,9	
8604123	12,3	250	160	12,3		8604329	12,9	300	200	12,9	
8604323	12,3	300	200	12,3		8592130	13,0	200	120	13	
8592124	12,4	200	120	12,4		8604130	13,0	250	160	13	
8604124	12,4	250	160	12,4		8604330	13,0	300	200	13	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
○	⊙	⊙	⊙	○				
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
	⊙	⊙			○			



V-SDR

HSSE
V3



HIGH PERFORMANCE

- General purpose applications

HIGH PERFORMANCE

- Für allgemeine Bearbeitung

ALTA PRESTAZIONE

- Per applicazioni generali

HAUTE PERFORMANCE

- Pour applications générales

HIGH PERFORMANCE

- Til generelt brug

HIGH PERFORMANCE

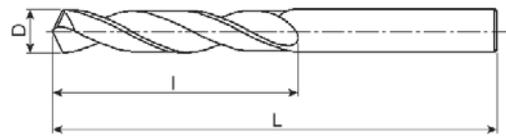
- Allround bearbetning

ALTAS PRESTACIONES

- Para aplicaciones generales

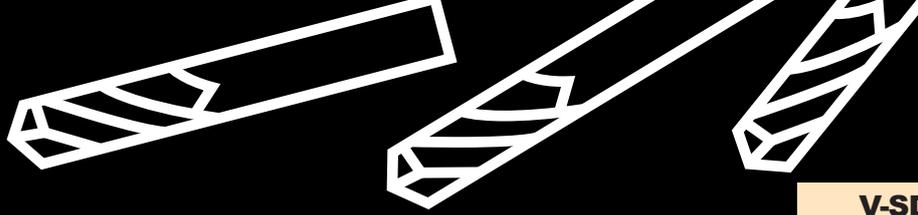
Высокая производительность

- Общего назначения



EDP	D	L	I	Price	EDP	D	L	I	Price
8594020	2,0	49	24		8594069	6,9	109	69	
8594021	2,1	49	24		8594070	7,0	109	69	
8594022	2,2	53	27		8594071	7,1	109	69	
8594023	2,3	53	27		8594072	7,2	109	69	
8594024	2,4	57	30		8594073	7,3	109	69	
8594025	2,5	57	30		8594074	7,4	109	69	
8594026	2,6	57	30		8594075	7,5	109	69	
8594027	2,7	61	33		8594076	7,6	117	75	
8594028	2,8	61	33		8594077	7,7	117	75	
8594029	2,9	61	33		8594078	7,8	117	75	
8594030	3,0	61	33		8594079	7,9	117	75	
8594031	3,1	65	36		8594080	8,0	117	75	
8594032	3,2	65	36		8594081	8,1	117	75	
8594033	3,3	65	36		8594082	8,2	117	75	
8594034	3,4	70	39		8594083	8,3	117	75	
8594035	3,5	70	39		8594084	8,4	117	75	
8594036	3,6	70	39		8594085	8,5	117	75	
8594037	3,7	70	39		8594086	8,6	125	81	
8594038	3,8	75	43		8594087	8,7	125	81	
8594039	3,9	75	43		8594088	8,8	125	81	
8594040	4,0	75	43		8594089	8,9	125	81	
8594041	4,1	75	43		8594090	9,0	125	81	
8594042	4,2	75	43		8594091	9,1	125	81	
8594043	4,3	80	47		8594092	9,2	125	81	
8594044	4,4	80	47		8594093	9,3	125	81	
8594045	4,5	80	47		8594094	9,4	125	81	
8594046	4,6	80	47		8594095	9,5	125	81	
8594047	4,7	80	47		8594096	9,6	133	87	
8594048	4,8	86	52		8594097	9,7	133	87	
8594049	4,9	86	52		8594098	9,8	133	87	
8594050	5,0	86	52		8594099	9,9	133	87	
8594051	5,1	86	52		8594100	10,0	133	87	
8594052	5,2	86	52		8594101	10,1	133	87	
8594053	5,3	86	52		8594102	10,2	133	87	
8594054	5,4	93	57		8594103	10,3	133	87	
8594055	5,5	93	57		8594104	10,4	133	87	
8594056	5,6	93	57		8594105	10,5	133	87	
8594057	5,7	93	57		8594106	10,6	133	87	
8594058	5,8	93	57		8594107	10,7	142	94	
8594059	5,9	93	57		8594108	10,8	142	94	
8594060	6,0	93	57		8594109	10,9	142	94	
8594061	6,1	101	63		8594110	11,0	142	94	
8594062	6,2	101	63		8594111	11,1	142	94	
8594063	6,3	101	63		8594112	11,2	142	94	
8594064	6,4	101	63		8594113	11,3	142	94	
8594065	6,5	101	63		8594114	11,4	142	94	
8594066	6,6	101	63		8594115	11,5	142	94	
8594067	6,7	109	63		8594116	11,6	142	94	
8594068	6,8	109	69		8594117	11,7	142	94	





V-SDR

HIGH PERFORMANCE

- General purpose applications

HIGH PERFORMANCE

- Für allgemeine Bearbeitung

ALTA PRESTAZIONE

- Per applicazioni generali

HAUTE PERFORMANCE

- Pour applications générales

HIGH PERFORMANCE

- Til generelt brug

HIGH PERFORMANCE

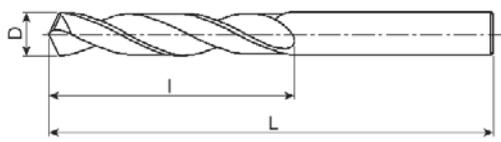
- Allround bearbetning

ALTAS PRESTACIONES

- Para aplicaciones generales

Высокая производительность

- Общего назначения



HSSE
V3



EDP	D	L	I	Price	EDP	D	L	I	Price
8594118	11,8	142	94		8594125	12,5	151	101	
8594119	11,9	151	101		8594126	12,6	151	101	
8594120	12,0	151	101		8594127	12,7	151	101	
8594121	12,1	151	101		8594128	12,8	151	101	
8594122	12,2	151	101		8594129	12,9	151	101	
8594123	12,3	151	101		8594130	13,0	151	101	
8594124	12,4	151	101						



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение								
C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	⊙	○	⊙					
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	○	○		○	○			



FX-LDS

Ultra
FX



HIGH PERFORMANCE

- For centering and chamfering

HIGH PERFORMANCE

- Zum Zentrieren und Fräsen

ALTA PRESTAZIONE

- Per centratura e svasatura su centri di lavoro

HAUTE PERFORMANCE

- A centrer et à chanfreiner

HIGH PERFORMANCE

- Til centrering og rejfning

HIGH PERFORMANCE

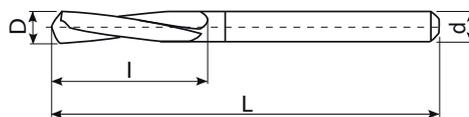
- Til centrering och fasnig

ALTAS PRESTACIONES

- Para puntear y chaflanar

Высокая производительность

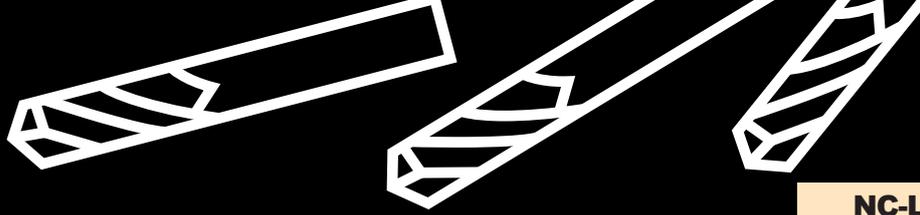
- Для центrovания и снятия фасок



EDP	D	L	l	Price	EDP	D	L	l	Price
8561503	3	48	9		8561512	12	108	28	
8561504	4	54	12		8561516	16	118	41	
8561506	6	72	15		8561520	20	132	46	
8561508	8	81	20		8561525	25	151	53	
8561510	10	93	24						

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○			
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	TiAl	Inc
⊙	⊙	⊙	○		○	○	○	○



NC-LDS

■ For centering and chamfering

■ Zum Zentrieren und Fräsen

■ Per centratura e svasatura su centri di lavoro

■ A centrer et à chanfreiner

■ Til centrering og reifning

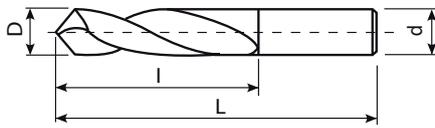
■ Til centrering och fäsning

■ Para puntear y chaflanar

■ Для центрования и снятия фасок



HSS



EDP	D	α	L	l	d	Price	EDP	D	α	L	l	d	Price
62903	3	90	48	11	3		62950	10	130	93	30	10	
62923	3	120	48	11	3		62912	12	90	108	36	12	
62943	3	130	48	11	3		62932	12	120	108	36	12	
62904	4	90	54	15	4		62952	12	130	108	36	12	
62924	4	120	54	15	4		62916	16	90	118	41	16	
62944	4	130	54	15	4		62936	16	120	118	41	16	
62906	6	90	72	20	6		62956	16	130	118	41	16	
62926	6	120	72	20	6		62918	20	90	132	53	20	
62946	6	130	72	20	6		62938	20	120	132	53	20	
62908	8	90	81	26	8		62958	20	130	132	53	20	
62928	8	120	81	26	8		62920	25	90	151	60	25	
62948	8	130	81	26	8		62940	25	120	151	60	25	
62910	10	90	93	30	10		62960	25	130	151	60	25	
62930	10	120	93	30	10								



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

C≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
☉	☉	☉	○					
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	○	○	○	○	○			



HY-PRO CARB

HY-PRO



NEW SIZES

Multi-Purpose Centering and Chamfering Tool.

Vielseitig einsetzbares Faswerkzeug und Zentrierwerkzeug

Utensile per scanalature, multiuso, per centri di foratura

Foret multi-fonction, pour pointage et chanfreinage

Universalt platteværktøj til centrering og rejfning.

Multifunktionsverktyg för centrering, fasning osv.

Herramienta multi-función para centrar y chaflanar

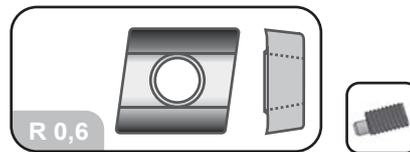
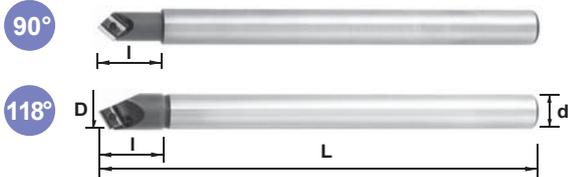
Универсальный инструмент для центрования и снятия фасок



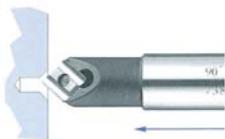
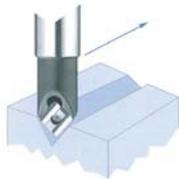
Multi-Purpose Centering and Chamfering Tool.

min⁻¹
P. 311

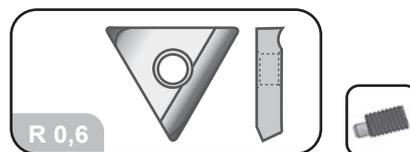
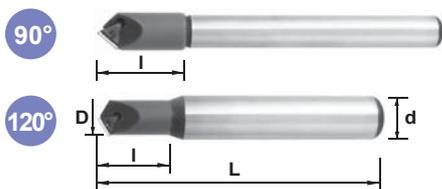
EDP	Point Angle	D	L	l	d	Price	EDP	Type	Application	Price
738015	90°	13,50	110	28	16		73811000	NK1010	Aluminium, Cast Iron	10
738025	118°	16,15	110	28	16		73812000	NK2020	Steel	10
738055	90°	13,50	200	28	16		73801100	-	L-6 Replacement Screw	
738065	118°	16,15	200	28	16					



EDP	Accessories - Zubehör - Accessori - Accessoires Tilbehør - Tillbehör - Accesorios - Аксессуары	Price
73801600	K-3 Multi Driver for L-6, L-10 screws	

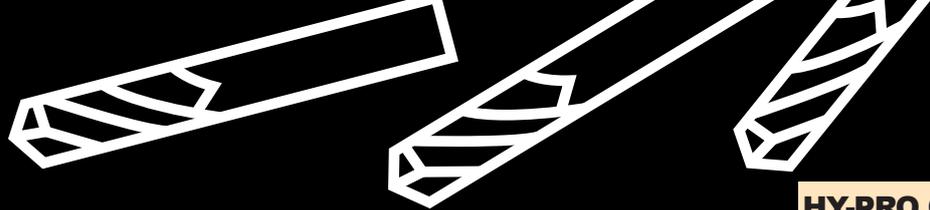


EDP	Point Angle	D	L	l	d	Price	EDP	Type	Application	Price
738095	90°	22,5	130	30	20		73819000	NK2020	For Steel	10
738096	120°	26,6	130	35	25		73819100	NK1010	For Cast & Aluminium	10
738097	90°	22,5	200	30	20		73819011	NK6060	For Steel TiAlN	10
738098	120°	26,6	200	50	32		73819111	NK8080	For Cast & Aluminium TiAlN	10
							73801200	-	L-10 Replacement Screw	



EDP	Accessories - Zubehör - Accessori - Accessoires Tilbehør - Tillbehör - Accesorios - Аксессуары	Price
73801600	K-3 Multi Driver for L-6, L-10 screws	





HY-PRO CARB

■ Multi-Purpose Centering and Chamfering Tool.

■ Vielseitig einsetzbares Faswerkzeug und Zentrierwerkzeug

■ Utensile per scanalature, multiuso, per centri di foratura

■ Foret multi-fonction, pour pointage et chanfreinage

■ Universalt platteværktøj til centrering og rejfning.

■ Multifunktionsverktyg för centrering, fasning osv.

■ Herramienta multi-función para centrar y chaflanar

■ Универсальный инструмент для центрования и снятия фасок

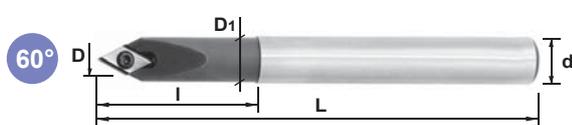


HY-PRO



Multi-Purpose Centering and Chamfering Tool.

EDP	Point Angle	D	D1	L	l	d	Price	EDP	Type	Application	Price
738085	60°	12	15	150	55	16		73818005	NK1010-60	Aluminium, Cast Iron	10
								73801300	-	L-15 Replacement Screw	



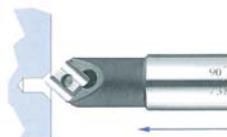
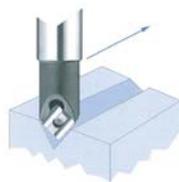
EDP

Accessories - Zubehör - Accessori - Accessoires
Tilbehør - Tillbehör - Accesorios - Аксессуары

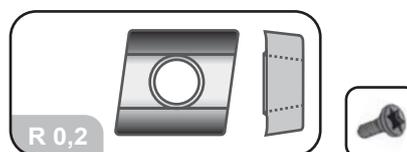
Price

73801700

N-6 Multi Driver for L-15 scrow



EDP	Point Angle	D	L	l	d	Price	EDP	Type	Application	Price
738031	90°	9	105	33	10		73813005	NK5050	Aluminium, Cast Iron	10
738036	90°	9	165	33	10		73801400	-	L-13 Replacement Screw	



EDP

Accessories - Zubehör - Accessori - Accessoires
Tilbehør - Tillbehör - Accesorios - Аксессуары

Price

73801500

N-5 Multi Driver for L-13 screw





HY-PRO CARB

HY-PRO



■ 60° Multi-Purpose Chamfering Tool.

■ 60° Vielseitig einsetzbares Faswerkzeug

■ 60° Utensile per scanalature, multiuso

■ 60° Foret multi-fonction pour chanfreinage

■ 60° Universalt platteværktøj til centering og rejfning.

■ 60° för fasnig

■ 60° Herramienta multi-función para chafanar

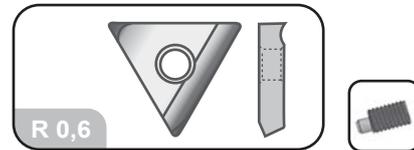
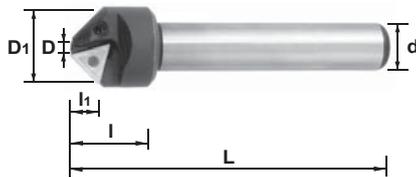
■ 60° Универсальный инструмент для центрования и снятия фасок



Multi-Purpose Chamfering Tool.

EDP	D	D	L	I	I1	d	Price	EDP	Type	Application	Price
738075	8	29,4	130	30	10,7	20		73817000	2001	General Purpose	10
								73801100	-	L-6 Replacement Screw	

90°



EDP

Accessories - Zubehör - Accessori - Accessoires
Tilbehør - Tillbehör - Accesorios - Аксессуары

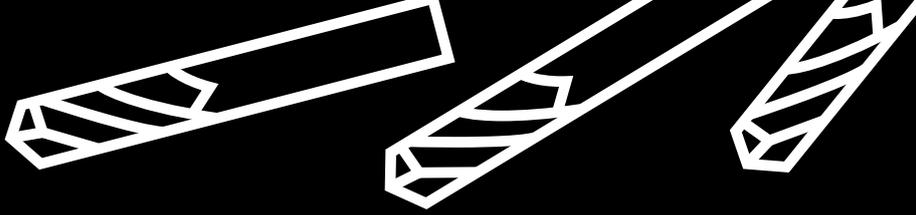
Price

73801600

K-3 Multi Driver for L-6, L-10 screws

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs≤0.2%	0.25<C≤0.4%	C≥0.45%	SCM	~35 HRC	35-45 HRC	45-50 HRC	50-70 HRC	SUS
◎	◎	○	○	○	○			○
SKD	GG	GGG	Cu	Al	AC	Ti	Tiall	Inc
○	◎	○		◎	◎			



Regrinding Machine

COMPUTER PROGRAMMED

- For R & X point
- With grinder CBN Ø 150 x12
- For point angles 118 ~ 135°
- For HSS-E and XPM drills
- Max. length 220 mm

AUTOMATISIERTER SCHLEIFPROZESS

- Für R und X Ausspitzung
- Mit CBN Schleifscheibe dia. 150 x 12
- Spitzenwinkel 118 ~ 135°
- Für HSS-E und XPM Bohrer
- Max. zu bearbeitende Länge 220 mm

AUTOMATICA

- Affilatura R e X
- Con meule CBN Ø 150 x 12
- Per angoli di 118 ~ 135°
- Per punte HSS-E e XPM,
- Lunghezza massima 220 mm

AUTOMATIQUE

- Affûtage R et X
- Avec meule CBN Ø 150 x 12
- Pour angle de 118 ~ 135°
- Pour forets HSS-E et XPM

PROGRAMMÉRBAR

- Spids type R & X
- Inkl. CBN slibeskrive Ø150x12
- For spids vinkel 118 ~ 135°
- For slib af HSS-E & XPM
- Borrlængde Max. 220 mm.

PROGRAMMERBAR

- Spets type R & X
- Inkl. CBN slipskiva Ø150x12
- För spets vinkel 118 ~ 135°
- För slipning af HSS-E & XPM
- Borrlängd max. 220 mm

Programado por ordenador

- Para punta R y X
- con muela CBN Ø 150 x12
- Para angulos de punta 118 ~ 135°
- Para brocas HSS-E y XPM,
- Máx.. longitud 220 mm

Программируемый

- Для R и X подточки вершины
- Шлифовальный диск CBN Ø 150 x 12
- для углов при вершине 118° ~ 135°
- Для HSS-E и XPM сверл
- Максимальная длина 220 мм

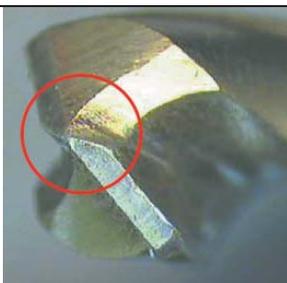
EDP	Type	Dim.	V	W	kg	Price
68610	RGD-13	Ø3 ~ 13	240	500	65	



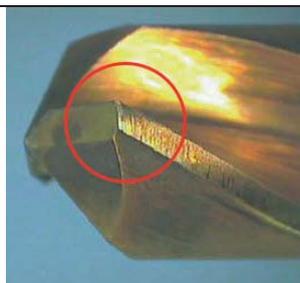
Volt	WATT	Weight
V	W	kg
220	500	65

GRINDING WHEELS - SCHLEIFSTEIN - MOLE - MEULES FORMALING HJULET - OMSLIPMASKIN - MUELA - ШЛИФОВКА КОЛЕСО

EDP	Type	Price
68611	CBN	
68613	Diamond - Diamant - Diamante - Diamant - Diamant - Diamant - Diamante - алмаз	



1. Wear on the chisel edge is often observed when the feed rate is faster against the spindle speed.



2. Wear on the shoulder is often observed when the spindle speed is faster against the feed rate.



CONDITIONS

WX-MS-GDS

min⁻¹



Carbon steel

Ck15 = Ck50
~900 N/mm²

SCM

SCM440
~1060 N/mm²

Special Alloy

SUJ2
SUS 440

Kovart

FE-NI-CO

Cu

C1020=
C2600

Al

A5052=
7075

AC

AC4C*ADC

Vc

20 ~ 80 m/min

20 ~ 56 m/min

20 ~ 36 m/min

20 ~ 45 m/min

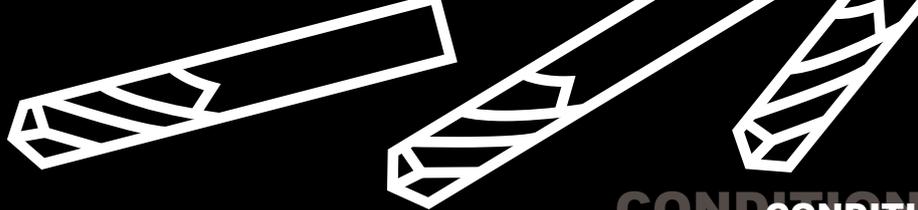
20 ~ 45 m/min

32 ~ 80 m/min

32 ~ 63 m/min

Ø	Carbon steel		SCM		Special Alloy		Kovart		Cu		Al		AC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)												
0,2	25.000	0,002	25.000	0,002	25.000	0,002	25.000	0,002	25.000	0,002	25.000	0,004	25.000	0,002
0,3	20.000	0,003	20.000	0,003	20.000	0,003	20.000	0,003	20.000	0,003	20.000	0,007	20.000	0,003
0,5	15.000	0,007	14.000	0,007	13.000	0,007	13.000	0,007	13.000	0,007	15.000	0,015	15.000	0,007
1	12.000	0,02	11.000	0,020	10.000	0,020	6.400	0,010	6.400	0,010	12.000	0,030	12.000	0,010
1,5	10.000	0,02~0,04	8.400	0,02~0,04	6.800	0,03~0,05	4.800	0,012~0,03	4.800	0,012~0,03	10.000	0,03~0,08	10.000	0,12~0,03
2	8.000	0,03~0,05	6.500	0,03~0,05	5.000	0,04~0,06	4.000	0,016~0,04	4.000	0,016~0,04	8.000	0,04~0,01	8.000	0,016~0,04
3	5.500	0,04~0,07	4.500	0,04~0,07	3.400	0,06~0,09	3.000	0,024~0,06	3.000	0,024~0,06	6.500	0,06~0,15	6.500	0,024~0,06
4	4.000	0,06~0,1	3.200	0,06~0,10	2.500	0,08~0,12	2.500	0,03~0,08	2.500	0,03~0,08	5.000	0,08~0,20	5.000	0,03~0,08
5	3.200	0,07~0,12	2.600	0,07~0,12	2.000	0,10~0,15	2.000	0,04~0,10	2.000	0,04~0,10	4.000	0,10~0,25	4.000	0,04~0,10





CONDITIONS

MRS-GDL

min⁻¹

Vc	Martensitic Stainless Steels SUS420J2 SUS440C		Austenitic Stainless Steels SUS303 SUS304 SUS316 SUS316L		Ferritic Stainless Steels SUS430 SUS430F		Precipitation Hardening Stainless Steels SUS630	
	20 ~ 50 m/min		15 ~ 40 m/min		20 ~ 50 m/min		15 ~ 40 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
0,5	12.700 ~ 31.800	0,005 ~ 0,015	9.500 ~ 25.400	0,005 ~ 0,015	12.700 ~ 31.800	0,005 ~ 0,015	9.500 ~ 25.400	0,005 ~ 0,015
1	6.300 ~ 15.900	0,010 ~ 0,030	4.700 ~ 12.700	0,010 ~ 0,030	6.300 ~ 15.900	0,010 ~ 0,030	4.700 ~ 12.700	0,010 ~ 0,030
1,5	4.200 ~ 10.600	0,015 ~ 0,045	3.100 ~ 8.400	0,015 ~ 0,045	4.200 ~ 10.600	0,015 ~ 0,045	3.100 ~ 8.400	0,015 ~ 0,045
2	3.180 ~ 7.900	0,020 ~ 0,060	2.300 ~ 6.300	0,020 ~ 0,060	3.180 ~ 7.900	0,020 ~ 0,060	2.300 ~ 6.300	0,020 ~ 0,060
2,5	2.500 ~ 6.300	0,025 ~ 0,075	1.900 ~ 5.000	0,025 ~ 0,075	2.500 ~ 6.300	0,025 ~ 0,075	1.900 ~ 5.000	0,025 ~ 0,075
3	2.100 ~ 5.300	0,030 ~ 0,090	1.500 ~ 4.200	0,030 ~ 0,090	2.100 ~ 5.300	0,030 ~ 0,090	1.500 ~ 4.200	0,030 ~ 0,090





CONDITIONS

FS-GDS / FS-GDN

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
Standard boring - Standard boring - Taladrado estándar - Стандартное сверление

min⁻¹

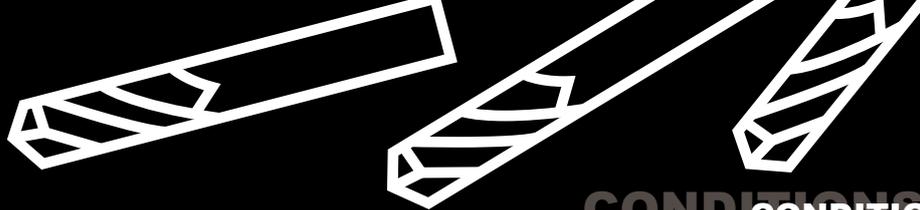
Vc	C≤0,2% (C<0,35%) S140 = SCM ~ 710 N/mm ²		C≥0,3% (C≥0,3%) CK50 = ~ 1060 N/mm ²		Special Alloy SUJ2		Hardened Steel						GG GG25 = ~ 350 N/mm ²		GGG GGG40 = ~ 500 N/mm ²	
							SKD61 34 ~ 43 HRC		43 ~ 48 HRC		SKD11 48 ~ 53 HRC					
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
80 ~ 125 m/min																
2	12.000	0,06~0,08	12.000	0,06~0,08	11.000	0,06~0,08	8.000	0,06~0,08	6.000	0,05~0,07	4.500	0,03~0,06	15.000	0,06~0,08	11.000	0,06~0,08
3	9.600	0,09~0,12	9.600	0,09~0,12	7.500	0,09~0,12	5.300	0,09~0,12	4.000	0,07~0,11	3.200	0,05~0,09	10.000	0,09~0,12	7.600	0,09~0,12
4	8.000	0,10~0,15	8.000	0,10~0,15	5.650	0,10~0,15	4.000	0,10~0,15	3.000	0,08~0,13	2.600	0,06~0,10	8.000	0,10~0,15	6.000	0,10~0,15
5	6.400	0,12~0,18	6.400	0,12~0,18	4.550	0,12~0,18	3.300	0,12~0,18	2.400	0,10~0,15	2.000	0,08~0,12	6.400	0,12~0,18	4.800	0,12~0,18
6	5.300	0,14~0,20	5.300	0,14~0,20	3.800	0,14~0,20	2.750	0,14~0,20	2.000	0,12~0,18	1.700	0,09~0,15	5.300	0,14~0,20	4.000	0,14~0,20
8	4.000	0,16~0,24	4.000	0,16~0,24	2.850	0,16~0,24	2.100	0,16~0,24	1.500	0,14~0,22	1.300	0,12~0,20	4.000	0,16~0,24	3.000	0,16~0,24
10	3.200	0,18~0,27	3.200	0,18~0,27	2.250	0,18~0,27	1.700	0,18~0,27	1.200	0,15~0,25	1.000	0,13~0,23	3.200	0,18~0,27	2.400	0,18~0,27
12	2.650	0,20~0,30	2.650	0,20~0,30	1.900	0,20~0,30	1.400	0,20~0,30	1.000	0,17~0,26	850	0,14~0,24	2.700	0,20~0,30	2.000	0,20~0,30
14	2.300	0,22~0,35	2.300	0,22~0,35	1.600	0,22~0,35	1.200	0,22~0,35	860	0,18~0,30	730	0,15~0,26	2.300	0,22~0,35	1.700	0,22~0,35
16	2.000	0,25~0,36	2.000	0,25~0,36	1.400	0,25~0,36	1.050	0,25~0,36	760	0,20~0,32	640	0,16~0,26	2.000	0,25~0,36	1.500	0,25~0,36
18	1.800	0,28~0,38	1.800	0,28~0,38	1.250	0,28~0,38	920	0,28~0,38	670	0,23~0,33	570	0,18~0,28	1.800	0,28~0,38	1.350	0,28~0,38
20	1.600	0,30~0,40	1.600	0,30~0,40	1.150	0,30~0,40	850	0,30~0,40	600	0,25~0,35	500	0,20~0,30	1.600	0,30~0,40	1.200	0,30~0,40

FS-GDS / FS-GDN

High speed drilling - HSC Bohren - Foratura alta velocità - Perçage haute vitesse
High speed boring - High Speed boring - Taladrado a lata velocidad - Скоростное сверление



Vc	C≤0,2% (C<0,3%) S140 = SCM ~ 710 N/mm ²		C≥0,3% CK50 = ~ 1060 N/mm ²		Special Alloy 100Cr6 =		GG GG25 = ~ 350 N/mm ²		GGG GGG40 = ~ 500 N/mm ²	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
125 ~ 150 m/min										
2	20.000	0,06~0,08	20.000	0,06~0,08	14.000	0,06~0,08	20.000	0,06~0,08	17.000	0,06~0,08
3	13.000	0,09~0,12	14.000	0,09~0,12	9.500	0,09~0,12	14.000	0,09~0,12	11.000	0,09~0,12
4	10.000	0,10~0,15	10.000	0,10~0,15	7.100	0,10~0,15	11.000	0,10~0,15	8.700	0,10~0,15
5	8.000	0,12~0,18	8.600	0,12~0,18	5.700	0,12~0,18	9.000	0,12~0,18	7.000	0,12~0,18
6	6.650	0,14~0,20	7.200	0,14~0,20	4.700	0,14~0,20	7.500	0,14~0,20	5.800	0,14~0,20
8	5.000	0,16~0,24	5.400	0,16~0,24	3.600	0,16~0,24	5.600	0,16~0,24	4.400	0,16~0,24
10	4.000	0,18~0,27	4.300	0,18~0,27	2.900	0,18~0,27	4.500	0,18~0,27	3.500	0,18~0,27
12	3.300	0,20~0,30	3.600	0,20~0,30	2.400	0,20~0,30	3.800	0,20~0,30	3.000	0,20~0,30
14	2.900	0,22~0,35	3.100	0,22~0,35	2.100	0,22~0,35	3.200	0,22~0,35	2.500	0,22~0,35
16	2.500	0,25~0,36	2.700	0,25~0,36	1.800	0,25~0,36	2.800	0,25~0,36	2.200	0,25~0,36
18	2.200	0,28~0,38	2.400	0,28~0,38	1.600	0,28~0,38	2.500	0,28~0,38	2.000	0,28~0,38
20	2.000	0,30~0,40	2.200	0,30~0,40	1.450	0,30~0,40	2.300	0,30~0,40	1.800	0,30~0,40



CONDITIONS

FS-GDS / FS-GDN

Dry drilling - Trocken Bohren - Foratura a seco - Perçage à sec

Til tørbearbejdning - För torrbearbetning - Para taladrado en seco - Для «сухого» сверления

min⁻¹

	C≤0,2% (C<0,35%) SS400•SCM ~ 710 N/mm ²		C≥0,3% (C≥0,3%) CK50• ~ 1060 N/mm ²		Special Alloy SUJ2		Hardned Steel						GG GG25• ~ 350 N/mm ²		GGG GGG40• ~ 500 N/mm ²	
							SKD61 34 ~ 43 HRC		43 ~ 48 HRC		SKD11 48 ~ 53 HRC					
Vc	50 ~ 60 m/min		40 ~ 60 m/min		32 ~ 40 m/min		25 ~ 40 m/min		20 ~ 32 m/min		16 ~ 25 m/min		40 ~ 70 m/min		32 ~ 60 m/min	
∅	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
2	8.000	0,03~0,06	7.000	0,03~0,06	5.000	0,03~0,06	4.450	0,05~0,07	3.500	0,03~0,06	2.850	0,03~0,06	8.000	0,03~0,06	6.350	0,03~0,06
3	5.500	0,05~0,09	5.000	0,05~0,09	3.500	0,05~0,09	3.000	0,07~0,11	2.400	0,05~0,09	1.950	0,05~0,09	5.500	0,05~0,09	4.250	0,05~0,09
4	4.200	0,06~0,10	3.800	0,06~0,10	2.700	0,06~0,10	2.350	0,08~0,13	1.900	0,06~0,10	1.500	0,06~0,10	4.300	0,06~0,10	3.350	0,06~0,10
5	3.450	0,08~0,12	3.100	0,08~0,12	2.200	0,08~0,12	2.000	0,10~0,15	1.600	0,08~0,12	1.250	0,08~0,12	3.450	0,08~0,12	2.800	0,08~0,12
6	3.000	0,09~0,15	2.650	0,09~0,15	1.900	0,09~0,15	1.700	0,12~0,18	1.400	0,09~0,15	1.050	0,09~0,15	2.900	0,09~0,15	2.400	0,09~0,15
8	2.200	0,12~0,20	2.000	0,12~0,20	1.400	0,12~0,20	1.250	0,14~0,22	1.050	0,12~0,20	800	0,12~0,20	2.200	0,12~0,20	1.800	0,12~0,20
10	1.800	0,13~0,23	1.600	0,13~0,23	1.150	0,13~0,23	1.000	0,15~0,25	850	0,13~0,23	650	0,13~0,23	1.750	0,13~0,23	1.450	0,13~0,23
12	1.450	0,14~0,24	1.350	0,14~0,24	950	0,14~0,24	850	0,17~0,26	700	0,14~0,24	550	0,14~0,24	1.450	0,14~0,24	1.200	0,14~0,24
14	1.250	0,15~0,26	1.150	0,15~0,26	800	0,15~0,26	730	0,18~0,30	600	0,15~0,26	460	0,15~0,26	1.250	0,15~0,26	1.000	0,15~0,26
16	1.100	0,16~0,26	1.000	0,16~0,26	700	0,16~0,26	640	0,20~0,32	520	0,16~0,26	400	0,16~0,26	1.100	0,16~0,26	900	0,16~0,26
18	1.000	0,18~0,28	900	0,18~0,28	650	0,18~0,28	570	0,23~0,33	460	0,18~0,28	350	0,18~0,28	970	0,18~0,28	800	0,18~0,28
20	900	0,20~0,30	800	0,20~0,30	570	0,20~0,30	510	0,25~0,35	420	0,20~0,30	320	0,20~0,30	880	0,20~0,30	720	0,20~0,30





CONDITIONS

FT-GDS / FT-GDN

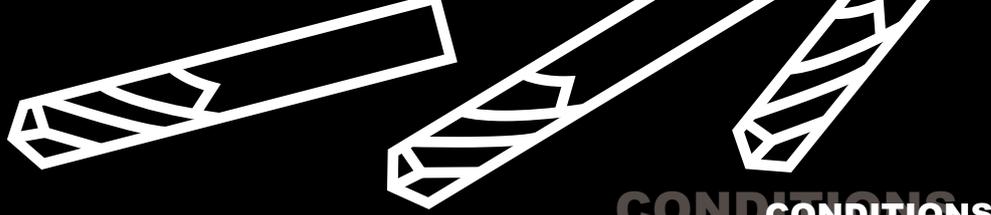
Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
 Standard boring - Standard boring - Taladrado estándar - Стандартное сверление

min⁻¹

Vc	C < 0,35% (C<0,35%) St40 = SCM ~ 710 N/mm ²		C ≥ 0,35% (C≥0,35%) CK50 = ~ 1060 N/mm ²		Special Alloy SUJ2		SUS Serie SUS300 Serie SUS400		Hardened Steel				GG GG25 = ~ 350 N/mm ²		GGG GGG40 = ~ 500 N/mm ²	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	SKD61 = ~ 43 HRC		43 ~ 48 HRC		S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
2	11.000	0,06~0,08	11.000	0,06~0,08	9.000	0,06~0,08	4.700	0,06~0,08	7.600	0,06~0,08	6.000	0,06~0,08	12.000	0,06~0,08	10.000	0,06~0,08
3	8.000	0,09~0,12	8.000	0,09~0,12	6.000	0,09~0,12	3.200	0,05~0,09	5.000	0,09~0,12	4.000	0,09~0,12	8.000	0,09~0,12	6.900	0,09~0,12
4	6.300	0,10~0,15	6.300	0,10~0,15	4.750	0,10~0,15	2.400	0,06~0,10	3.800	0,10~0,15	3.000	0,10~0,15	6.300	0,10~0,15	5.200	0,10~0,15
5	5.000	0,12~0,18	5.000	0,12~0,18	3.800	0,12~0,18	1.900	0,08~0,12	3.000	0,12~0,18	2.450	0,12~0,18	5.000	0,12~0,18	4.100	0,12~0,18
6	4.200	0,14~0,20	4.200	0,14~0,20	3.200	0,14~0,20	1.600	0,09~0,15	2.550	0,14~0,20	2.050	0,14~0,20	4.200	0,14~0,20	3.450	0,14~0,20
8	3.200	0,16~0,24	3.200	0,16~0,24	2.400	0,16~0,24	1.200	0,12~0,20	1.900	0,16~0,24	1.550	0,16~0,24	3.200	0,16~0,24	2.600	0,16~0,24
10	2.550	0,18~0,27	2.550	0,18~0,27	1.900	0,18~0,27	950	0,13~0,23	1.550	0,18~0,27	1.250	0,18~0,27	2.600	0,18~0,27	2.100	0,18~0,27
12	2.100	0,20~0,30	2.100	0,20~0,30	1.600	0,20~0,30	800	0,14~0,24	1.300	0,20~0,30	1.050	0,20~0,30	2.200	0,20~0,30	1.750	0,20~0,30
14	1.800	0,22~0,35	1.800	0,22~0,35	1.350	0,22~0,35	700	0,15~0,26	1.100	0,22~0,35	880	0,22~0,35	1.800	0,22~0,35	1.500	0,22~0,35
16	1.600	0,25~0,36	1.600	0,25~0,36	1.200	0,25~0,36	600	0,16~0,26	950	0,25~0,36	770	0,25~0,36	1.600	0,25~0,36	1.300	0,25~0,36
18	1.400	0,28~0,38	1.400	0,28~0,38	1.050	0,28~0,38	530	0,18~0,28	850	0,28~0,38	680	0,28~0,38	1.400	0,28~0,38	1.200	0,28~0,38
20	1.300	0,30~0,40	1.300	0,30~0,40	960	0,30~0,40	480	0,20~0,30	760	0,30~0,40	610	0,30~0,40	1.300	0,30~0,40	1.050	0,30~0,40

FTO-3D / 5D

Vc	CARBON STEELS S50C		ALLOY STEELS SCM440		ALLOY STEELS SCM440 - 30HRC		CAST IRON FC250		DUCTILE CAST IRON FCD700		STAINLESS STEELS SUS304	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
3	10.600	0,06 ~ 0,12	10.600	0,06 ~ 0,12	7.400	0,06 ~ 0,12	10.600	0,06 ~ 0,12	8.500	0,06 ~ 0,12	6.400	0,06 ~ 0,12
4	8.000	0,08 ~ 0,16	8.000	0,08 ~ 0,16	5.600	0,08 ~ 0,16	8.000	0,08 ~ 0,16	6.400	0,08 ~ 0,16	4.800	0,08 ~ 0,16
5	6.400	0,10 ~ 0,20	6.400	0,10 ~ 0,20	4.500	0,10 ~ 0,20	6.400	0,10 ~ 0,20	5.100	0,10 ~ 0,20	3.800	0,10 ~ 0,20
6	5.300	0,12 ~ 0,24	5.300	0,12 ~ 0,24	3.700	0,12 ~ 0,24	5.300	0,12 ~ 0,24	4.200	0,12 ~ 0,24	3.200	0,12 ~ 0,24
7	4.500	0,14 ~ 0,26	4.500	0,14 ~ 0,26	3.200	0,14 ~ 0,26	4.500	0,14 ~ 0,26	3.600	0,14 ~ 0,26	2.700	0,14 ~ 0,26
8	4.000	0,16 ~ 0,28	4.000	0,16 ~ 0,28	2.800	0,16 ~ 0,28	4.000	0,16 ~ 0,28	3.200	0,16 ~ 0,28	2.400	0,16 ~ 0,28
9	3.500	0,18 ~ 0,30	3.500	0,18 ~ 0,30	2.500	0,18 ~ 0,30	3.500	0,18 ~ 0,30	2.800	0,18 ~ 0,30	2.100	0,18 ~ 0,30
10	3.200	0,20 ~ 0,30	3.200	0,20 ~ 0,30	2.200	0,20 ~ 0,30	3.200	0,20 ~ 0,30	2.500	0,20 ~ 0,30	1.900	0,20 ~ 0,30
11	2.900	0,20 ~ 0,30	2.900	0,20 ~ 0,30	2.000	0,20 ~ 0,30	2.900	0,20 ~ 0,30	2.300	0,20 ~ 0,30	1.700	0,20 ~ 0,30
12	2.700	0,21 ~ 0,30	2.700	0,21 ~ 0,30	1.900	0,21 ~ 0,30	2.700	0,21 ~ 0,30	2.100	0,21 ~ 0,30	1.600	0,21 ~ 0,30
13	2.400	0,21 ~ 0,33	2.400	0,21 ~ 0,33	1.700	0,21 ~ 0,33	2.400	0,21 ~ 0,33	2.000	0,21 ~ 0,33	1.500	0,21 ~ 0,33
14	2.300	0,22 ~ 0,35	2.300	0,22 ~ 0,35	1.600	0,22 ~ 0,35	2.300	0,22 ~ 0,35	1.800	0,22 ~ 0,35	1.400	0,22 ~ 0,35
16	2.000	0,25 ~ 0,36	2.000	0,25 ~ 0,36	1.400	0,25 ~ 0,36	2.000	0,25 ~ 0,36	1.600	0,25 ~ 0,36	1.200	0,25 ~ 0,36
18	1.800	0,28 ~ 0,38	1.800	0,28 ~ 0,38	1.200	0,28 ~ 0,38	1.800	0,28 ~ 0,38	1.400	0,28 ~ 0,38	1.100	0,28 ~ 0,38
20	1.600	0,30 ~ 0,40	1.600	0,30 ~ 0,40	1.100	0,30 ~ 0,40	1.600	0,30 ~ 0,40	1.300	0,30 ~ 0,40	1.000	0,30 ~ 0,40



CONDITIONS

FTO-GDN

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
Standard boring - Standard borring - Taladrado estándar - Стандартное сверление

min⁻¹

	C≤0,2% (C<0,3%) St40 = Scr420 ~ 710 N/mm ²		C>0,3% (C≥0,3%) CK50 = SCM ~ 1060 N/mm ²		Special Alloy 100Cr6		Hardened Steel					
							SKD61 34 ~ 43 HRC		43 ~ 48 HRC		SKD11 48 ~ 53 HRC	
Vc	80 ~ 150 m/min		80 ~ 150 m/min		63 ~ 100 m/min		40 ~ 70 m/min		32 ~ 50 m/min		25 ~ 40 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
3	12.000	0,09~0,12	13.000	0,09~0,12	7.600	0,09~0,12	6.400	0,09~0,12	5.300	0,07~0,11	3.800	0,05~0,09
4	9.500	0,10~0,15	10.000	0,10~0,15	5.700	0,10~0,15	4.800	0,10~0,15	4.000	0,08~0,13	2.950	0,06~0,10
5	7.600	0,12~0,18	8.000	0,12~0,18	4.600	0,12~0,18	3.800	0,12~0,18	3.200	0,10~0,15	2.300	0,08~0,12
6	6.400	0,14~0,20	6.600	0,14~0,20	3.800	0,14~0,20	3.200	0,14~0,20	2.650	0,12~0,18	1.900	0,09~0,15
8	4.800	0,16~0,24	5.000	0,16~0,24	2.900	0,16~0,24	2.400	0,16~0,24	2.000	0,14~0,22	1.450	0,12~0,20
10	3.800	0,18~0,27	4.000	0,18~0,27	2.300	0,18~0,27	1.900	0,18~0,27	1.600	0,15~0,25	1.150	0,13~0,23
12	3.200	0,20~0,30	3.300	0,20~0,30	1.900	0,20~0,30	1.600	0,20~0,30	1.300	0,17~0,26	950	0,14~0,24
14	2.700	0,22~0,35	2.800	0,22~0,35	1.600	0,22~0,35	1.350	0,22~0,35	1.150	0,18~0,30	800	0,15~0,26
16	2.400	0,25~0,36	2.500	0,25~0,36	1.400	0,25~0,36	1.200	0,25~0,36	1.000	0,20~0,32	700	0,16~0,26
18	2.100	0,28~0,38	2.200	0,28~0,38	1.300	0,28~0,38	1.100	0,28~0,38	900	0,23~0,33	650	0,18~0,28
20	1.900	0,30~0,40	2.000	0,30~0,40	1.150	0,30~0,40	1.000	0,30~0,40	800	0,25~0,35	600	0,20~0,30

FTO-GDN

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
Standard boring - Standard borring - Taladrado estándar - Стандартное сверление



	CAST IRON GG25 ~ 350 N/mm ²		DUCTILE CAST IRON GGG40 ~ 500 N/mm ²		STAINLESS STEELS SUS300 • SUS400		ALUMINIUM ALLOY AC - ADC ~13%Si	
Vc	80 ~ 150 m/min		63~ 100 m/min		50 ~ 80 m/min		125 ~ 250 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
3	12.000	0,09~0,12	8.500	0,09~0,12	6.300	0,09~0,12	20.000	0,020~0,28
4	9.000	0,10~0,15	6.350	0,10~0,15	4.700	0,10~0,15	15.000	0,24~0,38
5	7.600	0,12~0,18	5.100	0,12~0,18	3.800	0,12~0,18	12.000	0,28~0,40
6	6.400	0,14~0,20	4.250	0,14~0,20	3.200	0,14~0,20	10.000	0,34~0,48
8	4.800	0,16~0,24	3.200	0,16~0,24	2.400	0,16~0,24	8.000	0,38~0,53
10	3.800	0,18~0,27	2.550	0,18~0,27	1.900	0,18~0,27	6.000	0,45~0,63
12	3.200	0,20~0,30	2.100	0,20~0,30	1.600	0,20~0,30	5.000	0,53~0,75
14	2.700	0,22~0,35	1.800	0,22~0,35	1.350	0,22~0,35	4.500	0,57~0,81
16	2.400	0,25~0,36	1.600	0,25~0,36	1.200	0,25~0,36	4.000	0,61~0,85
18	2.100	0,28~0,38	1.400	0,28~0,38	1.050	0,28~0,38	3.500	0,63~0,90
20	1.900	0,30~0,40	1.250	0,30~0,40	950	0,30~0,40	3.200	0,68~0,98



CONDITIONS

FTO-GDN

High speed drilling - HSC Bohren - Foratura alta velocità - Perçage haute vitesse
 High speed boring - High Speed boring - Taladrado a lata velocidad - Высокоскоростное сверление

min⁻¹

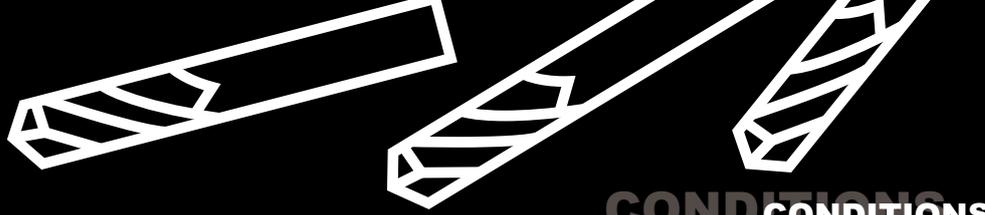
Ø	C<0,3% (C<0,3%) St40 • Scr420 ~ 710 N/mm ²		C≥0,3% (C≥0,3%) CK60 • SCM ~ 1060 N/mm ²		GG GG25 [■] ~ 350 N/mm ²		GGG GGG40 [■] ~ 500 N/mm ²	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
Vc	150 ~ 200 m/min		150 ~ 200 m/min		150 ~ 200 m/min		100 ~ 150 m/min	
3	15.000	0,09~0,12	18.000	0,09~0,12	17.000	0,09~0,12	12.000	0,09~0,12
4	12.000	0,10~0,15	13.500	0,10~0,15	12.700	0,10~0,15	9.600	0,10~0,15
5	9.600	0,12~0,18	11.000	0,12~0,18	10.200	0,12~0,18	7.600	0,12~0,18
6	8.000	0,14~0,20	9.300	0,14~0,20	8.500	0,14~0,20	6.400	0,14~0,20
8	6.000	0,16~0,24	7.000	0,16~0,24	6.400	0,16~0,24	4.800	0,16~0,24
10	4.800	0,18~0,27	5.600	0,18~0,27	5.100	0,18~0,27	3.800	0,18~0,27
12	4.000	0,20~0,30	4.600	0,20~0,30	4.200	0,20~0,30	3.200	0,20~0,30
14	3.400	0,22~0,35	4.000	0,22~0,35	3.600	0,22~0,35	2.700	0,22~0,35
16	3.000	0,25~0,36	3.500	0,25~0,36	3.200	0,25~0,36	2.400	0,25~0,36
18	2.700	0,28~0,38	3.100	0,28~0,38	2.800	0,28~0,38	2.100	0,28~0,38
20	2.400	0,30~0,40	2.800	0,30~0,40	2.500	0,30~0,40	1.900	0,30~0,40



FTO-GDXL

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
 Standard boring - Standard boring - Taladrado estándar - Стандартное сверление

Ø	Carbon Steel - SCM (C≥0,3%) S50C • SCM440 710 ~ 1060 N/mm ²		GG FC250 [■] 250 ~ 350 N/mm ²		GGG FCD700 [■] 400 ~ 500N/mm ²		SUS Série SUS300 Série SUS400		C≤0,3% SCR420 • SCM420 ~ 710 N/mm ²	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
Vc	63 ~ 125 m/min		63 ~ 125 m/min		60 ~ 80 m/min		50 ~ 80 m/min		63 ~ 125 m/min	
3	7.500	0,06~0,12	7.500	0,06~0,12	7.500	0,06~0,12	5.300	0,06~0,12	7.500	0,06~0,12
4	6.400	0,08~0,16	6.400	0,08~0,16	5.600	0,08~0,16	5.000	0,08~0,16	6.400	0,08~0,16
5	5.800	0,10~0,20	5.800	0,10~0,20	4.500	0,10~0,20	4.500	0,10~0,20	5.800	0,10~0,20
6	4.800	0,12~0,24	4.800	0,12~0,24	3.800	0,12~0,24	3.800	0,12~0,24	4.800	0,12~0,24
8	3.600	0,16~0,28	3.600	0,16~0,28	2.800	0,16~0,28	2.800	0,16~0,28	3.600	0,16~0,28
10	2.900	0,20~0,35	2.900	0,20~0,35	2.300	0,20~0,35	2.300	0,20~0,35	2.900	0,20~0,35
12	2.400	0,24~0,42	2.400	0,24~0,42	1.900	0,24~0,42	1.900	0,24~0,42	2.400	0,24~0,42



CONDITIONS

FTO-M-GDXL

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
Standard boring - Standard borring - Taladrado estándar - Стандартное сверление

min⁻¹

	Carbon Steel S50C		~ 35 HRC (C≥0.3%) SCM440 28-34 HRC		35~40 HRC SKD61 30-40 HRC		40~45 HRC SKD61 40-45 HRC	
	Vc		Vc		Vc		Vc	
∅	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)
	70 ~ 90 m/min		50 ~ 70 m/min		40 ~ 60 m/min		30 ~ 40 m/min	
4	6.300	0,10~0,15	4.700	0,10~0,15	3.900	0,10~0,15	2.700	0,08~0,13
5	5.000	0,12~0,18	3.800	0,12~0,18	3.100	0,12~0,18	2.200	0,10~0,15
6	4.200	0,14~0,20	3.100	0,14~0,20	2.600	0,14~0,20	1.800	0,12~0,18
8	3.100	0,16~0,24	2.300	0,16~0,24	1.900	0,16~0,24	1.400	0,14~0,22
10	2.500	0,18~0,27	1.900	0,18~0,27	1.500	0,18~0,27	1.100	0,15~0,25

FTO-H-GDXL

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
Standard boring - Standard borring - Taladrado estándar - Стандартное сверление

	SKD61, SKD11, DAC55, DH31, STAVAX, ORVAR, etc					
	45 ~ 50 HRC		50 ~ 53 HRC		53 ~ 55 HRC	
Vc	Vc		Vc		Vc	
	25 ~ 35 m/min		25 ~ 35 m/min		20 ~ 30 m/min	
∅	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)
6	1.600	0,05 ~ 0,07	1.600	0,05 ~ 0,07	1.350	0,04 ~ 0,06
8	1.200	0,07 ~ 0,09	1.200	0,07 ~ 0,09	995	0,05 ~ 0,07
10	995	0,09 ~ 0,11	995	0,09 ~ 0,11	795	0,07 ~ 0,09



CAO-GDXL

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
Standard boring - Standard borring - Taladrado estándar - Стандартное сверление

	AC ADC = AC		Al A20... = A70...		Al A50... = A60...		Cu C1020 = C1100		Cu CrCu	
	Vc		Vc		Vc		Vc		Vc	
∅	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)								
	80 ~ 200 m/min		60 ~ 120 m/min		80 ~ 200 m/min		80 ~ 200 m/min		60 ~ 120 m/min	
3	12.800	0,09~0,15	10.700	0,09~0,15	12.800	0,06~0,12	12.800	0,06~0,12	10.700	0,05~0,09
4	9.600	0,12~0,20	8.000	0,12~0,20	9.600	0,08~0,16	9.600	0,08~0,16	8.000	0,06~0,10
5	7.700	0,15~0,25	6.400	0,15~0,25	7.700	0,10~0,20	7.700	0,10~0,20	6.400	0,06~0,10
6	6.400	0,18~0,30	5.400	0,18~0,30	6.400	0,12~0,20	6.400	0,12~0,20	5.400	0,06~0,10
8	4.800	0,20~0,40	4.000	0,20~0,40	4.800	0,12~0,25	4.800	0,12~0,25	4.000	0,08~0,15
10	3.900	0,25~0,50	3.200	0,25~0,50	3.900	0,15~0,25	3.900	0,15~0,25	3.200	0,08~0,15



CONDITIONS

HYP-HP-GDS / HYP-HPO-GDS

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
Standard boring - Standard boring - Taladrado estándar - Стандартное сверление

min⁻¹

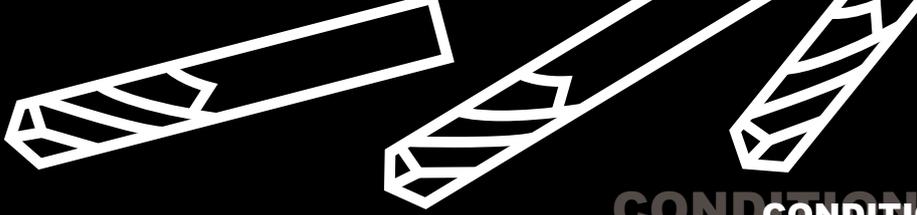
	Steel			CU	A5052 / A7075	Al < 13% Si
	< 700 N/mm ²	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²			< 130 HB
Vc	100 ~ 150 m/min	80 ~ 120 m/min	70 ~ 110 m/min	50 ~ 90 m/min	60 ~ 110 m/min	120 ~ 220 m/min
Ø	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)
3	0,09 ~ 0,12	0,09 ~ 0,12	0,09 ~ 0,12	0,02 ~ 0,03	0,09 ~ 0,20	0,09 ~ 0,28
4	0,10 ~ 0,15	0,10 ~ 0,15	0,10 ~ 0,15	0,02 ~ 0,04	0,10 ~ 0,24	0,10 ~ 0,38
5	0,12 ~ 0,18	0,12 ~ 0,18	0,12 ~ 0,18	0,03 ~ 0,05	0,12 ~ 0,28	0,12 ~ 0,40
6	0,14 ~ 0,20	0,14 ~ 0,20	0,14 ~ 0,20	0,03 ~ 0,06	0,14 ~ 0,34	0,14 ~ 0,48
8	0,16 ~ 0,24	0,16 ~ 0,24	0,16 ~ 0,24	0,04 ~ 0,08	0,16 ~ 0,38	0,16 ~ 0,53
10	0,18 ~ 0,27	0,18 ~ 0,27	0,18 ~ 0,27	0,05 ~ 0,10	0,18 ~ 0,45	0,18 ~ 0,63
12	0,20 ~ 0,30	0,20 ~ 0,30	0,20 ~ 0,30	0,06 ~ 0,12	0,20 ~ 0,53	0,20 ~ 0,75
14	0,22 ~ 0,35	0,22 ~ 0,35	0,22 ~ 0,35	0,08 ~ 0,16	0,22 ~ 0,57	0,22 ~ 0,81
16	0,25 ~ 0,36	0,25 ~ 0,36	0,25 ~ 0,36	0,10 ~ 0,18	0,25 ~ 0,61	0,25 ~ 0,85
18	0,28 ~ 0,38	0,28 ~ 0,38	0,28 ~ 0,38	0,12 ~ 0,20	0,28 ~ 0,63	0,28 ~ 0,90
20	0,30 ~ 0,40	0,30 ~ 0,40	0,30 ~ 0,40	0,20 ~ 0,28	0,28 ~ 0,68	0,30 ~ 0,98

HYP-HP-GDS / HYP-HPO-GDS

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Coupe standard
Standard boring - Standard boring - Taladrado estándar - Стандартное сверление



	GG (G)		SUS	High - Alloy Steel	Special Alloys	Hardened Steel
	< 180 HB	< 300 HB	< 820 HB	< 1200 N/mm ²	< 30 HRC	< 60 HRC
Vc	150 ~ 200 m/min	100 ~ 150 m/min	40 ~ 50 m/min	50 ~ 60 m/min	15 ~ 25 m/min	15 ~ 25 m/min
Ø	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)
3	0,12 ~ 0,15	0,12 ~ 0,15	0,09 ~ 0,12	0,07 ~ 0,11	0,05 ~ 0,09	0,03 ~ 0,05
4	0,13 ~ 0,18	0,13 ~ 0,18	0,10 ~ 0,15	0,08 ~ 0,13	0,06 ~ 0,10	0,04 ~ 0,06
5	0,15 ~ 0,22	0,15 ~ 0,22	0,12 ~ 0,18	0,10 ~ 0,15	0,08 ~ 0,12	0,05 ~ 0,07
6	0,18 ~ 0,25	0,18 ~ 0,25	0,14 ~ 0,20	0,12 ~ 0,18	0,09 ~ 0,15	0,05 ~ 0,07
8	0,20 ~ 0,30	0,20 ~ 0,30	0,16 ~ 0,24	0,14 ~ 0,22	0,12 ~ 0,20	0,06 ~ 0,08
10	0,23 ~ 0,33	0,23 ~ 0,33	0,18 ~ 0,27	0,15 ~ 0,25	0,13 ~ 0,23	0,07 ~ 0,10
12	0,25 ~ 0,38	0,25 ~ 0,38	0,20 ~ 0,30	0,17 ~ 0,26	0,14 ~ 0,24	0,09 ~ 0,12
14	0,30 ~ 0,43	0,30 ~ 0,43	0,22 ~ 0,35	0,18 ~ 0,30	0,15 ~ 0,26	0,10 ~ 0,13
16	0,35 ~ 0,50	0,35 ~ 0,50	0,25 ~ 0,36	0,20 ~ 0,32	0,16 ~ 0,26	0,10 ~ 0,13
18	0,38 ~ 0,55	0,38 ~ 0,55	0,28 ~ 0,38	0,23 ~ 0,33	0,18 ~ 0,28	0,12 ~ 0,16
20	0,40 ~ 0,63	0,40 ~ 0,63	0,30 ~ 0,40	0,25 ~ 0,35	0,20 ~ 0,30	0,14 ~ 0,18



CONDITIONS

HYP-HPO-GDN

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
Standard boring - Standard borring - Taladrado estándar - Стандартное сверление

min⁻¹

	Steel			CU	A5052 / A7075	Al < 13% Si < 130 HB
	< 700 N/mm ²	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²			
Vc	100 ~ 150 m/min	80 ~ 120 m/min	70 ~ 110 m/min	50 ~ 90 m/min	60 ~ 110 m/min	120 ~ 220 m/min
Ø	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)
3	0,09 ~ 0,12	0,09 ~ 0,12	0,09 ~ 0,12	0,02 ~ 0,03	0,09 ~ 0,20	0,09 ~ 0,28
4	0,10 ~ 0,15	0,10 ~ 0,15	0,10 ~ 0,15	0,02 ~ 0,04	0,10 ~ 0,24	0,10 ~ 0,38
5	0,12 ~ 0,18	0,12 ~ 0,18	0,12 ~ 0,18	0,03 ~ 0,05	0,12 ~ 0,28	0,12 ~ 0,40
6	0,14 ~ 0,20	0,14 ~ 0,20	0,14 ~ 0,20	0,03 ~ 0,06	0,14 ~ 0,34	0,14 ~ 0,48
8	0,16 ~ 0,24	0,16 ~ 0,24	0,16 ~ 0,24	0,04 ~ 0,08	0,16 ~ 0,38	0,16 ~ 0,53
10	0,18 ~ 0,27	0,18 ~ 0,27	0,18 ~ 0,27	0,05 ~ 0,10	0,18 ~ 0,45	0,18 ~ 0,63
12	0,20 ~ 0,30	0,20 ~ 0,30	0,20 ~ 0,30	0,06 ~ 0,12	0,20 ~ 0,53	0,20 ~ 0,75
14	0,22 ~ 0,35	0,22 ~ 0,35	0,22 ~ 0,35	0,08 ~ 0,16	0,22 ~ 0,57	0,22 ~ 0,81
16	0,25 ~ 0,36	0,25 ~ 0,36	0,25 ~ 0,36	0,10 ~ 0,18	0,25 ~ 0,61	0,25 ~ 0,85
18	0,28 ~ 0,38	0,28 ~ 0,38	0,28 ~ 0,38	0,12 ~ 0,20	0,28 ~ 0,63	0,28 ~ 0,90
20	0,30 ~ 0,40	0,30 ~ 0,40	0,30 ~ 0,40	0,20 ~ 0,28	0,28 ~ 0,68	0,30 ~ 0,98

HYP-HPO-GDN

Standard drilling - Standard Bohren - Foratura standard - Perçage standard
Standard boring - Standard borring - Taladrado estándar - Стандартное сверление

	GG (G)		SUS	High - Alloy Steel	Special Alloys	Hardened Steel
	< 180 HB	< 300 HB	< 820 HB	< 1200 N/mm ²	< 30 HRC	< 60 HRC
Vc	150 ~ 200 m/min	100 ~ 150 m/min	40 ~ 50 m/min	50 ~ 60 m/min	15 ~ 25 m/min	15 ~ 25 m/min
Ø	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)	F. (mm/rev.)
3	0,12 ~ 0,15	0,12 ~ 0,15	0,09 ~ 0,12	0,07 ~ 0,11	0,05 ~ 0,09	0,03 ~ 0,05
4	0,13 ~ 0,18	0,13 ~ 0,18	0,10 ~ 0,15	0,08 ~ 0,13	0,06 ~ 0,10	0,04 ~ 0,06
5	0,15 ~ 0,22	0,15 ~ 0,22	0,12 ~ 0,18	0,10 ~ 0,15	0,08 ~ 0,12	0,05 ~ 0,07
6	0,18 ~ 0,25	0,18 ~ 0,25	0,14 ~ 0,20	0,12 ~ 0,18	0,09 ~ 0,15	0,05 ~ 0,07
8	0,20 ~ 0,30	0,20 ~ 0,30	0,16 ~ 0,24	0,14 ~ 0,22	0,12 ~ 0,20	0,06 ~ 0,08
10	0,23 ~ 0,33	0,23 ~ 0,33	0,18 ~ 0,27	0,15 ~ 0,25	0,13 ~ 0,23	0,07 ~ 0,10
12	0,25 ~ 0,38	0,25 ~ 0,38	0,20 ~ 0,30	0,17 ~ 0,26	0,14 ~ 0,24	0,09 ~ 0,12
14	0,30 ~ 0,43	0,30 ~ 0,43	0,22 ~ 0,35	0,18 ~ 0,30	0,15 ~ 0,26	0,10 ~ 0,13
16	0,35 ~ 0,50	0,35 ~ 0,50	0,25 ~ 0,36	0,20 ~ 0,32	0,16 ~ 0,26	0,10 ~ 0,13
18	0,38 ~ 0,55	0,38 ~ 0,55	0,28 ~ 0,38	0,23 ~ 0,33	0,18 ~ 0,28	0,12 ~ 0,16
20	0,40 ~ 0,63	0,40 ~ 0,63	0,30 ~ 0,40	0,25 ~ 0,35	0,20 ~ 0,30	0,14 ~ 0,18





CONDITIONS

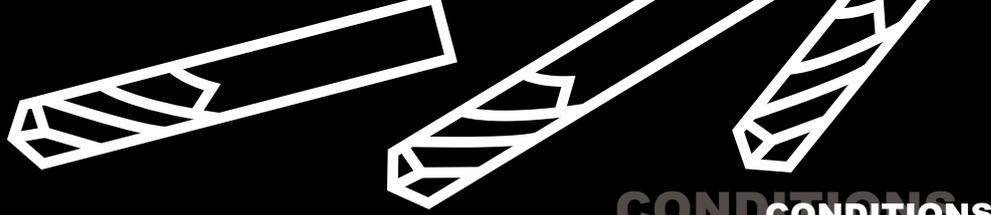
SH-DRL

min⁻¹



Vc	SKD SKD61 50 ~ 55 HRC		SKD SKD11=SKT=SUS440 55 ~ 60 HRC		SKD SKD11=SKS=SKH 60 ~ 70 HRC	
	14 ~ 22 m/min		10 ~ 16 m/min		8 ~ 13 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
2	2.860	~0,04	2.000	~0,04	1.900	~0,03
3	1.900	~0,04	1.330	~0,04	1.250	~0,04
4	1.430	~0,04	1.000	~0,04	950	~0,04
5	1.150	~0,04	800	~0,04	750	~0,04
6	960	~0,04	670	~0,04	630	~0,04
8	720	~0,04	500	~0,04	480	~0,04
10	570	~0,04	400	~0,04	380	~0,04
12	480	~0,04	330	~0,04	320	~0,04
14,1	435	~0,04	280	~0,04	270	~0,04
16,1	380	~0,04	250	~0,04	240	~0,04
17,6	325	~0,04	235	~0,04	190	~0,04
18,6	310	~0,04	220	~0,04	180	~0,04





CONDITIONS

VPH-GDS

min⁻¹

	~ 35 HRC - 35~45 HRC - 45~50 HRC - 50~70 HRC						SKD				SCM	
	34~43 HRC= 1060~1400 N/mm ²		43~48 HRC= 1400~1600 N/mm ²		48~53 HRC= 1600~1900 N/mm ²		SKD11= ~1060 N/mm ²		SKD61= ~900 N/mm ²		100Cr6 710~900 N/mm ²	
Vc	12 ~ 18 m/min		6 ~ 10 m/min		5 ~ 8 m/min		10 ~ 16 m/min		12 ~ 20 m/min		25 ~ 32 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
2	2.550	0,02~0,05	1.250	0,02~0,04	1.050	0,02~0,04	2.100	0,06~0,09	2.550	0,06~0,09	4.500	0,06~0,09
3	1.700	0,03~0,08	850	0,03~0,06	700	0,03~0,06	1.400	0,10~0,13	1.700	0,10~0,13	3.000	0,10~0,13
4	1.250	0,04~0,10	640	0,04~0,08	520	0,04~0,08	1.030	0,11~0,15	1.270	0,11~0,15	2.250	0,11~0,15
5	1.000	0,05~0,13	510	0,05~0,10	400	0,05~0,10	830	0,12~0,18	1.020	0,12~0,18	1.800	0,12~0,18
6	850	0,06~0,15	430	0,06~0,12	350	0,06~0,12	690	0,13~0,19	850	0,13~0,19	1.500	0,13~0,19
7	730	0,07~0,18	360	0,07~0,14	260	0,07~0,14	600	0,15~0,22	730	0,15~0,22	1.300	0,15~0,22
8	640	0,08~0,20	320	0,08~0,16	230	0,08~0,16	520	0,16~0,24	640	0,16~0,24	1.100	0,16~0,24
9	570	0,09~0,23	280	0,09~0,18	210	0,09~0,18	460	0,18~0,26	570	0,18~0,26	1.000	0,18~0,26
10	510	0,10~0,25	260	0,10~0,20	200	0,10~0,20	410	0,20~0,28	510	0,20~0,28	900	0,20~0,28
11	460	0,11~0,28	230	0,11~0,22	180	0,11~0,22	380	0,22~0,31	460	0,22~0,31	820	0,22~0,31
12	430	0,12~0,30	210	0,12~0,24	170	0,12~0,24	350	0,24~0,34	430	0,24~0,34	760	0,24~0,34
13	400	0,13~0,32	200	0,13~0,26	160	0,13~0,26	320	0,26~0,36	390	0,26~0,36	700	0,26~0,36

VPH-GDS



	Ti alloy		Inconel		Carbon Steel		C≤0.2%		GG	
	Ti-6Al-4V (32~38HRC)		Inconel 718 (38~43HRC)		CK50= 500~710 N/mm ²		41CrMo4= ~500 N/mm ²		GG25= ~350 N/mm ²	
Vc	6 ~ 10 m/min		6 ~ 8 m/min		25 ~ 36 m/min		38 ~ 50 m/min		40 ~ 63 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
2	1.200	0,02~0,04	1.100	0,02~0,04	5.000	0,06~0,09	6.350	0,06~0,09	8.400	0,08~0,11
3	800	0,03~0,06	740	0,03~0,06	3.400	0,10~0,13	4.250	0,10~0,13	5.600	0,11~0,16
4	700	0,04~0,08	550	0,04~0,08	2.550	0,11~0,15	3.200	0,11~0,15	4.220	0,13~0,19
5	500	0,05~0,10	450	0,05~0,10	2.050	0,12~0,18	2.550	0,12~0,18	3.370	0,16~0,22
6	440	0,06~0,12	370	0,06~0,12	1.700	0,13~0,19	2.100	0,13~0,19	2.800	0,19~0,26
7	350	0,07~0,14	320	0,07~0,14	1.450	0,15~0,22	1.800	0,15~0,22	2.400	0,20~0,28
8	320	0,08~0,16	280	0,08~0,16	1.270	0,16~0,24	1.600	0,16~0,24	2.100	0,21~0,30
9	280	0,09~0,18	250	0,09~0,18	1.130	0,18~0,26	1.400	0,18~0,26	1.900	0,23~0,33
10	260	0,10~0,20	220	0,10~0,20	1.000	0,20~0,28	1.270	0,20~0,28	1.700	0,25~0,36
11	230	0,11~0,22	200	0,11~0,22	930	0,22~0,31	1.150	0,22~0,31	1.550	0,28~0,39
12	210	0,12~0,24	190	0,12~0,24	850	0,24~0,34	1.060	0,24~0,34	1.400	0,30~0,42
13	200	0,13~0,26	170	0,13~0,26	790	0,26~0,36	980	0,26~0,36	1.300	0,31~0,42



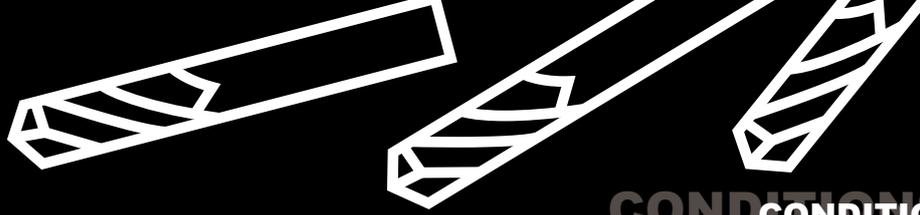
CONDITIONS

VP-GDR

min⁻¹

Vc	C≤0,2%		C≥0,3%		SCM		Special Alloy				GG		AC	
	CK15 • St40 ~500 N/mm ²		CK50 • 500~710 N/mm ²		100Cr6 • 710~900 N/mm ²		SKD61 • ~28 HRC ~900 N/mm ²		SKD11 • 28~34 HRC 900~1060 N/mm ²		GG25 • ~350 N/mm ²		AC4C•ADC	
	38 ~ 50 m/min		25 ~ 36 m/min		25 ~ 32 m/min		12 ~ 20 m/min		10 ~ 16 m/min		40 ~ 63 m/min		70 ~ 120 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
2	6.350	0,06~0,09	5.100	0,06~0,09	4.450	0,06~0,09	2.550	0,06~0,09	2.050	0,06~0,09	8.435	0,08~0,11	15.000	0,12~0,18
3	4.250	0,10~0,13	3.400	0,10~0,13	2.970	0,10~0,13	1.700	0,10~0,13	1.370	0,10~0,13	5.620	0,11~0,16	10.000	0,20~0,28
4	3.200	0,11~0,15	2.550	0,11~0,15	2.230	0,11~0,15	1.270	0,11~0,15	1.035	0,11~0,15	4.220	0,13~0,19	8.000	0,24~0,38
5	2.550	0,12~0,18	2.040	0,12~0,18	1.780	0,12~0,18	1.020	0,12~0,18	825	0,12~0,18	3.375	0,16~0,22	6.350	0,28~0,40
6	2.100	0,13~0,19	1.700	0,13~0,19	1.490	0,13~0,19	850	0,13~0,19	690	0,13~0,19	2.810	0,19~0,26	5.300	0,34~0,48
8	1.600	0,16~0,24	1.270	0,16~0,24	1.110	0,16~0,24	635	0,16~0,24	515	0,16~0,24	2.110	0,21~0,30	4.000	0,38~0,53
10	1.270	0,20~0,28	1.020	0,20~0,28	890	0,20~0,28	510	0,20~0,28	410	0,20~0,28	1.690	0,25~0,36	3.200	0,45~0,63
12	1.060	0,24~0,34	850	0,24~0,34	740	0,24~0,34	425	0,24~0,34	345	0,24~0,34	1.400	0,30~0,42	2.700	0,53~0,75
13	980	0,26~0,36	780	0,26~0,36	690	0,26~0,36	390	0,26~0,36	320	0,26~0,36	1.300	0,31~0,42	2.500	0,56~0,79
14	900	0,28~0,39	720	0,28~0,39	640	0,28~0,39	360	0,28~0,39	300	0,28~0,39	1.200	0,32~0,44	2.300	0,57~0,81
16	800	0,30~0,43	640	0,30~0,43	560	0,30~0,43	320	0,30~0,43	260	0,30~0,43	1.050	0,34~0,46	2.000	0,61~0,85
18	700	0,34~0,49	560	0,34~0,49	500	0,34~0,49	280	0,34~0,49	230	0,34~0,49	950	0,36~0,50	1.800	0,63~0,90
20	650	0,36~0,50	500	0,36~0,50	450	0,36~0,50	260	0,36~0,50	210	0,36~0,50	830	0,40~0,56	1.600	0,68~0,98
22	580	0,40~0,55	460	0,40~0,55	400	0,40~0,55	230	0,40~0,55	190	0,40~0,55	750	0,42~0,59	1.500	0,73~1,06
24	530	0,41~0,60	420	0,41~0,60	370	0,41~0,60	210	0,41~0,60	170	0,41~0,60	700	0,46~0,65	1.350	0,77~1,13
26	500	0,42~0,65	400	0,42~0,65	340	0,42~0,65	200	0,42~0,65	160	0,42~0,65	650	0,47~0,68	1.250	0,81~1,20
28	450	0,45~0,70	360	0,45~0,70	320	0,45~0,70	180	0,45~0,70	150	0,45~0,70	600	0,50~0,73	1.150	0,84~1,26
30	420	0,48~0,75	340	0,48~0,75	300	0,48~0,75	170	0,48~0,75	140	0,48~0,75	550	0,54~0,78	1.100	0,87~1,32
32	400	0,51~0,80	320	0,51~0,80	280	0,51~0,80	160	0,51~0,80	130	0,51~0,80	520	0,58~0,83	1.000	0,90~1,38





CONDITIONS

VP-HO-GDR

min⁻¹

	C≤0,2% ~500 N/mm ²		Carbon Steel CK50 ■ 500~710 N/mm ²		SCM 100Cr6 ■ 710~900 N/mm ²		SUS SUS300 SUS400		Special Alloy				35~45 HRC 34~43 HRC ■ 1060~ ² 1400 N/mm ²		GG GG25 ■ ~350 N/mm ²		AC AC4C ■ ADC	
	SKD61 ■ ~28 HRC ~900 N/mm ²		SKD11 ■ 28~34 HRC 900~1060 N/mm ²															
Vc	36 ~ 80 m/min		25 ~ 50 m/min		25 ~ 36 m/min		18 ~ 25 m/min		12 ~ 22 m/min		10 ~ 16 m/min		9 ~ 13 m/min		36 ~ 63 m/min		70 ~ 140 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
6	3.000	0,13~0,19	1.900	0,13~0,19	1.500	0,13~0,19	1.100	0,13~0,19	850	0,13~0,19	660	0,13~0,19	630	0,08~0,15	2.500	0,19~0,26	5.300	0,34~0,48
8	2.300	0,17~0,24	1.400	0,17~0,24	1.100	0,17~0,24	830	0,17~0,24	640	0,17~0,24	450	0,17~0,24	470	0,13~0,20	1.900	0,21~0,30	4.000	0,38~0,53
10	1.800	0,20~0,28	1.100	0,20~0,28	950	0,20~0,28	660	0,20~0,28	500	0,20~0,28	400	0,20~0,28	380	0,16~0,24	1.500	0,25~0,36	3.200	0,45~0,63
12	1.500	0,24~0,34	950	0,24~0,34	800	0,24~0,34	550	0,24~0,34	420	0,24~0,34	330	0,24~0,34	320	0,19~0,28	1.250	0,30~0,342	2.700	0,53~0,75
13	1.400	0,26~0,36	900	0,26~0,36	750	0,26~0,36	510	0,26~0,36	400	0,26~0,36	300	0,26~0,36	290	0,20~0,30	1.200	0,31~0,42	2.500	0,56~0,79
14	1.350	0,28~0,39	820	0,28~0,39	700	0,28~0,39	470	0,28~0,39	360	0,28~0,39	280	0,28~0,39	270	0,20~0,32	1.100	0,32~0,44	2.300	0,57~0,81
16	1.200	0,30~0,43	720	0,30~0,43	600	0,30~0,43	420	0,30~0,43	320	0,30~0,43	250	0,30~0,43	240	0,22~0,32	1.000	0,34~0,46	2.000	0,61~0,85
18	1.100	0,34~0,49	650	0,34~0,49	550	0,34~0,49	370	0,34~0,49	280	0,34~0,49	220	0,34~0,49	210	0,24~0,40	900	0,36~0,50	1.800	0,63~0,90
20	950	0,36~0,50	580	0,36~0,50	480	0,36~0,50	330	0,36~0,50	260	0,36~0,50	200	0,36~0,50	190	0,27~0,45	800	0,40~0,56	1.600	0,68~0,98
22	850	0,40~0,55	520	0,40~0,55	450	0,40~0,55	300	0,40~0,55	230	0,40~0,55	180	0,40~0,55	170	0,28~0,48	700	0,42~0,59	1.500	0,73~1,06
24	800	0,41~0,60	480	0,41~0,60	400	0,41~0,60	280	0,41~0,60	210	0,41~0,60	170	0,41~0,60	160	0,29~0,52	650	0,46~0,65	1.350	0,77~1,13
26	750	0,42~0,65	450	0,42~0,65	370	0,42~0,65	250	0,42~0,65	200	0,42~0,65	150	0,42~0,65	150	0,30~0,56	600	0,47~0,68	1.250	0,81~1,20
28	700	0,45~0,70	410	0,45~0,70	350	0,45~0,70	240	0,45~0,70	180	0,45~0,70	140	0,45~0,70	140	0,31~0,59	550	0,50~0,73	1.150	0,84~1,26
30	650	0,48~0,75	400	0,48~0,75	320	0,48~0,75	220	0,48~0,75	170	0,48~0,75	130	0,48~0,75	130	0,32~0,63	500	0,54~0,78	1.100	0,87~1,32
32	600	0,51~0,80	360	0,51~0,80	300	0,51~0,80	200	0,51~0,80	160	0,51~0,80	120	0,51~0,80	120	0,32~0,67	480	0,58~0,83	1.000	0,90~1,38





CONDITIONS

NEXUS-GDS / NEXUS-GDR

min⁻¹



Vc	SUS									
	AUSTENITIC SUS304 - 200		AUSTENITIC SUS304 - 200		MARTENSITIC SUS420 - 440		FERRITIC SUS430 - 405		PRECIPITATION SUS630 - 631	
∅	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)								
1	4.460	0,01~0,018	6.370	0,02~0,04	6.370	0,01~0,02	7.000	0,01~0,03	4.770	0,01~0,03
2	2.230	0,02~0,036	3.180	0,05~0,07	3.180	0,02~0,04	3.500	0,03~0,05	2.390	0,03~0,05
3	1.490	0,03~0,054	2.120	0,06~0,09	2.120	0,03~0,06	2.330	0,04~0,06	1.590	0,04~0,06
4	1.030	0,04~0,08	1.590	0,08~0,12	1.590	0,04~0,08	1.750	0,06~0,08	1.190	0,06~0,08
5	830	0,05~0,10	1.270	0,10~0,15	1.270	0,05~0,10	1.400	0,08~0,10	950	0,08~0,10
6	690	0,06~0,12	1.060	0,12~0,18	1.060	0,06~0,12	1.170	0,09~0,12	800	0,09~0,12
8	480	0,08~0,16	800	0,16~0,24	800	0,08~0,16	880	0,12~0,16	600	0,12~0,16
10	380	0,10~0,20	640	0,20~0,28	640	0,10~0,20	700	0,15~0,20	480	0,15~0,20
12	320	0,12~0,24	530	0,24~0,34	530	0,12~0,24	580	0,18~0,24	400	0,18~0,24

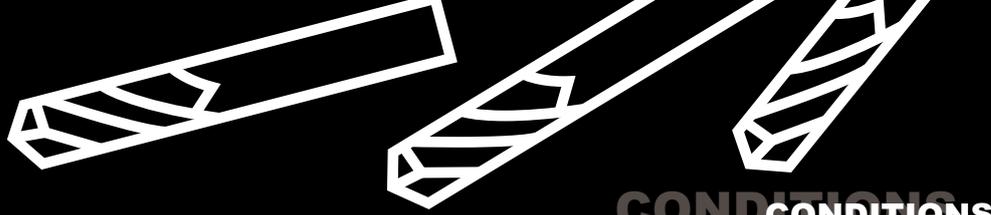
NEXUS-GDS / NEXUS-GDR



Vc	Al A5052 - 7075		AC AC4C-ADC		Cu C1020-2600		C≤0,2% S15C SS400 ~ 500 N/mm ²	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)
1	15.000	0,02~0,06	25.000	0,02~0,06	15.920	0,01~0,03	15.920	0,02~0,05
2	8.000	0,04~0,12	10.000	0,04~0,12	7.960	0,04~0,06	7.960	0,06~0,09
3	5.300	0,06~0,18	6.700	0,06~0,18	5.310	0,06~0,09	5.310	0,10~0,13
4	4.000	0,08~0,24	6.400	0,08~0,24	3.980	0,08~0,11	3.980	0,11~0,15
5	3.200	0,10~0,30	5.000	0,10~0,30	3.180	0,10~0,13	3.180	0,12~0,18
6	2.700	0,12~0,36	4.200	0,12~0,36	2.650	0,12~0,15	2.650	0,13~0,19
8	2.000	0,16~0,45	3.200	0,16~0,45	1.990	0,16~0,20	1.990	0,17~0,24
10	1.600	0,20~0,55	2.500	0,20~0,55	1.590	0,20~0,25	1.590	0,20~0,28
12	1.350	0,24~0,66	2.100	0,24~0,66	1.330	0,24~0,30	1.330	0,24~0,34

Drilling depth	≤4D	≤5D	≤6D
Coefficient for reducing speed	x0,9	x0,8	x0,8

D = drill dia



EX-SUS-GDS / EX-SUS-GDR

min⁻¹

Vc	SUS								Al		AC		Cu		C≤0,2%	
	Austenitic SUS304= SUS200		Martensitic SUS420= SUS440		Ferritic SUS430= SUS405		Precipitation SUS630= SUS631		A5052= 7075		AC4C= ADC		C1020= 2600		CK15+St40 ~500N/mm ²	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)
1	4.800	0,02~0,04	5.550	0,02~0,04	5.550	0,01~0,03	3.200	0,01~0,03	15.000	0,02~0,06	25.000	0,02~0,06	12.000	0,01~0,03	10.000	0,02~0,05
2	2.400	0,05~0,07	2.850	0,05~0,07	2.850	0,03~0,05	1.600	0,03~0,05	8.000	0,04~0,12	10.000	0,04~0,12	5.100	0,04~0,06	5.700	0,06~0,09
3	1.600	0,06~0,09	1.900	0,06~0,09	1.900	0,04~0,06	1.100	0,04~0,06	5.300	0,06~0,18	6.700	0,06~0,18	3.400	0,06~0,09	3.850	0,10~0,13
4	1.200	0,08~0,12	1.450	0,08~0,12	1.450	0,06~0,08	800	0,06~0,08	4.000	0,08~0,24	6.400	0,08~0,24	2.550	0,08~0,11	2.900	0,11~0,15
5	950	0,10~0,15	1.150	0,12~0,15	1.150	0,08~0,10	650	0,08~0,10	3.200	0,10~0,30	5.000	0,10~0,30	2.050	0,10~0,13	2.260	0,12~0,18
6	800	0,12~0,18	950	0,15~0,18	950	0,09~0,12	550	0,09~0,12	2.700	0,12~0,36	4.200	0,12~0,36	1.700	0,12~0,15	1.900	0,13~0,19
8	600	0,16~0,24	720	0,20~0,24	720	0,12~0,16	400	0,12~0,16	2.000	0,16~0,45	3.200	0,16~0,45	1.250	0,16~0,20	1.400	0,17~0,24
10	480	0,20~0,28	570	0,25~0,30	570	0,15~0,20	320	0,15~0,20	1.600	0,20~0,55	2.500	0,20~0,55	1.000	0,20~0,25	1.120	0,20~0,28
12	400	0,24~0,34	480	0,30~0,36	480	0,18~0,24	280	0,18~0,24	1.350	0,24~0,66	2.100	0,24~0,66	850	0,24~0,30	950	0,24~0,34
13	370	0,26~0,36	440	0,32~0,40	440	0,20~0,26	250	0,20~0,26	1.250	0,25~0,72	2.000	0,25~0,72	780	0,26~0,32	880	0,26~0,36
14	340	0,28~0,39	410	0,35~0,45	410	0,21~0,30	225	0,21~0,30	1.140	0,27~0,74	1.850	0,27~0,74	730	0,26~0,34	820	0,27~0,39
15	320	0,29~0,40	380	0,36~0,48	380	0,22~0,31	210	0,22~0,31	1.060	0,29~0,80	1.700	0,29~0,80	680	0,26~0,36	760	0,28~0,42
16	300	0,30~0,43	355	0,37~0,50	355	0,23~0,32	200	0,23~0,32	1.000	0,30~0,83	1.600	0,30~0,83	640	0,27~0,37	720	0,29~0,43
17	280	0,31~0,45	335	0,38~0,52	335	0,24~0,34	185	0,24~0,34	940	0,31~0,88	1.500	0,31~0,88	600	0,28~0,39	675	0,30~0,46
18	265	0,32~0,47	320	0,39~0,54	320	0,25~0,36	175	0,25~0,36	885	0,32~0,94	1.450	0,32~0,94	570	0,29~0,41	640	0,32~0,49
19	250	0,33~0,48	300	0,40~0,55	300	0,25~0,38	170	0,25~0,38	840	0,34~0,97	1.350	0,34~0,97	540	0,30~0,43	600	0,33~0,51
20	240	0,34~0,50	285	0,40~0,56	285	0,26~0,40	160	0,26~0,40	800	0,36~1,00	1.300	0,36~1,00	510	0,30~0,44	570	0,34~0,52



V-HDO-GDR

Vc	C≤0,2%		C≥0,3%		SCM		SUS		SKD		SKD		GG		AC	
	St37 = ~ 500 N/mm ²		CK50 = 500 ~ 710 N/mm ²		100Cr6 = 750 ~ 1200 N/mm ²		Série SUS300 = Série SUS400		SKD61 = ~ 35HRC		X40CrMoV51 = 35 ~ 40 HRC		GG25 = GGG40		AIMG3 = AIMg51	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/rev.)
6	2.100	0,13~0,19	1.550	0,13~0,19	1.400	0,13~0,19	1.050	0,13~0,19	740	0,13~0,19	530	0,06~0,12	2.200	0,19~0,26	5.000	0,34~0,48
8	1.600	0,17~0,24	1.150	0,17~0,24	1.050	0,17~0,24	800	0,17~0,24	550	0,17~0,24	400	0,08~0,16	1.650	0,21~0,30	3.750	0,38~0,53
10	1.250	0,20~0,28	920	0,20~0,28	830	0,20~0,28	640	0,20~0,28	445	0,20~0,28	320	0,10~0,20	1.300	0,25~0,36	3.000	0,45~0,63
12	1.050	0,24~0,34	770	0,24~0,34	700	0,24~0,34	530	0,24~0,34	370	0,24~0,34	265	0,12~0,24	1.100	0,30~0,42	2.500	0,53~0,75
14	900	0,28~0,39	660	0,28~0,39	600	0,28~0,39	450	0,28~0,39	320	0,28~0,39	230	0,16~0,29	950	0,32~0,44	2.150	0,57~0,81
16	800	0,30~0,43	580	0,30~0,43	520	0,30~0,43	400	0,30~0,43	280	0,30~0,43	200	0,16~0,29	820	0,34~0,46	1.900	0,61~0,85
18	700	0,34~0,49	510	0,34~0,49	460	0,34~0,49	350	0,34~0,49	250	0,34~0,49	180	0,18~0,32	730	0,36~0,50	1.700	0,63~0,90
20	650	0,36~0,50	460	0,36~0,50	415	0,36~0,50	320	0,36~0,50	220	0,36~0,50	160	0,18~0,34	650	0,40~0,56	1.500	0,68~0,98
22	580	0,40~0,55	420	0,40~0,55	380	0,40~0,55	290	0,40~0,55	200	0,40~0,55	145	0,20~0,37	600	0,42~0,59	1.400	0,73~1,06
24	530	0,41~0,60	380	0,41~0,60	350	0,41~0,60	270	0,41~0,60	185	0,41~0,60	130	0,20~0,38	550	0,46~0,65	1.250	0,77~1,13
26	490	0,42~0,65	360	0,42~0,65	320	0,42~0,65	250	0,42~0,65	170	0,42~0,65	120	0,21~0,42	500	0,47~0,68	1.150	0,81~1,20
28	450	0,45~0,70	330	0,45~0,70	300	0,45~0,70	230	0,45~0,70	160	0,45~0,70	115	0,21~0,45	470	0,50~0,73	1.100	0,84~1,26
30	420	0,48~0,75	310	0,48~0,75	280	0,48~0,75	210	0,48~0,75	150	0,48~0,75	105	0,24~0,46	450	0,54~0,78	1.000	0,87~1,32
32	400	0,51~0,80	300	0,51~0,80	260	0,51~0,80	200	0,51~0,80	140	0,51~0,80	100	0,22~0,48	410	0,58~0,83	950	0,90~1,38



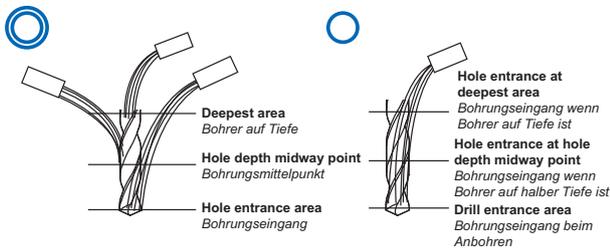
CONDITIONS

TDXL

min⁻¹

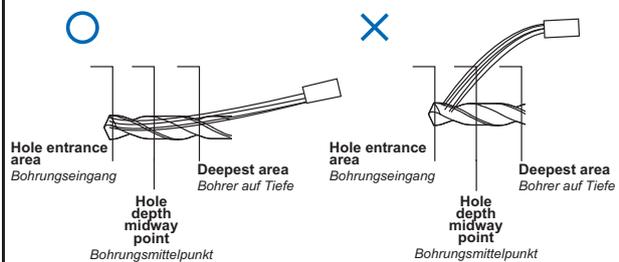
Vc	C≥0,2%		SCM		SKD DIE STEELS (unquenched) SKD SK DH31 DAC 710 900N/mm ²		GGG		GG	
	S50C S35C 500 ~ 710N/mm ²		SCr SNCM 710 ~ 900N/mm ²				FCD400 FCD500 ~ 500N/mm ²		FC200 FC300 ~ 300N/mm ²	
	20 ~ 24 m/min		18 ~ 22 m/min		12 ~ 16 m/min		16 ~ 20 m/min		18 ~ 24 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
1.6	4.000	0,016 ~ 0,03	4.000	0,016 ~ 0,03	2.700	0,016 ~ 0,03	3.600	0,01 ~ 0,03	4.150	0,03 ~ 0,05
2	3.200	0,02 ~ 0,05	3.200	0,02 ~ 0,04	2.200	0,02 ~ 0,04	2.850	0,01 ~ 0,04	3.350	0,04 ~ 0,06
3	2.200	0,03 ~ 0,08	2.200	0,03 ~ 0,08	1.500	0,03 ~ 0,07	1.900	0,02 ~ 0,08	2.250	0,06 ~ 0,1
4	1.600	0,04 ~ 0,1	1.600	0,04 ~ 0,1	1.150	0,04 ~ 0,09	1.460	0,02 ~ 0,1	1.650	0,08 ~ 0,13
5	1.300	0,05 ~ 0,13	1.300	0,05 ~ 0,13	900	0,05 ~ 0,12	1.150	0,03 ~ 0,13	1.350	0,1 ~ 0,16
6	1.100	0,06 ~ 0,15	1.100	0,06 ~ 0,15	750	0,06 ~ 0,14	955	0,04 ~ 0,15	1.100	0,12 ~ 0,19
8	800	0,08 ~ 0,2	800	0,08 ~ 0,2	550	0,08 ~ 0,18	715	0,05 ~ 0,2	835	0,16 ~ 0,26
10	650	0,1 ~ 0,25	650	0,1 ~ 0,25	450	0,1 ~ 0,23	575	0,06 ~ 0,25	670	0,2 ~ 0,32
12	550	0,13 ~ 0,3	550	0,12 ~ 0,3	380	0,12 ~ 0,28	475	0,07 ~ 0,3	555	0,24 ~ 0,38

Vertical Machine



Allow the coolant to move along the drill if the discharge flow rate is low or the number of nozzles is too few.
Ideal sind hier mehrere Kühlmitteldüsen damit eine konstante Schmierung gewährleistet werden kann

Horizontal Machine



If there are too few coolant nozzles is small, increase the amount of coolant and its discharge pressure and allow the coolant to move along the drill so that it is applied constantly to the entrance.
Wenn der Bohrer auf Tiefe ist, besteht bei einer Kühlmitteldüse die auf den Punkt eingestellt die Gefahr, das das Werkzeug beim Anbohren sehr wenig Kühlung bekommt, jedoch ist die Schmierung auf Tiefe gewährleistet. Dies ist zu Empfehlen.

If there are too few coolant nozzles is small, the coolant that is applied to the hole entrance will stray from the hole along the way.
Wenn der Bohrer auf Tiefe ist, besteht bei einer Kühlmitteldüse die auf den Punkt eingestellt die Gefahr, das das Werkzeug beim Anbohren sehr wenig Kühlung bekommt, jedoch ist die Schmierung auf Tiefe gewährleistet. Dies ist zu Empfehlen.



CONDITIONS

EX-GDXL

min⁻¹

	Carbon Steel				SCM		Special Alloy Steels				GG		AI AC	
	CK15=St40 ~ 500 N/mm ²		CK45 500 ~ 710 N/mm ²		SCM 710 ~ 900 N/mm ²		SKD61 ~ 900 N/mm ² ~ 28 HRC		SKD11 ~ 1060 N/mm ² 28 ~ 34 HRC		FC250 ~ 350 N/mm ²		AC4C=ADC	
Vc	16 ~ 24 m/min		20 ~ 25 m/min		12 ~ 16 m/min		10 ~ 20 m/min		6 ~ 10 m/min		20 ~ 30 m/min		20 ~ 35 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
2	3.200	0,03~0,07	3.600	0,03~0,07	2.200	0,03~0,07	2.400	0,03~0,07	1.270	0,02~0,05	4.000	0,02~0,05	4.400	0,03~0,07
3	2.100	0,05~0,1	2.400	0,05~0,1	1.500	0,05~0,1	1.700	0,05~0,1	850	0,04~0,07	2.700	0,04~0,07	3.000	0,05~0,1
4	1.600	0,06~0,12	1.800	0,06~0,12	1.100	0,06~0,12	1.250	0,06~0,12	640	0,05~0,09	2.000	0,05~0,09	2.200	0,06~0,12
5	1.250	0,08~0,13	1.450	0,08~0,13	900	0,08~0,13	1.000	0,08~0,13	510	0,07~0,1	1.600	0,07~0,1	1.800	0,08~0,13
6	1.050	0,1~0,14	1.200	0,1~0,14	750	0,1~0,14	850	0,1~0,14	420	0,09~0,12	1.350	0,09~0,12	1.500	0,1~0,14
7	900	0,12~0,16	1.000	0,12~0,16	640	0,12~0,16	730	0,12~0,16	360	0,1~0,14	1.150	0,1~0,14	1.300	0,12~0,16
8	800	0,14~0,18	900	0,14~0,18	560	0,14~0,18	640	0,14~0,18	320	0,12~0,16	1.000	0,12~0,16	1.100	0,14~0,18
9	700	0,16~0,2	800	0,16~0,2	500	0,16~0,2	570	0,16~0,2	280	0,13~0,18	900	0,13~0,18	1.000	0,16~0,2
10	640	0,18~0,22	720	0,18~0,22	450	0,18~0,22	510	0,18~0,22	260	0,14~0,2	800	0,14~0,2	900	0,18~0,22
11	580	0,2~0,24	650	0,2~0,24	400	0,2~0,24	460	0,2~0,24	230	0,15~0,22	750	0,15~0,22	800	0,2~0,24
12	530	0,22~0,26	600	0,22~0,26	370	0,22~0,26	430	0,22~0,26	210	0,17~0,24	660	0,17~0,24	750	0,22~0,26
13	490	0,24~0,28	550	0,24~0,28	340	0,24~0,28	390	0,24~0,28	200	0,2~0,26	610	0,2~0,26	700	0,24~0,28

V-SDR

	C≤0.2%		Carbon Steel		SCM		Special Steel		Special Steel		GG		AC	
	CK15=St40 ~500 N/mm ²		CK45=CK50 500~710 N/mm ²		SCM= SNC= SNCM 710~900 N/mm ²		SKD61= 35 HRC		SKD11		GG25= ~350 N/mm ²		AC4C=ADC	
Vc	22 ~ 40 m/min		16 ~ 30 m/min		12 ~ 25 m/min		8 ~ 16 m/min		6 ~ 12 m/min		22 ~ 40 m/min		50 ~ 100 m/min	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
2	5.700	0,02~0,08	4.000	0,02~0,08	3.500	0,02~0,08	1.900	0,02~0,08	1.600	0,02~0,08	5.700	0,07~0,10	10.000	0,07~0,10
3	3.850	0,03~0,10	2.800	0,03~0,10	2.400	0,03~0,10	1.320	0,03~0,10	1.060	0,03~0,10	3.850	0,11~0,14	10.000	0,11~0,14
4	2.900	0,04~0,13	2.100	0,04~0,13	1.800	0,04~0,13	950	0,04~0,13	800	0,04~0,13	2.900	0,12~0,17	7.500	0,12~0,17
5	2.260	0,05~0,15	1.600	0,05~0,15	1.400	0,05~0,15	750	0,05~0,15	630	0,05~0,15	2.260	0,14~0,20	6.300	0,14~0,20
6	1.900	0,06~0,17	1.320	0,06~0,17	1.180	0,06~0,17	630	0,06~0,17	530	0,06~0,17	1.900	0,17~0,24	5.000	0,17~0,24
8	1.400	0,08~0,21	1.000	0,08~0,21	900	0,08~0,21	480	0,08~0,21	400	0,08~0,21	1.400	0,19~0,28	4.000	0,19~0,28
10	1.120	0,10~0,22	800	0,10~0,22	710	0,10~0,22	380	0,10~0,22	320	0,10~0,22	1.120	0,22~0,33	3.150	0,22~0,33
12	950	0,12~0,27	670	0,12~0,27	600	0,12~0,27	320	0,12~0,27	270	0,12~0,27	950	0,26~0,38	2.650	0,26~0,38
13	880	0,13~0,29	620	0,13~0,29	550	0,13~0,29	300	0,13~0,29	250	0,13~0,29	880	0,27~0,39	2.450	0,27~0,39





CONDITIONS

FX-LDS

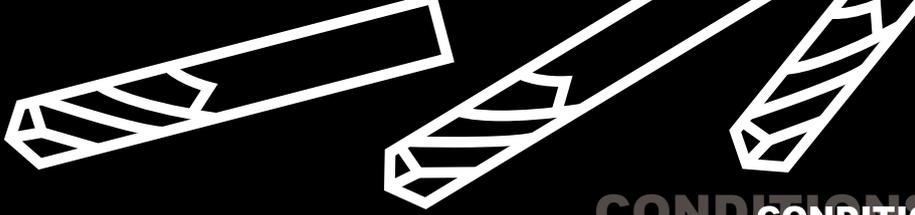
min⁻¹

	C _s ≤ 0,2%		Carbon Steel		SCM		Special Steel		Special Steel		GG		AC	
	St40 ~500 N/mm ²		CK45 500~710 N/mm ²		SCM440 710~900 N/mm ²		SKD61* 28 HRC		SKD11* 34 HRC		GG25* ~350 N/mm ²		AC4D	
V _c	63 ~ 80 m/min		40 ~ 63 m/min		32 ~ 50 m/min		20 ~ 28 m/min		16 ~ 22 m/min		63 ~ 100 m/min		80 ~ 160 m/min	
∅	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)
3	7.500	0,04~0,08	5.500	0,04~0,08	4.500	0,04~0,08	2.500	0,04~0,08	2.000	0,04~0,08	8.000	0,05~0,09	12.000	0,10~0,22
4	5.700	0,05~0,10	4.100	0,05~0,10	3.300	0,05~0,10	1.900	0,05~0,10	1.500	0,05~0,10	6.500	0,07~0,12	9.500	0,12~0,25
6	3.800	0,06~0,12	2.700	0,06~0,12	2.300	0,06~0,12	1.250	0,06~0,12	1.000	0,06~0,12	4.300	0,12~0,18	6.400	0,14~0,28
8	2.800	0,08~0,15	2.000	0,08~0,15	1.700	0,08~0,15	950	0,08~0,15	750	0,08~0,15	3.200	0,13~0,20	4.800	0,18~0,32
10	2.300	0,10~0,18	1.700	0,10~0,18	1.400	0,10~0,18	750	0,10~0,18	600	0,10~0,18	2.600	0,17~0,25	3.800	0,22~0,36
12	1.900	0,12~0,21	1.400	0,12~0,21	1.200	0,12~0,21	650	0,12~0,21	500	0,12~0,21	2.200	0,21~0,30	3.200	0,25~0,40
16	1.400	0,16~0,28	1.000	0,16~0,28	900	0,16~0,28	500	0,16~0,28	380	0,16~0,28	1.600	0,24~0,32	2.400	0,32~0,48
20	1.150	0,20~0,34	820	0,20~0,34	700	0,20~0,34	400	0,20~0,34	300	0,20~0,34	1.300	0,26~0,40	1.900	0,40~0,60
25	900	0,25~0,45	650	0,25~0,45	560	0,25~0,45	300	0,25~0,45	250	0,25~0,45	1.000	0,30~0,50	1.500	0,50~0,75

NC-LDS

	C _s ≤ 0,2%		Carbon Steel		SCM		Special Steel		Special Steel		GG		SUS		AC	
	St40		CK45		SCM440		SKD61* 35 HRC		SKD11* 34 HRC		GG25* ~350 N/mm ²		SUS304		AC4D	
V _c	32 ~ 40 m/min		22 ~ 30 m/min		20 ~ 25 m/min		10 ~ 13 m/min		8 ~ 12 m/min		25 ~ 32 m/min		8 ~ 12 m/min		51 ~ 100 m/min	
∅	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/rev.)								
3	3.850	0,04~0,08	2.800	0,04~0,08	2.400	0,04~0,08	1.220	0,04~0,08	1.060	0,04~0,08	3.100	0,04~0,09	1.060	0,04~0,08	8.000	0,10~0,22
4	2.900	0,05~0,10	2.100	0,05~0,10	1.800	0,05~0,10	910	0,05~0,10	800	0,05~0,10	2.400	0,05~0,12	800	0,05~0,10	6.000	0,12~0,25
6	1.900	0,06~0,12	1.320	0,06~0,12	1.180	0,06~0,12	610	0,06~0,12	530	0,06~0,12	1.600	0,06~0,18	530	0,06~0,12	4.000	0,14~0,28
8	1.400	0,08~0,15	1.000	0,08~0,15	900	0,08~0,15	450	0,08~0,15	400	0,08~0,15	1.200	0,08~0,20	400	0,08~0,15	3.000	0,18~0,32
10	1.120	0,10~0,18	800	0,10~0,18	710	0,10~0,18	360	0,10~0,18	320	0,10~0,18	950	0,10~0,25	320	0,10~0,18	2.400	0,22~0,36
12	950	0,12~0,21	670	0,12~0,21	600	0,12~0,21	300	0,12~0,21	270	0,12~0,21	800	0,12~0,30	270	0,12~0,21	2.000	0,25~0,40
16	720	0,16~0,28	520	0,16~0,28	450	0,16~0,28	220	0,16~0,28	200	0,16~0,28	600	0,16~0,32	200	0,16~0,28	1.500	0,32~0,48
20	560	0,20~0,34	400	0,20~0,34	360	0,20~0,34	180	0,20~0,34	160	0,20~0,34	480	0,20~0,40	160	0,20~0,34	1.200	0,40~0,60
25	450	0,25~0,45	320	0,25~0,45	290	0,25~0,45	150	0,25~0,45	130	0,25~0,45	380	0,25~0,50	130	0,25~0,45	960	0,50~0,75





CONDITIONS

HY-PRO CARB

Center Drilling & V-Grooving - V - fräsen und zentrieren - Pointage et chanfreinage en V
 Centering og V-spors fræsning - Centrerung och V-spårsfräsning - Punteado y ramurado en V - Центрирование и фрезерование V-образных канавок

min⁻¹

	C≤0,2%	SUS	Die Steels	GG	Al
Grade	NK2020	NK2020	NK2020	NK1010	NK1010
 (rev./min)	3.000	2.000	3.000	3.200	4.000
F (mm/min)	80	50	50	200	150

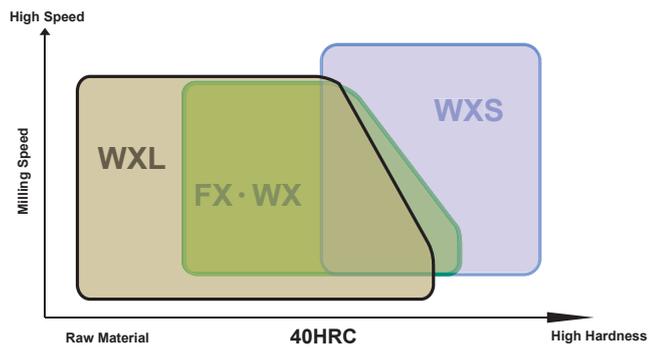
Chamfer Milling (Down Cut) - Anfasfräsen (Gleichlauf) - Operazione di smussi - Fraisage de chanfreins
 Fas fræsning - Fasing (Down Cut) - Fresado de chaflán (corte a favor) - Фрезерование фасок (попутное фрезерование)

	C≤0,2%	SUS	Die Steels	GG	Al
Grade	NK2020	NK2020	NK2020	NK1010	NK1010
 (rev./min)	3.000	2.500	3.000	3.000	4.000
F (mm/min)	200	150	150	200	300

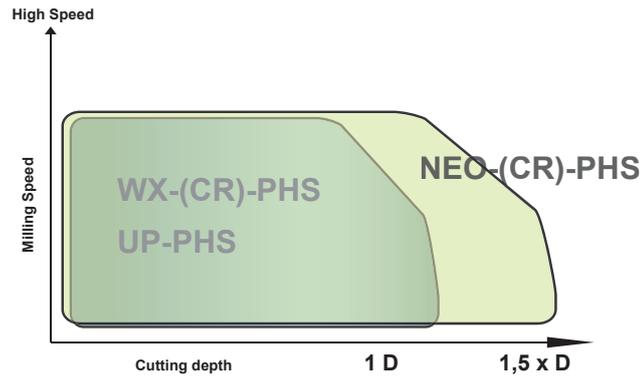


End Mill Product Map

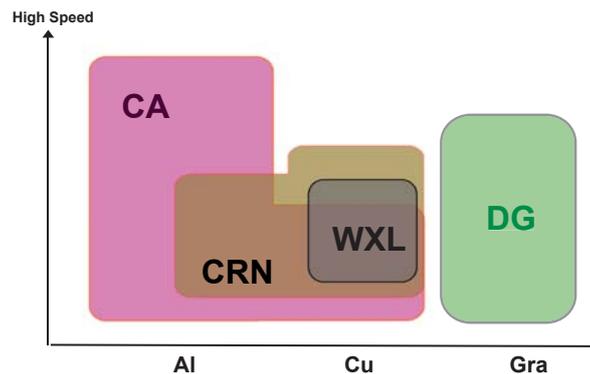
General



SUS. & Exotic Material



Al. Cu. Graphite



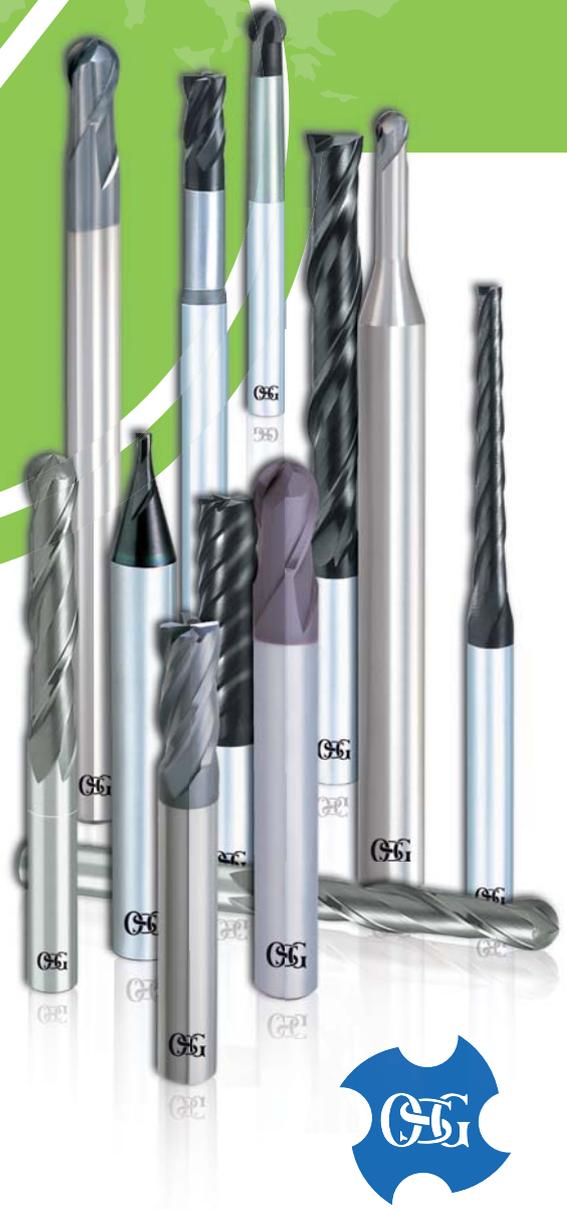
Product Map

	Square	Corner Radius	Ball Nose	Long Neck (Square, Ball, Radius)
Above 50 HRC	WXS-EMS(p. 387) FXS-EMS(p. 437)	WX-(HS)-CRE(p. 395-396) WXS-(HS)-CRE(p. 368-369) FXS-PKE(p. 447)	WXS-(HS)-EBD(p. 371-372)	WXS-LN-EBD(p. 373-376) WXS-CPR(p. 377-382)
General up to 50 HRC	WXL-2D-DE(p. 348) WXL-EMS(p. 352) WX-G-ETSS(p. 385) HYP-HI-(W)EMS(p. 418) HYP-HP-RESF(p. 415)	WX-CR-PHS(p. 397) NEO-CR-PHS(p. 344) NEO-CR-EMS(p. 346) HYP-CR-HI-WEMS(p. 416)	WXL-EBD(p. 357)	WXL-LN-EBD(p. 357-363) WXL-LN-EDS(p. 353-355)
SUS. and Exotic Materials	NEO-PHS(p. 343) WX-PHS(p. 388) UP-PHS(p. 367) NEO-EMS(p. 345)		WXS-(HS)-EBD(p. 371-372)	WXS-LN-EBD(p. 373-376)
Al, Cu Alloy, Graphite	CA-ETS(p. 463) CA-RG-EDS(p. 461) CRN-EMS(p. 468)	CA-PKE(p. 465) CA-MFE(p. 466)	DG-EBD(p. 364) CAP-EBD(p. 464) CRN-EBD(p. 469)	DG-LN-EBD(p. 365) DG-CPR(p. 366) CRN-LN-EDS(p. 467)

- EDS/-DE : 2 flutes
- ETS(S) : 3 flutes
- EMS : Multi-flutes
- PHS : 4 flutes for Multi purpose
- EBD : 2 flutes Ball Nose
- CPR : Pencil Neck Corner Radius
- CRE : Corner Radius Multi-flutes
- PKE/-MFE : Corner Radius for Pockets
- RESF : Roughing

MILLING

WXL WXS WX FX CARBIDE



www.osgeurope.com



TOOL COMMUNICATION
OSG EUROPE





SECTION

TYPE	DESCRIPTIONS
WXL	<ul style="list-style-type: none"> New coating WXL end mill series for milling copper up to materials 50 HRC Frese Serie WXL con nuovo rivestimento per la fresatura del rame fino a 50 HRC Ny WXL belægning, endefræsere til kobber og materialer op til 50 HRC Nuevas fresas recubiertas WXL para fresar desde cobre hasta 50 Hrc
UP-PHS	<ul style="list-style-type: none"> Vibration - resistant, multipurpose end mill Fresa multifunzione, resistente alle vibrazioni Vibration-resistant, universal anvendelig Multiuso resistente a la vibración
WXS	<ul style="list-style-type: none"> End mills with long neck for milling work material up to 60 HRC Frese con collo lungo per fresatura di materiali fino a 60 HRC Fræsere, long neck, ved fræsning op til 60 HRC Fresa para cuello largo, para fresado hasta 60 HRC
WX	<ul style="list-style-type: none"> - New series of end mills, the best ratio performance - price - New micrograin with improved TiAlN - Nuova serie di frese, il miglior rapporto tra qualità e prezzo - Nuova micrograna con un migliorato rivestimento TiAlN - Ny serie af endefræsere, det bedste forhold mellem pris og performance - Ny micrograin med forbedret TiAlN belægning - Fresas con el mejor ratio prestaciones-precio - Con nuevo metal duro micrograno y TiAlN mejorado
FX	<ul style="list-style-type: none"> - High performance end mills selected for High Speed milling - Milling work material up to 55 HRC - Frese ad alto rendimento selezionate per la fresatura ad alta velocità - Fresatura di materiali fino a 55 HRC - Specielt udvalgt materiale for høje skarehastigheder - Fræsning af materiale op til 55 HRC - Mat. de altas prestaciones seleccionado para emplear a altas veloc. de corte - Fresado de materiales hasta 50 Hrc
FXS	<ul style="list-style-type: none"> - High performance end mills selected for High Speed milling - Milling work material up to 60 HRC - Frese ad alto rendimento selezionate per la fresatura ad alta velocità - Fresatura di materiali fino a 60 HRC - Specielt udvalgt materiale for høje skarehastigheder - Fræsning af materiale op til 60 HRC - Mat. de altas prestaciones seleccionado para emplear a altas veloc. de corte - Fresado de materiales hasta 60 Hrc
CA	<ul style="list-style-type: none"> - For aluminium milling - Gives a excellent surface finish - Per la fresatura dell'alluminio - Offre un'ottima finitura della superf - Til fræsning af aluminium og kobber - Giver formidabel overfladefinish - Para fresado de aluminio - Obtiene excelente acabado superficial
CRN	<ul style="list-style-type: none"> End mills specially developed by OSG for milling work material as aluminium and copper Frese sviluppate in modo particolare dalla OSG per la fresatura di materiali come alluminio e rame Endefræsere specielt udviklet af OSG til fræsning i materialer såsom aluminium og kobber Fresas especialmente desarrolladas por OSG para aluminio y cobre
GF	<ul style="list-style-type: none"> End mills for graphite milling Frese per la fresatura della grafite Fræsere for fræsning i grafit Fresa para grafito
GX	<ul style="list-style-type: none"> - End mills with micrograin substrate, coated - Specially developed for Hypro Shrink Fit System - Frese con un substrato di micrograna, rivestite - Sviluppate in modo particolare per il sistema di Calettamento - Endefræsere i micrograin grundmateriale og belagt - Specielt udviklet til Hypro krympe System - Fresas recubiertas con sustrato micrograno - Especialmente desarrolladas para fijación térmica





~ 40 HRC	Hardened steels Pre-hardened steels	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 закаленные стали
~ 45 HRC	Hardened steels Pre-hardened steels	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 закаленные стали
~ 55 HRC	Hardened steels Pre-hardened steels	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 закаленные стали
~ 60 HRC	Hardened steels Pre-hardened steels	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 закаленные стали
~ 65 HRC	Hardened steels Pre-hardened steels	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	3 закаленные стали
SUS	Stainless steels ~ 35 HRC	VA Stahl ~ 35 HRC	Acciaio inossidabili ~ 35 HRC	Inoxydable ~ 35 HRC	Rustfrit stål	Rostfritt stål	Aceros inoxidables	Нержавеющие стали ~35HRC
GG	Cast iron ~ 350 HB	Grauguss ~ 350 HB	Ghisa grigia ~ 350 HB	Fonte ~ 350 HB	Støbejern	Gjutgods ~ 350 HB	Aceros fundidos ~ 350 HB	Чугун ~ 350 HB
Cu	Copper alloys	Kupferlegierungen	Rame	Alliages de cuivre	Kobber legeringer	Koppar legeringer	Aleaciones de cobre	Медные сплавы
Ac	Aluminium alloys	Aluminium - legierungen	Leghe di Alluminio	Alliages d'aluminium	Aluminium leg.	Aluminium legeringar	Aluminio aleado	Литейные алюминиевые сплавы
Gr	Graphite	Graphit	Rame e grafite	Graphite	Grafit	Grafit	Grafito	Графит
Ti	Titanium alloys	Titaniumlegierungen	Leghe di Titanio	Alliages de Titane	Titanium	Titanlegeringar	Titanio aleado	Титановые сплавы
HRS	Heat resisting steels	Hitzebeständige legierungen	Acciai resistenti al calore	Alliages à haute résistance temp.	Varmefast stål	Värmebehandlat stål	Aceros tratados	Жаростойкие стали
Plast.	Plastics	Kunststoff	Plastiche	Plastiques	Plastik	Plast	Plasticos	Пластики
○	Good	Gut	Buono	Bon	God	Bra	Utilizable	Хороший
◎	Excellent	Sehr gut	Ottimo	Excellent	Meget god	Mycket bra	Excelente	Превосходный





SELECTION

◎ Excellent - Sehr gut - Ottimo - Excellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный

○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Type	Appearance	DIN	coating	material	Hardened Steels		SUS	GG	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	range
					~40 HRC	~45 HRC									
CA-ETS		463		CARBIDE					◎	◎					3 ~ 20
CA-MFE		466		CARBIDE					◎	◎					10 ~ 22
CAP-EBD		464		CARBIDE					◎	◎				◎	R0,5~R10
CA-PKE		465		CARBIDE					◎	◎					3 ~ 20
CA-RG-EDL		462		CARBIDE					◎	◎					3 ~ 12
CA-RG-EDS		461		CARBIDE					◎	◎					1 ~ 20
CBN-SXB		460		CBN	○	◎	◎	◎							R0,5~R1,5
CRN-EBD		469	CrN	CARBIDE					◎	○					R3~R6
CRN-EMS		468	CrN	CARBIDE					◎	○					3 ~ 12
CRN-LN-EBD		470	CrN	CARBIDE					◎	○				◎	R0,5~R2,5
CRN-LN-EDS		467	CrN	CARBIDE					◎	○				◎	0,5 ~ 12
DG-CPR		366	DG	CARBIDE							◎				0,5 ~ 12
DG-EBD		364	DG	CARBIDE							◎				R2~R6
DG-LN-EBD		365	DG	CARBIDE							◎				R0,2~R2
DIA-EBD-SF		476	DIA	CARBIDE					○	◎	◎				R5~R6
FX-CR-EDS-6		429	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	◎	○	○	○	0,6 ~ 2,5
FX-CR-MG-EDL		431	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○	○	6 ~ 12
FX-CR-MG-EDS		430	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○	○	3 ~ 12
FX-CR-MG-EHS		432	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		◎	◎	○	◎	◎	6 ~ 25
FX-CR-MG-EML		434	FX	CARBIDE	◎	◎	○			○	◎	○	○	○	6 ~ 20
FX-CR-MG-EMS		433	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	◎	○	○	○	4 ~ 12
FX-EBD-6		425	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○	○	R0,1~R3
FX-EDS-6		404	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	◎	○	○	○	0,2 ~ 2,5
FX-HO-MG-EBD		422	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○	○	R3~R10
FX-HS-EBDS		420	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	R1,5~R6
FX-LN-EBD-6		426	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○	○	R0,25~R3
FX-LN-EDS-6		405	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	◎	○	○	○	0,5 ~ 2,5
FX-LN-EMS-6		411	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		○	◎	○	○	○	1 ~ 6
FX-LS-MG-EBD		423	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○	○	R0,5~R15
FX-MG-EBD		421	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○	○	R0,5~R15
FX-MG-EBD-3		419	FX	CARBIDE	◎	◎	◎	○		◎	◎	○	○	○	R0,2~R1,5
FX-MG-EDL		401	FX	CARBIDE	◎	◎	○			○	◎	○	○	○	1 ~ 30
FX-MG-EDS		399-400	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○	○	0,2 ~ 30
FX-MG-EDSS		398	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		○	◎	○	○	○	3 ~ 16
FX-MG-EHL		413	FX	CARBIDE	◎	◎	○			◎	◎	○	◎	◎	6 ~ 12
FX-MG-EHS		412	FX	CARBIDE	◎	◎	○	○		◎	◎	○	◎	◎	3 ~ 25



SELECTION



⊗ Excellent - Sehr gut - Ottimo - Excellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный ○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Type	Appearance	ID	coating	material	Hardened Steels						SUS	GG	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	range
					-40 HRC	-45 HRC	-55 HRC	-60 HRC	-65 HRC	-35 HRC									
FX-MG-EML		408	FX	CARBIDE	⊗	⊗	○			○	⊗	○	○		○	○		3 ~ 30	
FX-MG-EMS		407	FX	CARBIDE	⊗	⊗	○	○		○	⊗	○	○		○	○		2 ~ 30	
FX-MG-EMSS		406	FX	CARBIDE	⊗	⊗	○	○		○	⊗	○	○		○	○		3 ~ 16	
FX-MG-EXDL		402	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		○	⊗	○	○		○			3 ~ 30	
FX-MG-EXML		409	FX	CARBIDE	⊗	⊗				○	⊗	○	○		○			3 ~ 30	
FX-MG-REE		414	FX	CARBIDE	⊗	⊗				○	⊗	○			○	○		6 ~ 20	
FX-MG-TPDS		435	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		○	⊗	○	○		○	○		1 ~ 10	
FX-MG-TPMS		436	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		○	⊗	○	○		○	○		3 ~ 10	
FX-PCL-EBD		428	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		⊗	⊗	○	○		○			R2-R6	
FX-PC-MG-EBD		427	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		⊗	⊗	○	○		○	○		R0,5-R6	
FXS-CR-EMS		449	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	⊗				○	○		6 ~ 25	
FXS-EBM		445	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗									R3-R10	
FXS-EBT		443	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	⊗	○									R3-R10	
FXS-EML		439	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	⊗		○	⊗				○	○		6 ~ 25	
FXS-EMS		437	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	⊗				○	○		1 ~ 30	
FXS-EQD		442	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		⊗	⊗				○	○		R0,5-R5	
FXS-HO-EBDS		441	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	⊗	○	⊗	⊗				○	○		R3-R10	
FXS-HPE		440	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		○	⊗				○	○		10 ~ 22	
FXS-HS-EBM		444	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗									R3 ~ R10	
FXS-HS-PKE		446	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		⊗	⊗				⊗	⊗		6 ~ 20	
FXS-LS-EMS		438	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	⊗				○	○		3 ~ 30	
FXS-MFE		448	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		○	⊗				○	○		10 ~ 22	
FXS-PKE		447	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		⊗	⊗				⊗	⊗		3 ~ 20	
FXS-RB-TPB		455-458	FX	CARBIDE	⊗	⊗	○	○		○	⊗	○			○			R0,3 ~ R1,25	
FXS-RB-TPCR		459	FX	CARBIDE	⊗	⊗	○	○		○	⊗	○			○			1 ~ 1,5	
FXS-RB-TPE		450-454	FX	CARBIDE	⊗	⊗	○	○		○	⊗	○			○			0,5 ~ 3	
FX-SS-EBD		424	FX	CARBIDE	⊗	⊗	⊗	○		⊗	⊗	○	○		○	○		R3-R6	
FX-SS-EDS		403	FX	CARBIDE	⊗	⊗	○	○		○	⊗	○	○		○	○		6 ~ 12	
FX-SS-EMS		410	FX	CARBIDE	⊗	⊗	○	○		○	⊗	○	○		○	○		6 ~ 12	
GF-EBDR		472		CARBIDE										⊗				R1-R6	
GF-EDR		471		CARBIDE										⊗				2 ~ 12	
GX-CR-EDS-SF		475	GX	CARBIDE	⊗	⊗				⊗	⊗	○	○					10 ~ 20	
GX-EBD-SF		473	GX	CARBIDE	⊗	⊗				⊗	⊗	○	○					R5-R10	
GX-EQD-SF		474	GX	CARBIDE	⊗	⊗				⊗	⊗	○	○					R8-R10	
HC-BD2-TiAlN		486	TiAlN	CARBIDE	○	○				○	○		○					1 ~ 10	
HYP-CR-HI-WEMS		416	TiAlN	CARBIDE	⊗	⊗	○			⊗	⊗				⊗	⊗		4 ~ 20	





SELECTION

⊙ Excellent - Sehr gut - Ottimo - Excellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный ○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Type	Appearance	Diameter	coating	material	Hardened Steels						SUS	GG	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	range
					-40 HRC	-45 HRC	-55 HRC	-60 HRC	-65 HRC	-35 HRC									
HYP-CR-HD-WEMS <i>NEW</i>		417	TiAIN	CARBIDE	⊙	⊙	○				⊙	⊙				⊙	⊙		6 ~ 20
HYP-CR-EMS		483	TiAIN	CARBIDE	○	○					○	○	○						0,5 ~ 5
HYP-EBD		485		CARBIDE	○	○					○	○	○						1 ~ 25
HYP-EBD-TiAIN		484	TiAIN	CARBIDE	○	○					○	○	○						1 ~ 25
HYP-EDS		478		CARBIDE	○	○					○	○	○						1 ~ 25
HYP-EDS-TiAIN		477	TiAIN	CARBIDE	○	○					○	○	○						1 ~ 25
HYP-EMS		482		CARBIDE	○	○					○	○	○						1 ~ 25
HYP-EMS-TiAIN		481	TiAIN	CARBIDE	○	○					○	○	○						1 ~ 25
HYP-ETS		480		CARBIDE	○	○					○	○	○						1 ~ 25
HYP-ETS-TiAIN		479	TiAIN	CARBIDE	○	○					○	○	○						1 ~ 25
HYP-HI-EMS <i>NEW</i>		418	TiAIN	CARBIDE	⊙	⊙	○				⊙	⊙				⊙	⊙		4 ~ 20
HYP-HI-WEMS <i>NEW</i>		418	TiAIN	CARBIDE	⊙	⊙	○				⊙	⊙				⊙	⊙		4 ~ 20
HYP-HP-RESF		415	TiAIN	CARBIDE	⊙	⊙					○	○							6 ~ 25
MG-EDL		488		CARBIDE	○	○					○	○	○						3 ~ 12
MG-EDS		487		CARBIDE	○	○					○	○	○						1 ~ 20
MG-EML		490		CARBIDE	○	○					○	○	○						3 ~ 12
MG-EMS		489		CARBIDE	○	○					○	○	○						2 ~ 16
MG-ETL		492		CARBIDE	○	○					○	○	○						3 ~ 12
MG-ETS		491		CARBIDE	○	○					○	○	○						2 ~ 16
NEO-CR-EMS <i>NEW</i>		346	FX	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	○			⊙	⊙				⊙	⊙		6 ~ 25
NEO-CR-PHS <i>NEW</i>		344	FX	CARBIDE	⊙	⊙	○				⊙	⊙	○	○		⊙	⊙		3 ~ 25
NEO-EMS <i>NEW</i>		345	FX	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	○			⊙	⊙				⊙	⊙		6 ~ 25
NEO-PHS <i>NEW</i>		343	FX	CARBIDE	⊙	⊙	○				⊙	⊙				⊙	⊙		3 ~ 25
UP-PHS <i>Limited Supply</i>		367	WX	CARBIDE	⊙	⊙	○				⊙	⊙	○	○		⊙	○		3 ~ 12
WX-CRE		396	WX	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	⊙	○		⊙								2 ~ 13
WX-CR-PHS		397	WX	CARBIDE	⊙	⊙	○	○			⊙	⊙	○	○		⊙	⊙		3 ~ 20
WX-EBD <i>Limited Supply</i>		392	WX	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	○			⊙	⊙	○	○		○	○		R0,2 ~ R6
WX-EDS <i>Limited Supply</i>		384	WX	CARBIDE	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○		○	○		0,2 ~ 12
WX-EMS <i>Limited Supply</i>		387	WX	CARBIDE	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○		○	○		2 ~ 12
WX-G-EDSS <i>Limited Supply</i>		383	WX	CARBIDE	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○		○	○		1 ~ 12
WX-G-EMSS		386	WX	CARBIDE	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○		○	○		3 ~ 12
WX-G-ETSS		385	WX	CARBIDE	⊙	⊙	○				⊙				○				3 ~ 16
WX-HS-CRE		395	WX	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	⊙	○		⊙								6 ~ 12
WXL-1,5D-DE <i>NEW</i>		347	WXL	CARBIDE	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○		○	○		0,1 ~ 6
WXL-2D-DE <i>NEW</i>		348	WXL	CARBIDE	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○		○	○		0,1 ~ 20



SELECTION



⊙ Excellent - Sehr gut - Ottimo - Excellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный ○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Type	Appearance	ID	coating	material	Hardened Steels						SUS	GG	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	range
					~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	~35 HRC									
WXL-3D-DE <i>NEW</i>		349	WXL	CARBIDE	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○		0,1 ~ 20	
WXL-4D-DE <i>NEW</i>		350	WXL	CARBIDE	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○		0,2 ~ 12	
WXL-EBD		357	WXL	CARBIDE	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○		R 0,05 ~ R 10	
WXL-EDS		351	WXL	CARBIDE	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○		0,1 ~ 12	
WXL-EMS		352	WXL	CARBIDE	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○		1 ~ 30	
WXL-LN-EBD		358 - 363	WXL	CARBIDE	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○		R 0,05 ~ R 3	
WXL-LN-EDS <i>NEW</i>		353 - 355	WXL	CARBIDE	⊙	⊙	○	○			○	⊙	⊙	○	○	○		0,2 ~ 5	
WX-LN-EBD <i>Limited Supply</i>		393 - 394	WX	CARBIDE	⊙	⊙	○	○			⊙	⊙	○	○	○	○		R 0,1 ~ R 3	
WX-LN-EDS <i>Limited Supply</i>		389 - 391	WX	CARBIDE	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○		0,2 ~ 5	
WX-PHS <i>Limited Supply</i>		388	WX	CARBIDE	⊙	⊙	○	○			⊙	⊙	○	○	⊙	⊙		3 ~ 20	
WXS-CPR		377 - 382	WXS	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	⊙			⊙							0,2 ~ 4	
WXS-CRE <i>NEW</i>		369	WXS	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙							6 ~ 12	
WXS-EBD		372	WXS	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	⊙	○		⊙	⊙			○	○		R 0,5 ~ R 6	
WXS-EMS		370	WXS	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	⊙				○	○		1 ~ 12	
WXS-HS-CRE <i>NEW</i>		368	WXS	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙							6 ~ 12	
WXS-HS-EBD		371	WXS	CARBIDE	⊙	⊙	⊙	⊙	○		⊙	⊙			○	○		R 0,5 ~ R 6	
WXS-LN-EBD		373 - 376	WXS	CARBIDE	○	○	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○		R 0,05 ~ R 3	





ICONS

ICONS								
Material - Material - Materiale - Matière outil - Material - Material - Materiale - Обрабатываемый материал								
	Carbide	Vollhartmetall	Carburo	Carbure	Hårdmetal	Hårdmetall	Metal duro	Карбид
Coating - Beschichtung - Rivestimento - Revêtement - Belægning - Beläggning - Recubrimiento - Покрытие								
	WXL coating	WXL Beschichtung	WXL rivestimento	WXL revêtement	WXL belægning	WXL beläggning	WXL recubrimiento	WXL Покрытие
	WXS super coating	WXS Superbeschichtung	WXS super rivestimento	WXS super revêtement	WXS super belægning	WXS super beläggning	WXS super recubrimiento	WXS Супер покрытие
	Multi layered composite TiAlN	Mehrlagenbeschichtung TiAlN	Rivestimento multistrato composito TiAlN	Revêtement multicouches composite TiAlN	Flérlags komposit belægning TiAlN	Multi layered Composite TiAlN	Recubrimiento TiAlN multicapa	многослойное покрытие TiAlN
	Multi layered composite TiAlN	Mehrlagenbeschichtung TiAlN	Rivestimento multistrato composito TiAlN	Revêtement multicouches composite TiAlN	Flérlags komposit belægning TiAlN	Multi layered Composite TiAlN	Recubrimiento TiAlN multicapa	многослойное покрытие TiAlN
	Multi layered coating TiAlN	Mehrlagenbeschichtung TiAlN	Rivestimento multistrato composito TiAlN	Revêtement multicouches composite TiAlN	Flérlags komposit belægning TiAlN	Multilayer TiAlN beläggning	Recubrimiento TiAlN multicapa	многослойное покрытие TiAlN
	Coating Tin	Beschichtung TiN	Rivestimento TiN	Revêtement TiN	TiN: Belægning	TiN: Beläggning TiN	Recubrimiento TiN	Покрытие TiN
	Multi layered composite TiAlN for Hydro Shrink Fit	Mehrlagen TiAlN Beschichtung für Schrumpfwerkzeuge	GX (multistrato TiAlN) speciale per calettamento	Revêtement GX (multicouches TiAlN) spécial frettage	Flérlags komposit belægning TiAlN for Hydro-Shrink Fit	Multi layered Composite TiAlN for Hydro-Shrink Fit	Recubrimiento TiAlN multicapa para fijación térmica.	Супер покрытие
	Chromium nitride	Chromnitrit	Nitruro di cromo	Nitru de chrome	Crom nitrid	Krom nitrid	Recubrimiento Nitruro de Cromo	Хром нитрид
	Diamond	Diamand Beschichtung	Rivestimento diamante	Revêtement diamanté	Diamant	Diamant	Diamante	Алмазное покрытие
	Coating DG	Beschichtung DG	Rivestimento DG	Revêtement DG	DG Belægning	Beläggning DG	Recubrimiento DG	Алмазное покрытие DG
Milling operation - Fräsmethode - Fresatura - Usinage - Fræsning bearbejdning - Fräsning bearbetning - Fresado operaciones - фрезерования обработки								
	High speed milling	HSC	Alta velocità	Usinage haute vitesse	High speed fræsning	High Speed Milling	Fresado a alta velocidad	Высокоскоростное фрезерование
	Ultra High speed milling	Ultra HSC	Super alta velocità	Usinage ultra haute vitesse	Ultra High speed fræsning	Ultra High speed fräsning	Ultra alta velocidad de fresado	Сверх высокоскоростное фрезерование
	Roughing	Schruppen	Sgrossatura	Ebauche	Skrubfræsning	Skrubfräsning	Desbaste	Черновая обработка
	Roughing and finishing	Schruppen und Schlichten	Sgrossatura e finitura	Ebauche et finition	Skrub- og sletfræsning	Skrubb- och finfräsning	Desbaste y acabado	Черновая и финишная обработка
	Pocket roughing	Taschenfräsen	Sgrossatura in cavità	Ebauche poches	Lomme skrubfræsning	Skrubbfräsning i kavitet	Desbaste de cajas	Фрезерование карманов
	Slotting and contouring	Nuten- und Konturfräsen	Sgrossatura e contornatura	Rainurage et contournage	Spor- og konturfræsning	Spår- och konturfräsning	Ranurado y contorneado	Пазовое и контурное фрезерования
	Mirror finishing	Super Schlichten	Super finitura	Finition miroir	Spejlblank finish	Fin yta	Acabado espejo	Зеркальная чистота поверхности
	Deep wall milling	Taschenfräsen	Per fresature di pareti profonde	Fraisage cavité profonde	Dyb sidefræsning	Djup valsfräsning	Fresado de paredes profundas	Обработка глубоких стенок
	Deep slotting	Rippenfräsen	Per scanalature profonde	Rainurage profond	Dyb sporfræsning	Djup spårfräsning	Ranurado profundo	Фрезерование глубоких пазов
Tolerance - Toleranz - Tolleranza - Tolérance - Tolerance - Tolerans - Tolerancia - Точность								
	Milling diameter tolerance	Durchmessertoleranz	Tolleranza del diametro di fresatura	Tolérance dia. de fraisage	Tolerance	Tolerans	Tolerancia	Точность
Radius Tolerance - Radius Toleranz - Tolleranza del taggio - Tolérance rayon - Radius tolerance - Radie tolerans - Tolerancia del radio - Точность радиуса								
	Radius tolerance	Radiusgenauigkeit	Tolleranza del raggio delle frese	Tolérance du rayon	Radius tolerance	Radie tolerans	Tolerancia del radio	Точность радиуса





ICONS

ICONS								
Helix Angle - Helix-Drall Winkel - Angolo d'elica - Angle d'hélice - Helix vinkel - Spiral vinkel - Angulo de helice - Угол спирали								
	Helix Angle	Helix-Drall Winkel	Angolo d'elica	Angle d'hélice	Helix vinkel	Spiral vinkel	Angulo de helice	Угол спирали
Series - Series - Series - Séries - Serie - Utförande - Serie - Серия								
	Internal oil hole	Innere Kühlmittel-zufuhr	Confori di lubrificazione interni	Trou d'huile por arrosage interne	Indvendig køling	Innvändiga kylkanaler	Refrigeración interna	внутреннее охлаждение
	Stub length	Kurzer Hals	Serie troncato	Série courte	Stub længde	Kort utförande	Serie corta	Короткая длина
	Long series	Langer Hals	Serie lunga	Série longue	Lang serie	Långt utförande	Serie larga	Длинная серия
	Extra long series	Extra Langer Hals	Serie extra lunga	Série extra longue	Ekstra lang serie	Extra lång utförande	Serie extra-larga	Особо длинная серия
	Extra short cutlength	Schneidenlänge extra Kurz	Lunghezza di taglio extra corta	Long. coupe extra courte	Ekstra kort skærelængde	Extra kort skärlängd	Longitud de corte extra corto	Особо короткая режущая часть
	Short cutlength	Schneidenlänge Kurz	Lunghezza di taglio corta	Long. coupe courte	Kort skærelængde	Kort skärlängd	Longitud de corte corto	Короткая режущая часть
	Long cutlength	Schneidenlänge lang	Lunghezza di taglio lunga	Long. coupe longue	Lang skærelængde	Lång skärlängd	Longitud de corte larga	Длинная режущая часть
	Extra long cutlength	Schneidenlänge extra lang	Lunghezza di taglio extra lunga	Long. coupe extra longue	Ekstra lang skærelængde	Extra lång skärlängd	Longitud de corte extra-larga	Особо длинная режущая часть
	Cutlength 1,5 D	Schneidenlänge 1,5 D	Lunghezza di taglio 1,5 D	Longueur de coupe 1,5 D	Skærelængde 1,5 D	Skärlängd 1,5 D	Longitud de corte 1,5 D	Режущая часть 1,5 D
	Cutlength 0,8 D	Schneidenlänge 0,8 D	Lunghezza di taglio 0,8 D	Longueur de coupe 0,8 D	Skærelængde 0,8 D	Skärlängd 0,8 D	Longitud de corte 0,8 D	Режущая часть 0,8 D
	Cutdepth 1,5 D	Schnitttiefe 1,5 D	Profondità di taglio 1,5 D	Profondeur de coupe 1,5 D	Skæredybde 1,5 D	Skärdjup 1,5 D	profundidad de pasada 1,5 D	Глубина резания 1,5 D
Center - Zentrum - Centro - Centre Borende - Borrande - Central - Режущий центр								
	Center cutting	Zentrumschneidend	Taglio al centro	Coupe au centre	Borende	Borrande	Corte central	Режущий центр
Corner edge - Schneidkantenausführung - Angolo di taglio - Arrête de coupe - Hjørneudførelse - Hörnutförande - Filo de vertice - Острая кромка								
	Sharp corner edge	Micro Abzugfase	Angolo di taglio con micro-smusso	Angle vif	Skarpt hjørne	Hörnutförande	Filo de vertice	Острая кромка
	220° cutting edge	220° Kugel	Tagliente a 220°	Sphérique sur 220°	220° skærevinkel	220° skärvinkel	Filo de corte	Режущая часть 220°
Shank - Shaft - Gambo - Queue - Skaft - Skaft - Mango - Хвостовик								
	Long Pencil Neck	Langer konischer Schaft	Riduzione conica lunga	Dégagement conique long	Long pencil neck	Lång konisk reducering	Mango larga reforzado con cuello conico	Длинная коническая шейка
	Pencil Neck	Konischer Schaft	Riduzione conica	Dégagement conique	Pencil neck	Konisk reducering	Mango reforzado con cuello conico	Коническая шейка
	Short Neck	Kurzer Schaft	Gambo corto	Queue courte	Short neck	Kort reducering	Cuello corto	Короткий хвостовик
	Long Neck	Überlaufhals	Collo lungo	Dégagement long	Long neck	Lång reducering	Cuello largo	Длинный хвостовик
	Extra Long Neck	Extra langer Überlaufhals	Collo extra lungo	Queue extra longue	Ekstra long neck	Extra lång reducering	Cuello extra-largo	Особо длинный хвостовик
	Slim shank	Schaftdurchmesser kleiner als Schneide	Diametro del gambo inferiore al dia. del taglio	Dia. Queue inf. dia coupe	Tyndt skaft	Helreducerat skaft	Cuello delgado	Утонченный хвостовик
	Developed for Shrink Fit System	Speziell entwickelt zum Schrumpfen	Sviluppate specialmente per il calettamento	Développé pour le fretage	Udviklet til krympe System	Utvecklat för Shrink Fit System	Desarrollada para fijación térmica	Специально разработано для Нурго термозажимной системы
Taper Angle - Kegeltoleranz - Tolleranza della conicità - Tolérance conicité - Konusvinkel - Konisk vinkel - Conicidad (ambos lados) - Угол уклона								
	Taper Angle per side	Kegeltoleranz	Tolleranza della conicità	Tolérance de conicité	Konusvinkel	Vinkel per sida	Conicidad (ambos lados)	Угол уклона
Cutting Conditions - Schnittwerte - Velocità di taglio - Conditions de coupe - Skæredata - Skärdata - Condiciones de corte - Условия резания								
	Cutting Conditions	Schnittwerte	Velocità di taglio	Conditions de coupe	Skæredata	Skärdata	Condiciones de corte	Условия резания





INDEX

NAME		SPECIFICATION	
SUPER RADIUS END MILLS			
 WX(HS)-CRE	 	3, 4 flutes, stub length, long shank	3, 4 Schneiden, Schneidenlänge : Kurz, mit Eckenradius
		3,4 denti, corta lunghezza, gambo lungo	3, 4 lèvres, série courte, queue longue
 WXS(HS)-CRE NEW	 	5 flutes, stub length, long shank	5 Schneiden, Schneidenlänge : lang, mit Eckenradius
		5 denti, corta lunghezza, gambo lungo	5 lèvres, série courte, queue longue
CORNER RADIUS END MILLS			
 WXS-CPR	 	2 flutes, radius end mill, long neck, pencil neck	2 Schneiden mit Eckenradius, langer Hals
		2 denti, frese toriche, collo lungo,	2 lèvres, fraises à rayons, dégagement long
 DG-CPR NEW	 	2 flutes, long neck for Graphite	2 Schneiden, langer Hals für Graphit
		2 denti, serie lungo per grafite	2 lèvres, dégagement long pour graphite
 NEO-CR-PHS NEW	 	4 flutes, variable lead type	4 Schneiden, ungleiche Teilung
		4 denti, elice passo variabile torsione	4 lèvres, hélice variable
 WX-CR-PHS	 	4 flutes, big cutdepth	4 Schneiden, maximale Schnittiefe
		4 denti, serie corta	4 lèvres, grande profondeur de coupe
 FX-CR-EDS-6	 	2 flutes, stub length, shank diameter 6	4 Schneiden, Kurz, Schaft 6 mm
		2 denti, serie corta, gambo diametro 6	2 lèvres, série courte, queue dia. 6
 FX-CR-MG-EDS	 	2 flutes, long shank, short cutlength	2 Schneiden, langer Schaft, Schneidenlänge : Kurz
		2 denti, serie lunga, gambo corto	2 lèvres, queue longue, longueur de coupe courte
 FX-CR-MG-EDL	 	2 flutes, long shank, long cutlength	2 Schneiden, langer Schaft, Schneidenlänge : lang
		2 denti, serie lungo, gambo lungo	2 lèvres, queue longue, longueur de coupe longue
 FX-CR-MG-EHS	 	4 flutes, stub length, high helix	4 Schneiden, Schneidenlänge : kurz, Langerspirale
		4 denti, serie corta, elica elevata torsione	4 lèvres, série courte, hélice haute
 NEO-CR-EMS NEW	 	6 flutes, variable lead type	6 Schneiden, ungleiche Teilung
		6 denti, elica passo variabile	6 lèvres, hélice variable
 FX-CR-MG-EMS	 	4 flutes, extra short cutlength	4 Schneiden, Schneidenlänge : extra kurz
		4 denti, serie extra corta	4 lèvres, longueur de coupe extra courte
 FX-CR-MG-EML	 	4 flutes, long shank, long cutlength	4 Schneiden, Lang, langer Schaft
		4 denti, gambo lungo, serie corta	4 lèvres, queue longue, longueur de coupe : longue
 HYP-CR-HI-WEMS NEW	 	4 flutes, variable lead type	4 Schneiden, ungleiche Teilung
		4 denti, elica passo variabile	4 lèvres, hélice variable
 HYP-CR-HD-WEMS NEW	 	4 flutes, variable type for heavy duty	4 Schneiden, ungleiche Teilung
		4 denti, elica passo variabile torica per lavorazioni gravose	4 lèvres, type variable, pour usage lourd
 HYP-CR-EMS	 	4 flutes, regular, center cutting, corner radius	4 Schneiden, Normal, Zentrumschneidend, Radiusfräser
		4 denti, elica passo variabile torica per lavorazioni gravose	4 lèvres, série normale, coupe au centre, rayon



SPECIFICATION		RANGE	PAGE
SUPER RADIUS END MILLS			
 3,4 skærs, long neck, langt skaft	 3,4 skar, kort skärlängd, långt skaft		2 ~ 13 395 ~ 396
 3,4 labios, mango reforzado con cuello conico, mango larga	 3 или 4 режущих кромки, короткая длина, длинный хвостовик		
 5 skærs, long neck, langt skaft	 5 skar, kort skärlängd, långt skaft		3 ~ 12 368 ~ 369
 5 labios, mango reforzado con cuello conico, mango larga	 5 режущих кромок, короткая длина, длинный хвостовик		
CORNER RADIUS END MILLS			
 2 skær, radiusfræser, Long pencil neck	 2 skär, radiefräser, Lång konisk reducering		0,2 ~ 4 377 ~ 382
 2 labios, radio y acabado, Mango reforzado con cuello conico	 2 режущих кромки, радиус на кромке длинная коническая шейка		
 2,4 skær, Long neck for grafit	 2, 4 skär, Lång reducering för grafit		0,5 ~ 12 366
 2,4 labios, cuello largo para grafito	 2,4 режущих кромки, длинная шейка, для графита		
 4 skær, variabel helix type	 4 skär, variabla-helix med differentierade skär		3 ~ 20 344
 4 labios, Helice variable	 4 режущих кромки с переменным углом наклона витков		
 4 skær, stor skæredybde	 4 skär, stort skäredjup		3 ~ 20 397
 4 labios, gran profundidad	 4 режущих кромки, большая глубина резания		
 2 skær, stub længde, skaft diameter 6	 2 skär, kort skärlängd, skaft diameter 6		0,6 ~ 2,5 429
 2 labios, mango reforzado con cuello conico, diametro de mango 6	 2 режущих кромки, короткая длина, хвостовик Ø6 мм		
 2 skær, langt skaft, kort skæredybde	 2 skär, långt skaft, kort skärlängd		3 ~ 12 430
 2 labios, mango larga, longitud de corte	 2 режущих кромки, короткая длина, короткая режущая часть		
 2 skær, langt skaft, stor skæredybde	 2 skär, långt skaft, stort skädjup		6 ~ 12 431
 2 labios, mango larga, longitud de larga	 2 режущих кромки, короткая длина, длинная режущая часть		
 4 skær, stub længde, høj helix	 4 skär, kort skärlängd		6 ~ 25 432
 4 labios, mango reforzado con cuello conico, alta helice	 4 режущих кромки, короткая длина, крутая спираль		
 6 skær, variabel helix type	 6 skär, variabla-helix med differentierade skär		6 ~ 25 346
 6 labios, Helice variable	 6 режущих кромок с переменным углом наклона витков		
 4 skær, ekstra kort skæredybde	 4 skär, extra kort skärlängd		4 ~ 12 433
 4 labios, extra-corta, longitud de corte	 4 режущих кромки, особо короткая режущая часть		
 4 skær, lang serie, langt skaft	 4 skär, lång, långt skaft		6 ~ 20 434
 4 labios, mango larga, longitud de larga	 4 режущих кромки, длинный хвостовик, длинная режущая часть		
 4 skær, variabel helix type	 4 skär, variabla-helix med differentierade skär		4 ~ 20 416
 4 labios, Helice variable	 4 режущих кромки с переменным углом наклона витков		
 4 skar, variabel type skrub	 4 skär, variabla-helix med differentierade skär		6 ~ 20 417
 4 labios, Helice variable con radio en vertice Para cajeado	 4 режущих кромки с переменным углом наклона витков		
 4 skar, borende, hjørneradius	 4 skär, Borrande, Hörnradie		0,5 ~ 5 483
 4 labios, Helice variable con radio en vertice Para cajeado	 4 режущих кромки, режущий центр, Концевые фрезы с радиусом		



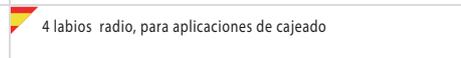
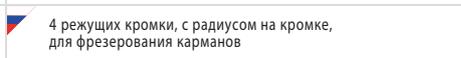
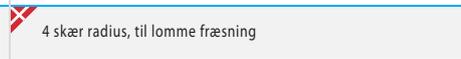
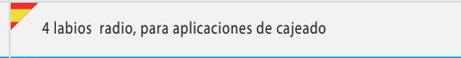
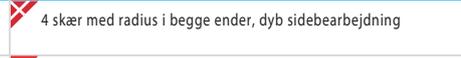
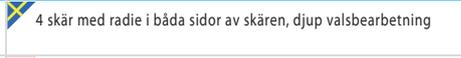
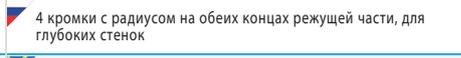
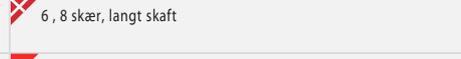
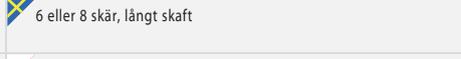
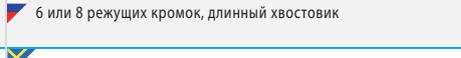
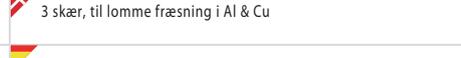
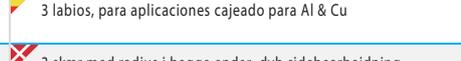
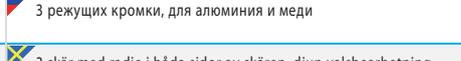
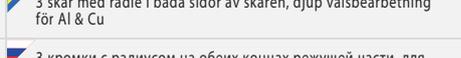
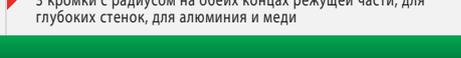


INDEX

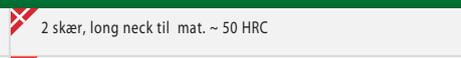
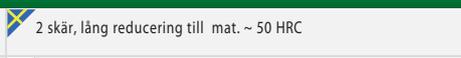
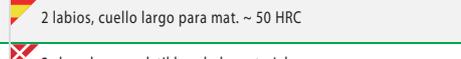
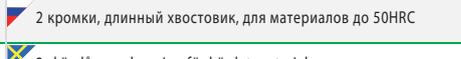
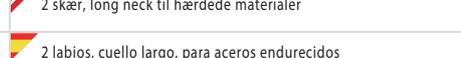
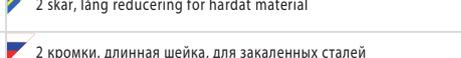
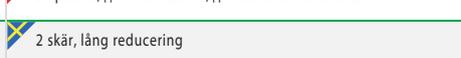
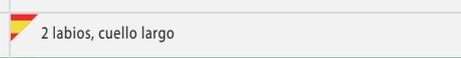
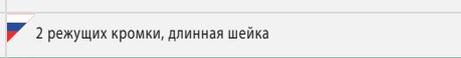
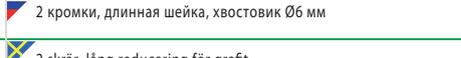
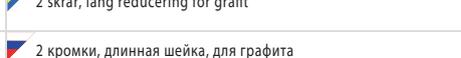
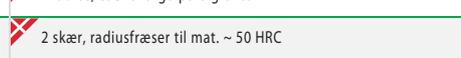
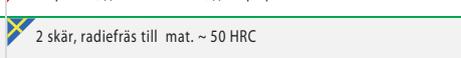
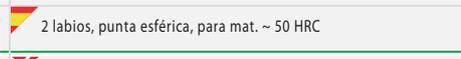
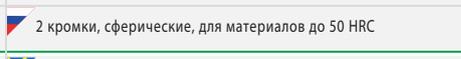
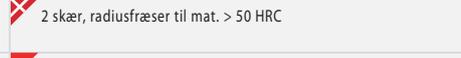
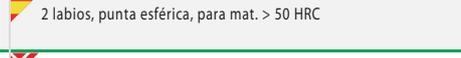
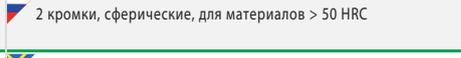
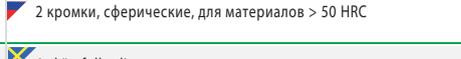
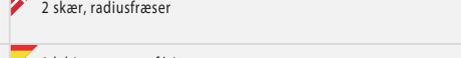
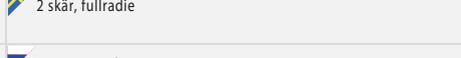
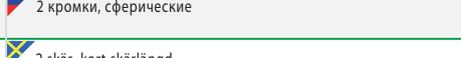
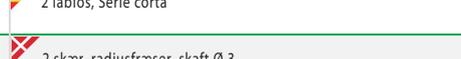
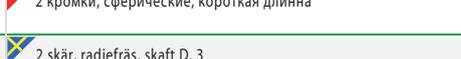
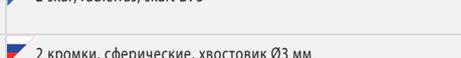
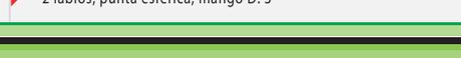
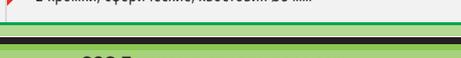
NAME		SPECIFICATION	
CORNER RADIUS END MILLS			
 FXS-HS-PKE	 	<ul style="list-style-type: none"> 4 flutes radius, for pocket applications 4 denti toriche, gambo lungo, per fresature di pareti profonde 	<ul style="list-style-type: none"> 4 Schneiden, zentrumschneidend - Eckenradius 4 lèvres à rayon, fraisage de cavités profonde
 FXS-PKE	 	<ul style="list-style-type: none"> 4 flutes radius, for pocket applications 4 denti toriche, gambo lungo, per fresature di pareti profonde 	<ul style="list-style-type: none"> 4 Schneiden, zentrumschneidend, extra langer Schaft Eckenradius 4 lèvres à rayon, fraisage de cavités profonde
 FXS-MFE	 	<ul style="list-style-type: none"> 4 flutes radius at both ends, deep wall applications 4 denti, gambo extra lungo con raggio anteriore e posteriore 	<ul style="list-style-type: none"> 4 Schneiden, Eckenradius vome und hinten, extralang 4 lèvres à rayon avant et arrière pour paroi profonde
 FXS-CR-EMS	 	<ul style="list-style-type: none"> 6 or 8 flutes, long shank 6, 8 denti, gambo lungo 	<ul style="list-style-type: none"> 6 oder 8 Schneiden, langer Schaft 6 ou 8 lèvres, queue longue
 CA-PKE		<ul style="list-style-type: none"> 3 flutes, for pocket applications for Al & Cu 3 denti, per applicazioni di tasche per Al & Cu 	<ul style="list-style-type: none"> 3 Schneiden, Eckenradius 2 lèvres pour usinage de poche
 CA-MFE		<ul style="list-style-type: none"> 3 flutes radius at both ends, deep wall applications for Al & Cu 3 deti a raggio, anteriore e posteriore, gambo extra lungo, per pareti profonde, per Al & Cu 	<ul style="list-style-type: none"> 3 Schneiden, Eckenradius vome und hinten, 3 lèvres à rayon avant et arrière, pour parois profonde, pour Al et Cu
BALL NOSE END MILLS			
 WXL-LN-EBD	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, long neck for mat. ~ 50 HRC 2 denti gambo lungo per mat. ~ 50 HRC 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, langer Hals für mat. ~ 50 HRC 2 lèvres, dégagement long pou mat. ~ 50 HRC
 WXS-LN-EBD	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, long neck, for hardened material 2 denti, gambo lungo per materiali trattati 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, langer Hals - Überlaufhals 2 lèvres, degagement long pour matériel traité
 WX-LN-EBD <small>Limited Supply</small>	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, long neck 2 denti, gambo lungo 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, langer Hals - Überlaufhals 2 lèvres, dégagement long
 FX-LN-EBD-6	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, long neck, shank dia 6 2 denti, serie lungo, gambo dia 6 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, langer Hals, Schaft dia 6 2 lèvres, dégagement long, queue dia 6
 DG-LN-EBD <small>NEW</small>	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, long neck for graphite 2 denti, gambo lungo per grafite 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, langer Hals für Graphit 2 lèvres, dégagement long pour graphite
 WXL-EBD	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, ball nose end mill for mat. ~ 50 HRC 2 denti, frese sferiche per mat. ~ 50 HRC 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, Kopierfräser für mat. ~ 50 HRC 2 lèvres, fraise hémisphérique pour mat. ~ 50 HRC
 WXS-EBD	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, ball nose end mill for mat. > 50 HRC 2 denti, frese sferiche per mat. > 50 HRC 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, Kopierfräser für mat. > 50 HRC 2 lèvres, fraise hémisphérique pour mat. > 50 HRC
 WXS-HS-EBD	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, ball nose end mill for mat. > 50 HRC 2 denti, frese sferiche per mat. > 50 HRC 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, Kopierfräser für mat. > 50 HRC 2 lèvres, fraise hémisphérique pour mat. > 50 HRC
 WX-EBD <small>Limited Supply</small>	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, ball nose 2 denti, frese sferiche 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, Kopierfräser 2 lèvres, fraise hémisphérique
 FX-HS-EBDS	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, stub length 2 denti, serie corta 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, langer Schaft 2 lèvres, série courte
 FX-MG-EBD-3	 	<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes, ball nose, shank D.3 2 denti, frese sferiche, gambo D.3 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schneiden, Kopierfräser, Schaftdurchmesser D 3 2 lèvres, fraise hémisphérique D 3



CORNER RADIUS END MILLS

			6 ~ 20	446
				
			3 ~ 20	447
				
			10 ~ 22	448
				
			6 ~ 25	449
				
			3 ~ 20	465
				
			10 ~ 22	466
				

BALL NOSE END MILLS

			R0,05 ~ R3	358 ~ 363
				
			R0,05 ~ R3	373 ~ 376
				
			R0,1 ~ R3	393 ~ 394
				
			R0,25 ~ R3	426
				
			R0,05 ~ R2	365
				
			R0,05 ~ R10	357
				
			R0,5 ~ R6	372
				
			R0,5 ~ R6	371
				
			R0,2 ~ R6	392
				
			R1,5 ~ R6	420
				
			R0,2 ~ R1,5	419





INDEX

NAME		SPECIFICATION	
BALL NOSE END MILLS			
 FX-MG-EBD <i>Limited Supply</i>	 	2 flutes, ball nose 2 denti, frese sferiche	2 Schneiden, langer Schaf 2 Schneiden, Kopierfräser
 FX-HO-MG-EBD <i>Limited Supply</i>	 	2 flutes, internal oil hole 2 denti, confori di lubrificazione	2 Schneiden, mit innere Kühlmittelzufuhr 2 lèvres avec trou d'huile
 FX-LS-MG-EBD	 	2 flutes, long shank 2 denti, gambo lungo	2 Schneiden, extra konischer langer Schaft 2 lèvres, queue longue
 FX-SS-EBD	 	2 flutes, extra long shank, slim shank 2 denti, gambo extra lungo, gambo snello	2 Schneiden, langer langer Schaft, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide 2 lèvres, queue extra longue, mince
 FX-EBD-6	 	2 flutes, stub length, schank D. 6 2 denti, serie corta, gambo D.6	2 Schneiden, Schneidenlänge : Kurz Schaftdurchmesser D 6 2 lèvres, serie courte, dia. 6
 FX-PC-MG-EBD	 	2 flutes, pencil neck, long shank 2 denti, riduzione conica, gambo lungo	2 Schneiden, konischer Schaft, langer Schaft 2 lèvres, dégagement conique, queue longue
 FX-PCL-EBD	 	2 flutes, long pencil neck, long shank 2 denti, riduzione conica lungo, gambo lungo	2 Schneiden, konischer Schaft, langer Schaft 2 lèvres, long dégagement conique, queue longue
 FXS-HO-EBDS <i>Limited Supply</i>	 	2 flutes, with internal oil ole 2 denti, confori di lubrificazione	2 Schneiden mit innere Kühlmittelzufuhr 2 lèvres, avec trou d'huile
 FXS-EQD	 	2 flutes, 220° cutting edge 2 denti, 220°	2 Schneiden, 220° Kugel 2 lèvres, shpérique 220 °
 FXS-EBT	 	3 flutes 3 denti	3 Schneiden 3 lèvres
 FXS-HS-EBM	 	4 flutes, stub length, high efficiency 4 denti, serie corto, per lavorazioni ad alta efficienza	4 Schneiden, Kurz 4 denti, serie courte, haute efficacité
 FXS-EBM	 	4 flutes, high efficiency 4 denti, gambo lungo	4 Schneiden, langer Schaft 4 lèvres, haute efficacité
 CBN-SXB	 	2 flutes, ball nose end mill for mat. ~ 68 HRC 2 denti, frese sferiche per mat. ~ 68 HRC	2 Schneiden, Kopierfräser für mat. ~ 68 HRC 2 lèvres, fraise hémisphérique pour mat. ~ 68 HRC
 CAP-EBD		2 flutes, super finishing for Al & Cu 2 denti, gambo lungo, per rame, alluminio e plastica	2 Schneiden, Super-finishing für Al & Cu 2 lèvres, pour super finition pour Al et Cu
 CRN-EBD	 	2 flutes, super finishing for Cu & Al 2 denti, gambo lungo, per rame, alluminio e plastica	2 Schneiden, Langer Schaft, Super-finishing für Al & Cu 2 lèvres, queue longue, pour super finition pour Al et Cu
 CRN-LN-EBD	 	2 flutes, long neck, super finishing for Cu & Al 2 denti, gambo scaricato lungo, per rame, alluminio e plastica	2 Schneiden, Überlaufhals, Super-finishing für Al & Cu 2 lèvres, dégagement long, super finition pour Al et Cu



BALL NOSE END MILLS

 2 skær, radiusfræser	 2 skär, fullradie		R0,5 ~ R15	421
 2 labios, punta esférica	 2 режущих кромки, сферические		R3 ~ R10	422
 2 skær, indvendig køling	 2 skär, kylkanaler		R0,5 ~ R15	423
 2 labios, refrigeración interna	 2 режущих кромки, внутреннее охлаждение		R3 ~ R6	424
 2 skær, langt skaft	 2 skär, långt skaft		R0,1 ~ R3	425
 2 labios, mango larga	 2 режущих кромки, утоненный шейка, длинный хвостовик		R0,5 ~ R6	427
 2 skær, ekstra langt og tyndt skaft	 2 skär, extra långt skaft, helreducerat skaft		R2 ~ R6	428
 2 labios, mango extra larga, cuello delgado	 2 режущих кромки, утоненный шейка, длинный хвостовик		R3 ~ R10	441
 2 skær, stub længde, skaft Ø 6	 2 skär, kort skärlängd , skaft D:6		R0,5 ~ R5	442
 2 labios, serie corta, mango dia. 6	 2 режущих кромки, короткая длина, хвостовик Ø6 мм		R3 ~ R10	443
 2 skær, pencil neck, langt skaft	 2 skär, konisk reducerad, långt skaft		R3 ~ R10	444
 2 labios, mango reforzado con cuello conico, mango lungo	 2 режущих кромки, коническая шейка, длинный хвостовик		R3 ~ R10	445
 2 skær, long pencil neck, langt skaft	 2 skär, lång koniskt reducerad, långt skaft		R0,5 ~ R1,5	460
 2 labios, mango larga reforzado con cuello conico, mango lungo	 2 режущих кромки, коническая шейка, длинный хвостовик		R0,5 ~ R10	464
 2 skær, indvendig køling	 2 skär, kylkanaler		R3 ~ R6	469
 2 labios, refrigeración interna	 2 режущих кромки, внутреннее охлаждение		R0,5 ~ R2,5	470
 2 skær, 220° skær	 2 skär, 220° skær yta			
 2 labios, filo de corte 220°	 2 режущих кромки, сферическая режущая часть 220			
 3 skær	 3 skär			
 3 labios	 3 режущих кромки, сферическая			
 4 skær, stub længde, høj effektivitet	 4 skär, kort skärlängd, högeffektiv			
 4 labios, serie corto, altas prestaciones	 4 режущих кромки, сферическая, короткая длина			
 4 skær, høj effektivitet	 4 skär, högeffektiv			
 4 labios, alto contenido	 4 режущих кромки, сферическая			
 2 skær, radius fræser for mat. ~ 68 HRC	 2 skär, radie fräs för mat. ~ 68 HRC			
 2 labios, radio fresas para mat. ~ 68 HRC	 2 кромки, сферическая, для материалов до ~ 68 HRC			
 2 skær, ftil Al & Cu, super finish	 2 skär, för Al & Cu, super finish			
 2 labios, para Al & Cu, super acabado	 2 кромки, супер финишная обработка для алюминия и меди			
 2 skær, til Al & Cu, super finish	 2 skär, för Al & Cu, super finish			
 2 labios, para Al & Cu, super acabado	 2 кромки, супер финишная обработка для меди и алюминия			
 2 skær, long neck, super finish, til Al & Cu	 2 skär, lång koniskt reducerad, super finish, för Al & Cu			
 2 labios, para Al & Cu, super acabado	 2 кромки, длинный хвостовик, супер финишная обработка для меди и алюминия			





INDEX

NAME		SPECIFICATION	
BALL NOSE END MILLS			
 DG-EBD <i>NEW</i>	 CARBIDE  DG	2 flutes for graphit 2 denti per grafite	2 Schneiden für Graphit 2 lèvres pour graphite
 GF-EBDR	 CARBIDE	2 flutes, milling of graphit 2 denti, per lavorazione su grafite	2 Schneiden, für Graphit 2 lèvres pour usinage du graphite
 GX-EQD-SF	 CARBIDE  GX	2 flutes, spherical, for shrink fit 2 denti, specifico, per calettamento a caldo	2 Schneiden, für Schrumpfausführung 2 lèvres, sphérique pour fretage
 GX-EBD-SF	 CARBIDE  GX	2 flutes, ball nose, for shrink fit 2 denti, sviluppate specialmente per il calettamento	2 Schneiden, Kopierfräser für Schrumpfausführung 2 lèvres, boule pour fretage
 DIA-EBD-SF	 CARBIDE  DIA	2 flutes, ball nose, for shrink fit 2 denti, sviluppate specialmente per il calettamento	2 Schneiden, Kopierfräser für Schrumpfausführung 2 lèvres, boule pour fretage
 HYP-EBD-TiAlN	 CARBIDE  TiAlN	2 flutes, ball nose, short series 2 denti, frese sferiche, serie corta	2 Schneiden, Kopierfräser, Kurzer Hals 2 lèvres, boule, série courte
 HYP-EBD	 CARBIDE	2 flutes, ball nose, short series 2 denti, frese sferiche, serie corta	2 Schneiden, Kopierfräser, Kurzer Hals 2 lèvres, boule, série courte
 HC-BD2-TiAlN	 CARBIDE  TiAlN	2 flutes, ball nose, long series 2 denti, frese sferiche, serie lunga	2 Schneiden, Kopierfräser, Langer Hals 2 lèvres, boule, série longue
SLOTING END MILLS			
 WXL-LN-EDS <i>NEW</i>	 CARBIDE  WXL	2 flutes, long neck 2 denti, per scanature profonda	2 Schneiden, langer Hals 2 lèvres, dégagement long
 WX-LN-EDS <i>Limited Supply</i>	 CARBIDE  WX	2 flutes, long neck 2 denti, per scanature profonda	2 Schneiden, langer Hals - Überlaufhals 2 lèvres, dégagement long
 FX-LN-EDS-6	 CARBIDE  FX	2 flutes, long neck, shank D. 6 2 denti, per scanature profonda, gambo, D 6	2 Schneiden, Schneidenlänge : lang, Schaftdurchmesser D 6 2 lèvres, dégagement long, queue D 6
 CRN-LN-EDS	 CARBIDE  CrN	2 flutes, long neck for Cu & Al 2 denti, per scanature profonda per Cu & Al	2 Schneiden, Überlaufhals für Cu & Al 2 lèvres, dégagement long pour Cu & Al
SLOTING END MILLS			
 WXL-1,5D-DE <i>NEW</i>	 CARBIDE  WXL	2 flutes, general use for 1,5 D 2 denti, applicazioni generali per 1,5 D	2 Schneiden, vielseitige Anwendungen für 1,5 D 2 lèvres, application générale pour 1,5 D
 WXL-2D-DE <i>NEW</i>	 CARBIDE  WXL	2 flutes, general use for 2 D 2 denti, applicazioni generali per 2 D	2 Schneiden, vielseitige Anwendungen für 2 D 2 lèvres, application générale pour 2 D
 WXL-3D-DE <i>NEW</i>	 CARBIDE  WXL	2 flutes, general use for 3 D 2 denti, applicazioni generali per 3 D	2 Schneiden, vielseitige Anwendungen für 3 D 2 lèvres, application générale pour 3 D
 WXL-4D-DE <i>NEW</i>	 CARBIDE  WXL	2 flutes, general use for 4 D 2 denti, applicazioni generali per 4 D	2 Schneiden, vielseitige Anwendungen für 4 D 2 lèvres, application générale pour 4 D



BALL NOSE END MILLS

 2 skær for grafit	 2 skär för grafit		R2 ~ R6	364
 2 labios para grafito	 2 режущих кромки, сферическая, для графита			
 2 skær, ved fræsning grafit	 2 skär, vid fräsning till grafit			
 2 labios, para fresar desde, grafito	 2 режущих кромки, концевые фрезы для графита			
 2 skær, kugleformet, til krymp	 2 skär, svärisk för Krymp			
 2 labios, para fijación térmica	 2 кромки, сферическая, для термозажимных патронов			
 2 skær, radiusfræser, kugleformet, til krymp	 2 skär, radiusfräsar för Krymp			
 2 labios esferica, para fijación térmica	 2 кромки, сферическая, для термозажимных патронов			
 2 skær, radiusfræser, kugleformet, til krymp	 2 skär, radiusfräsar, för Krymp			
 2 labios esferica, para fijación térmica	 2 кромки, сферическая, для термозажимных патронов, для графита			
 2 skær, radiusfræser, kort serie	 2 skär, fullradie, kort utförande			
 2 labios, esferica, serie corta	 2 режущих кромки, сферическая фреза, короткая серия			
 2 skær, radiusfræser, kort serie	 2 skär, fullradie, kort utförande			
 2 labios, esferica, serie corta	 2 режущих кромки, сферическая фреза, короткая серия			
 2 skær, radiusfræser, lang serie	 2 skär, fullradie, långt utförande			
 2 labios, esferica, serie larga	 2 режущих кромки, сферическая фреза, длинная серия			

SLOTING END MILLS

 2 skær, long neck	 2 skär, lång reducering		0,2 ~ 5	353 ~ 355
 2 labios, cuello largo	 2 режущих кромки, длинная шейка			
 2 skær, long neck	 2 skär til djup spårfräsning, lång reducering		0,2 ~ 5	389 ~ 391
 2 labios, cuello largo	 2 режущих кромки, длинная шейка			
 2 skær, long neck, skaft D. 6	 2 skär, lång reducering, skaft:6		0,5 ~ 2,5	405
 2 labios, cuello largo D. 6	 2 режущих кромки, длинная шейка, хвостовик Ø6 мм			
 2 skær, long neck, skaft til Cu & Al	 2 skär, lång reducering för Al & Cu		0,5 ~ 12	467
 2 labios, cuello largo para Cu & Al	 2 режущих кромки, длинная шейка, для алюминия и меди			

SLOTING END MILLS

 2 skær, 1,5 D, til generelt brug	 2 skär, diverse applikationer för 1,5 D		0,1 ~ 6	347
 2 labios, aplicación general para 1,5 D	 2 режущих кромки, общего назначения, глубиной до 1,5D			
 2 skær, 2 D, til generelt brug	 2 skär, diverse applikationer för 2 D		0,1 ~ 20	348
 2 labios, aplicación general para 2 D	 2 режущих кромки, общего назначения, глубиной до 2D			
 2 skær, 3 D, til generelt brug	 2 skär, diverse applikationer för 3 D		0,1 ~ 20	349
 2 labios, aplicación general para 3 D	 2 режущих кромки, общего назначения, глубиной до 3D			
 2 skær, 4 D, til generelt brug	 2 skär, diverse applikationer för 4 D		0,2 ~ 12	350
 2 labios, aplicación general para 4 D	 2 режущих кромки, общего назначения, глубиной до 4D			





INDEX

NAME		SPECIFICATION	
SLOTING END MILLS			
	WXL-EDS <i>Limited Supply</i>	 	2 flutes, for general use 2 Schneiden, vielseitige Anwendungen 2 denti, applicazioni generali 2 lèvres, application générale
	WX-G-EDSS <i>Limited Supply</i>	 	2 flutes, cutlength extra short 2 Schneiden, Schneidenlänge : extra kurz 2 denti, serie extra corta 2 lèvres, longueur de coupe extra courte
	WX-EDS <i>Limited Supply</i>	 	2 flutes, stub length 2 Schneiden, Schneidenlänge : kurz 2 denti, serie corta 2 lèvres, série courte
	FX-MG-EDSS <i>Limited Supply</i>	 	2 flutes, cutlength extra short 2 Schneiden, Schneidenlänge : extra kurz 2 denti, serie extra corta 2 lèvres, longueur de coupe extra courte
	FX-MG-EDS <i>Limited Supply</i>	 	2 flutes, stub length 2 Schneiden, Schneidenlänge : kurz 2 denti, serie corta 2 lèvres, série courte
	FX-MG-EDL <i>Limited Supply</i>	 	2 flutes, long cutlength 2 Schneiden, Schneidenlänge : lang 2 denti, serie lunga 2 lèvres, longueur de coupe longue
	FX-MG-EXDL	 	2 flutes, cutlength extra long 2 Schneiden, Schneidenlänge : extra lang 2 denti, serie extra lunga 2 lèvres, longueur de coupe extra longue
	FX-SS-EDS	 	2 flutes, slim shank 2 Schneiden, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide 2 denti, dia del gambo inferiore al dia del taglio 2 lèvres, dia queue inférieure au dia de coupe
	FX-EDS-6	 	2 flutes, stub length, shank D. 6 2 Schneiden, Schneidenlänge : Kurz, Schaftdurchmesser D 6 2 denti, serie lunga gambo D. 6 2 lèvres, série longue, queue D.6
	CA-RG-EDS		2 flutes, stub length, for Al. and Cu. Alloys 2 Schneiden, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide, für Aluminium und Kupferlegierungen 2 denti, serie lunga per Al & Cu 2 lèvres, série courte pour Al & Cu
	CA-RG-EDL		2 flutes, long length, for Al. and Cu. Alloys 2 Schneiden, Schaftdurchmesser größer als Schneide, für Aluminium und Kupferlegierungen 2 denti, serie lunga per Al & Cu 2 lèvres, série longue pour Al & Cu
	GF-EDR		2 flutes, regular length, for milling of graphite 2 Schneiden, normaler Schaft, für Graphit 2 denti, serie regular, per lavorazione su grafite 2 lèvres, série normale, pour usinage du graphite
	GX-CR-EDS-SF	 	2 flutes, with radius, for shrink fit 2 Schneiden, Schrumpferbindung 2 denti, per calettamento a caldo 2 lèvres pour frittage, frittage
	HYP-EDS-TiAIN	 	2 flutes, centre cutting, short series 2 Schneiden, Zentrumschneidend, Kurzer Hals 2 denti, taglio al centro, serie corta 2 lèvres, coupe au centre, série courte
	HYP-EDS		2 flutes, centre cutting, short series 2 Schneiden, Zentrumschneidend, Kurzer Hals 2 denti, taglio al centro, serie corta 2 lèvres, coupe au centre, série courte



SLOTTING END MILLS

 2 skær, til generelt brug	 2 skær, allround		0,1 ~ 12	351
 2 labios, para aplicación general	 2 режущих кромки, общего назначения			
 2 skær, ekstra kort skærlængde	 2 skær, ekstra kort skærlængd			
 2 labios, longitud de corte extra corto	 2 режущих кромки, особо короткая режущая часть			
 2 skær, stub længde	 2 skær, kort			
 2 labios, serie corta	 2 режущих кромки, короткая длина			
 2 skær, ekstra kort skærlængde	 2 skær, ekstra kort skærelængd			
 2 labios, longitud de corte extra corto	 2 режущих кромки, особо короткая режущая часть			
 2 skær, stub længde	 2 skær, kort			
 2 labios, serie corta	 2 режущих кромки, короткая длина			
 2 skær, lang skærlængde	 2 skær, lång skærelængd			
 2 labios, longitud de corte larga	 2 режущих кромки, длинная режущая часть			
 2 skær, ekstra lang skærlængde	 2 skær, ekstra lång skærelængd			
 2 labios, longitud de corte extra-larga	 2 режущих кромки, особо длинная режущая часть			
 2 skær, tyndt skaft	 2 skær, helreducerat skaft		6 ~ 12	403
 2 labios, cuello delgado	 2 режущих кромки, утонченный хвостовик			
 2 skær, stub længde, skaft Ø 6	 2 skær, kort længd, skaft D:6			
 2 labios, serie corta, mango Ø 6	 2 режущих кромки, короткая длина, хвостовик Ø6 мм			
 2 skær, stub længde til Al & Cu	 2 skær, kort længd, till AL. og Cu. leg.			
 2 labios, serie corta para Al & Cu	 2 режущих кромки, короткая, для алюминия и меди			
 2 skær, stub længde til Al & Cu	 2 skær, kort længd, till AL. og Cu. leg.			
 2 labios, serie lunga para Al & Cu	 2 режущих кромки, длинная, для алюминия и меди			
 2 skær, almindelig længde til grafit	 2 skær, normal længde, till grafit			
 2 labios, serie regular para grafito	 2 режущих кромки, нормальной длины, для графита			
 2 skær, med radius, til krymp	 2 skær, med radie för krymp			
 2 labios, para radio, especialmente desarrolladas para fijación térmica	 2 режущих кромки, радиус на кромке, для термозажимных патронов			
 2 skær, borende, kort serie	 2 skær, borrande, kort utförande		1 ~ 25	477
 2 labios, corte central, serie corta	 2 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			
 2 skær, borende, kort serie	 2 skær, borrande, kort utförande			
 2 labios, corte central, serie corta	 2 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			
 2 skær, borende, kort serie	 2 skær, borrande, kort utförande			
 2 labios, corte central, serie corta	 2 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			
 2 skær, borende, kort serie	 2 skær, borrande, kort utförande			
 2 labios, corte central, serie corta	 2 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			
 2 skær, borende, kort serie	 2 skær, borrande, kort utförande			
 2 labios, corte central, serie corta	 2 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			





INDEX

NAME		SPECIFICATION	
SLOTING END MILLS			
 MG-EDS		2 flutes, centre cutting, short series	2 Schneiden, Zentrumschneidend, Kurzer Hals
		2 denti, taglio al centro, serie corta	2 lèvres, coupe au centre, série courte
 MG-EDL		2 flutes, centre cutting, long series	2 Schneiden, Zentrumschneidend, Langer Hals
		2 denti, taglio al centro, serie lunga	2 lèvres, coupe au centre, série longue
MULTIFLUTES END MILLS			
 WXL-EMS	 	4 flutes, for general use	4 Scheiden Schaffräser für allgemeine Anwendungen
		4 denti, per applicazioni generali	4 lèvres pour application générale
 NEO-EMS <i>NEW</i>	 	6 flutes, variable lead type	6 Schneiden, ungleiche Teilung
		6 denti, passo variabile	6 lèvres, hélice variable
 NEO-PHS <i>NEW</i>	 	4 flutes, variable lead type	4 Schneiden, ungleiche Teilung
		4 denti, passo variabile	6 lèvres, hélice variable
 UP-PHS <i>Limited Supply</i>		4 flutes, vibration resistant, multipurpose use	4 Schneiden, anti-vibration, für Allgemeine Anwendungen
		4 denti, resistente alle vibrazioni, multifunzione	4 lèvres, résistante aux vibrations, multi-fonction
 WXS-EMS	 	4, 6 flutes for allied steels < 65 HRC	4, 6 Schneiden, für legierten Stahl < 65 HRC
		4 o 6 denti, per acciai temperato < 65 HRC	4 ou 6 lèvres pour aciers durs < 65 HRC
 WX-G-ETSS	 	3 flutes, for stainless steel, titanium and steel	3 Schneiden, für VA Stahl - Titan - und Stahl
		3 denti, per la fresatura di acciai inossidabili, Titanium, acciai	3 lèvres, pour inox, titane et aciers
 WX-G-EMSS	 	4 flutes, cutlength extra short	4 Schneiden, Schneidenlänge : extra kurz
		4 denti, serie extra corta	4 lèvres, longueur de coupe extra courte
 WX-PHS <i>Limited Supply</i>	 	4 flutes, for stainless steel, titanium and steel	4 Schneiden, für VA Stahl - Titan - und Stahl
		4 denti, per la fresatura di acciai inossidabili, Titanio, acciai	4 lèvres, pour inox, titane et aciers
 WX-EMS <i>Limited Supply</i>	 	4 flutes, stub length	4 Schneiden, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide
		4 denti, serie corta	4 lèvres, série courte
 FX-MG-EMSS <i>Limited Supply</i>	 	4 flutes, cutlength extra short	4 Schneiden, Schneidenlänge : extra kurz
		4 denti, extra corta	4 lèvres, longueur de coupe extra courte
 FX-MG-EMS <i>Limited Supply</i>	 	4 flutes, stub length	4 Schneiden, Schneidenlänge : Kurz
		4 denti, serie corta	4 lèvres, série courte
 FX-MG-EML	 	4 flutes, long length	4 Schneiden, langer Schaft
		4 denti, serie corta	4 lèvres, série courte
 FX-MG-EXML	 	4 flutes, extra long length	4 Schneiden, extra langer Schaft
		4 denti, extra serie corta	4 lèvres, série extra courte



SLOTTING END MILLS

 2 skær, borende, kort serie	 2 skär, borrande, kort utförande		1 ~ 20	487
 2 labios, corte central, serie corta	 2 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			
 2 skær, borende, lang serie	 2 skär, borrande, långt utförande		3 ~ 12	488
 2 labios, corte central, serie larga	 2 режущих кромки, режущий центр, длинная серия			

MULTIFLUTES END MILLS

 4 skær, generelt brug	 4 skär, allround		1 ~ 30	352
 4 labios, para aplicaciones generales	 4 режущих кромки, общего назначения			
 6 skær, variabel helix	 6 skär, variabla-helix med differentierade skär		6 ~ 25	345
 6 labios, Helice variable	 6 режущих кромок с переменным углом наклона витков			
 4 skær, variabel helix	 4 skär, variabla-helix med differentierade skär		3 ~ 25	343
 4 labios, Helice variable	 4 режущих кромки с переменным углом наклона витков			
 4 skær, vibration-resistant	 4 skär, vibrationsdämpande		3 ~ 12	367
 4 labios, resistente a la vibración	 4 режущих кромки, вибростойкая			
 4, 6 skær til stål < 65 HRC	 4, 6 skär till stål upp till 65 HRC		1 ~ 12	370
 4, 6 labios para aceros < 65 HRC	 4 или 6 режущих кромок, для сталей до 65 HRC			
 3 skær, til stål, rustfrit stål og Titanium	 3 skär, till rostfritt stål, Titanium och stål		3 ~ 16	385
 3 labios, para aceros inoxidable, Titanium, aceros	 3 режущих кромки, для всех нержавеющих сталей, титана, легированных сталей			
 4skær, ekstra kort skærlængde	 4 skär, ekstra kort skärelängd		3 ~ 12	386
 4 labios, longitud de corte extra corto	 4 режущих кромки, особо короткая режущая часть			
 4 skær til stål, rustfrit stål og Titanium	 4 skär, till rostfritt stål, Titanium och stål		3 ~ 20	388
 4 labios, para aceros inoxidable, Titanium, aceros	 4 режущих кромки, для всех нержавеющих сталей, титана, легированных сталей			
 4 skær, stub længde	 4 skär, kort längd		2 ~ 12	387
 4 labios, serie corta	 4 режущих кромки, короткая длина			
 4 skær, ekstra kort skærlængde	 4 skär, ekstra kort skärelängd		3 ~ 16	406
 4 labios, longitud de corte extra corto	 4 режущих кромки, особо короткая режущая часть			
 4 skær stub længde	 4 skär, kort längd		2 ~ 30	407
 4 labios, serie corta	 4 режущих кромки, короткая длина			
 4 skær, lang serie	 4 skär, lång skärlängd		3 ~ 30	408
 4 labios, serie larga	 4 режущих кромки, длинная			
 4 skær, extra lang serie	 4 skär, ekstra lång skärlängd		3 ~ 30	409
 4 labios, serie extra larga	 4 режущих кромки, особо длинная			





INDEX

NAME	SPECIFICATION		
MULTIFLUTES END MILLS			
 FX-SS-EMS		4 flutes, long shank, slim shank	4 Schneiden, langer Schaft
		4 denti, gambo lunga, dia del gambo inferiore al dia del taglio	4 lèvres, queue longue, dia queue inférieure au dia de coupe
 HYP-HI-EMS NEW		4 flutes, variable lead type	4 Schneiden, ungleiche Teilung
		4 denti, passo variabile	4 lèvres, hélice variable
 HYP-HI-WEMS NEW		4 flutes, variable lead type, weldon shank	4 Schneiden, ungleiche Teilung, weldon
		4 denti, passo variabile, weldon	4 lèvres, hélice variable, weldon
 FX-MG-EHL		3 flutes, long length, high helix	3 Schneiden, lange Schaft, High spirale
		3 denti, serie corta, elica forte torsione	3 lèvres, série courte, hélice haute
 FX-MG-EHS		3 of 4 flutes, stub length, high helix	3 oder 4 Schneiden, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide High spirale
		3, 4 denti, serie corta, elica forte torsione	3 ou 4 lèvres, serie courte, hélice haute
 FXS-EMS		4,6 or 8 flutes, stub length	4,6 oder 8 Schneiden, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide
		4,6 o 8 flutes, serie corta	4,6 ou 8 lèvres, serie courte
 FXS-LS-EMS		4,6 or 8 flutes, stub length, long shank	4,6 oder 8 Schneiden, langer Schaft
		4,6 o 8 flutes, serie corta, gambo lungo	4,6 ou 8 lèvres, serie courte, queue courte
 FXS-EML		6 or 8 flutes, long length	6 oder 8 Schneiden, lange Schaft
		6, 8 denti, lunghezza lungo	6 ou 8 lèvres, série longue
 FXS-HPE		4 flutes, extra long shank, for slotting	4 Schneiden, extra langer Schaft
		4 denti, extra lungo, per scanalature profonda	4 lèvres, extra longue queue
 FX-LN-EMS-6		4 flutes, long neck, schank D. 6	4 Schneiden, langer Schaft, Schaftdurchmesser D. 6
		4 denti, gambo extra lungo, per scanalature	4 lèvres, queue extra-longue, pour rainurage
 CA-ETS		3 flutes, stub length for Al & Cu	3 Schneiden, Schneidenlänge : kurz für Al & Cu
		3 denti, serie corta per Al & Cu	3 lèvres série courte pour Al & Cu
 CRN-EMS		4 flutes, stub length, finishing Al, Cu and plastic	4 Schneiden, Schaftdurchmesser kleiner als Schneide, für Alu - Kupfer Legierungen, plastik
		4 denti, serie corta, per finiture su alluminio, rame e plastica	4 lèvres, série courte, finition Al, Cu et plastiques
 HYP-ETS-TiAlN		3 flutes, centre cutting, short series	3 Schneiden, Zentrumschneidend, Kurzer Hals
		3 denti, taglio al centro, serie corta	3 lèvres, coupe au centre, série courte
 HYP-ETS		3 flutes, centre cutting, short series	3 Schneiden, Zentrumschneidend, Kurzer Hals
		3 denti, taglio al centro, serie corta	3 lèvres, coupe au centre, série courte
 HYP-EMS-TiAlN		4 flutes, centre cutting, short series	4 Schneiden, Zentrumschneidend, Kurzer Hals
		4 denti, taglio al centro, serie corta	4 lèvres, coupe au centre, série courte



SPECIFICATION		RANGE	PAGE	
MULTIFLUTES END MILLS				
 4 skær, langt skaft, tyndt skaft	 4 skär, långt skaft, helreducerat skaft		6 ~ 12	410
 4 labios, mango larga, cuello delgado	 4 режущих кромки, утоненный хвостовик			
 4 skær, variabel helix	 4 skär, variabla-helix med differentierade skär		4 ~ 20	418
 4 labios, Helice variable	 4 режущих кромки, переменный шаг спиралей			
 4 skær, variabel helix, Weldon skaft	 4 skär, variabla-helix med differentierade skär, Weldon		4 ~ 20	418
 4 labios, Helice variable, Weldon	 4 режущих кромки, переменный шаг спиралей, для Weldon			
 3 skær, lang serie, skærkt snoet	 3 skär, lång skärlängd		6 ~ 12	413
 3 labios, serie larga	 3 режущих кромки, длинная серия, крутая спираль			
 3, 4 skær, stub længde	 3 eller 4 skär, kort längd		3 ~ 25	412
 3, 4 labios, serie corta	 3 или 4 режущих кромки, короткая длина, крутая спираль			
 4, 6, 8 skær, stub længde	 4, 6 eller 8 skär, kort längd		1 ~ 30	437
 4, 6, 8 labios, serie corta	 4,6 или 8 режущих кромок, короткая длина			
 4, 6, 8 skær, stub længde, langt skaft	 4, 6 eller 8 skär, lång skärlängd, långt skaft		3 ~ 30	438
 4, 6, 8 labios, serie corta, mango larga	 4,6 или 8 режущих кромок, короткая длина режущей, длинный хвостовик			
 6, 8 skær, lang serie	 6 eller 8 skär, lång skärlängd		6 ~ 25	439
 6,8 labios, serie larga	 6 или 8 режущих кромок, длинная			
 4 skær, extra lang serie, til sporfræsning	 4 skär, extra långt helreducerat skaft, till spårfräsning		10 ~ 22	440
 4 labios, serie extra larga, para ranurado	 4 режущих кромки, особо длинный хвостовик, фрезерование пазов			
 4 skær, long neck, skaft Ø6	 4 skär, lång reducering, skaft D6		1 ~ 6	411
 4 labios, cuello largo, mango Ø 6	 4 режущих кромки, длинная шейка, хвостовик Ø6 мм			
 3 skær, stub længde, til Al & Cu legeringer	 3 skär, kort längd, för Al & Cu legering		3 ~ 20	463
 3 labios, para Al & Cu aleado	 3 режущих кромки, короткая, для алюминия и меди			
 4 skær, Stub længde sletfræsning Al, Cu, plastik	 4 skär, kkort längd, finbearbetning, Al, Cu og plast		3 ~ 12	468
 4 labios, Serie corta, acabado Al, Cu, plásticos	 4 кромки, короткая, чистовая обработка алюминия, меди и пластиков			
 3 skær, borende, kort serie	 3 skär, borrande, kort utförande		1 ~ 25	479
 3 labios, corte central, serie corta	 3 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			
 3 skær, borende, kort serie	 3 skär, borrande, kort utförande		1 ~ 25	480
 3 labios, corte central, serie corta	 3 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			
 4 skær, borende, kort serie	 4 skär, borrande, kort utförande		1 ~ 25	481
 4 labios, corte central, serie corta	 4 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			





INDEX

NAME		SPECIFICATION	
MULTIFLUTES END MILLS			
 HYP-EMS	 CARBIDE	4 flutes, centre cutting, short series	4 Schneiden, Zentrumschneidend, Kurzer Hals
		4 denti, taglio al centro, serie corta	4 lèvres, coupe au centre, série courte
 MG-ETS	 CARBIDE	3 flutes, centre cutting, short series	3 Schneiden, Zentrumschneidend, Kurzer Hals
		3 denti, taglio al centro, serie corta	3 lèvres, coupe au centre, série courte
 MG-ETL	 CARBIDE	3 flutes, centre cutting, long series	3 Schneiden, Zentrumschneidend, Langer Hals
		3 denti, taglio al centro, serie lunga	3 lèvres, coupe au centre, série longue
 MG-EMS	 CARBIDE	4 flutes, centre cutting, short series	4 Schneiden, Zentrumschneidend, Kurzer Hals
		4 denti, taglio al centro, serie corta	4 lèvres, coupe au centre, série courte
 MG-EML	 CARBIDE	4 flutes, centre cutting, long series	4 Schneiden, Zentrumschneidend, Langer Hals
		4 denti, taglio al centro, serie lunga	4 lèvres, coupe au centre, série longue
TAPER END MILLS			
 FXS-RB-TPE	 CARBIDE  FX <i>Limited Supply</i>	Multiflute, deep slotting	Multischneiden, Überlaufhals
		Multidenti, per scanalature profonde	Multilèvres, rainurage profond
 FXS-RB-TPB	 CARBIDE  FX <i>Limited Supply</i>	Multiflute, ball nose, deep slotting	Multischneiden, Kopierfräser, Überlaufhals
		Multidenti, frese sferiche, per scanalature profonde	multilèves, fraises hémisphériques, rainurage profond
 FXS-RB-TPCR	 CARBIDE  FX <i>Limited Supply</i>	Multiflute, radius, deep slotting	Multischneiden, Eckenradius, Überlaufhals
		Multidenti coniche a raggio per scanalature profonde	Multilèvres à rayon, rainurage profond
TAPER END MILLS			
 FX-MG-TPDS	 CARBIDE  FX	2 flutes, stub length	2 Schneiden, Schneidenlänge : kurz
		2 denti, serie corta	2 lèvres, série courte
 FX-MG-TPMS	 CARBIDE  FX	Multiflute, stub length	Multischneiden, Schneidenlänge : kurz
		Multidenti, serie corta	Multilèvres, série courte
ROUGHING END MILLS			
 HYP-HP-RESF	 CARBIDE  TiAIN	4 flutes, for roughing, wedon shank	4 Schneiden, Schruppfräser, weldon
		4 denti, frese a sgrossare	4 lèvres, fraise pour l'ébauche, weldon
 FX-MG-REE	 CARBIDE  FX	4 flutes, long shank, for roughing	4 Schneiden, langer Schaft
		4 denti, gambo lungo	4 lèvres queue longue, pour ébauche



SPECIFICATION		RANGE	PAGE	
MULTIFLUTES END MILLS				
 4 skær, borende, kort serie	 4 skär, borrhande, kort utförande		1 ~ 25	482
 4 labios, corte central, serie corta	 4 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			
 3 skær, borende, kort serie	 3 skär, borrhande, kort utförande		2 ~ 16	491
 3 labios, corte central, serie corta	 3 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			
 3 skær, borende, lang serie	 3 skär, borrhande, långt utförande		3 ~ 12	492
 3 labios, corte central, serie larga	 3 режущих кромки, режущий центр, длинная серия			
 4 skær, borende, kort serie	 4 skär, borrhande, kort utförande		2 ~ 16	489
 4 labios, corte central, serie corta	 4 режущих кромки, режущий центр, короткая серия			
 4 skær, borende, lang serie	 4 skär, borrhande, långt utförande		3 ~ 12	490
 4 labios, corte central, serie larga	 4 режущих кромки, режущий центр, длинная серия			
TAPER END MILLS				
 Flerskærs, dyb sporfræsning	 Flerskärs, djup spårfräsning		0,5 ~ 3	450-454
 Multi-labios, ranurado	 Многозубая, фрезерование глубоких пазов			
 Flerskærs, radiusfræser, dyb sporfræsning	 Flerskärs, radie, djup spårfräsning		R0,3~R1,25	455-458
 Multi-labios, esferica, ranurado	 Многозубая, сферическая фреза, фрезерование глубоких пазов			
 Flerskærs, radiusfræser, dyb sporfræsning	 Flerskärs, radie, djup spårfräsning		1 ~ 1,5	459
 Multi-labios, esferica, ranurado	 Многозубая, радиус на кромке, фрезерование глубоких пазов			
TAPER END MILLS				
 2 skær, stub længde	 2 skär, kort längd		1 ~ 10	435
 2 labios, serie corta	 2 режущих кромки, короткая длина			
 Flerskærs, stub længde	 Flerskärs, kort längd		3 ~ 10	436
 Multi-labios, serie corta	 Многозубая, короткая длина			
ROUGHING END MILLS				
 4 skær, til skrubfræsning, weldon skaft	 4 skär, till skrubfräsning, Weldon		6 ~ 25	415
 4 labios para desbaste, weldon	 4 режущих кромки, для черновой обработки, Weldon			
 4 skær, langt skaft, skrubfræsning	 4 skär, långt skaft, allround, skrubfräsning		6 ~ 20	414
 4 labios mango larga, desbaste	 4 режущих кромки, длинный хвостовик, черновая обработка			





END MILLS SELECTION CHART

© Excellent - Sehr gut - Ottimo - Excellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный ○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Type	Appearance	Material	Coating	Z	Hardened Steels								SUS	GG	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	range
					-40 HRC	-45 HRC	-55 HRC	-60 HRC	-65 HRC	-75 HRC	-85 HRC	-95 HRC									
For general use - Allgemeine Anwendungen - Per una vasta gamma di applicazioni - Multi fonction All-round anvendelse - För diverse applikationer - Para aplicaciones generales - Общего назначения																					
WXL-1,5D-DE <i>NEW</i>		347	WXL	2	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○		0,1 ~ 6	
WXL-2D-DE <i>NEW</i>		348	WXL	2	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○		0,1 ~ 20	
WXL-3D-DE <i>NEW</i>		349	WXL	2	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○		0,1 ~ 20	
WXL-4D-DE <i>NEW</i>		350	WXL	2	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○		0,2 ~ 12	
WXL-EDS <i>Limited Supply</i>		351	WXL	2	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○		0,1 ~ 12	
WXL-EMS		352	WXL	4	⊙	⊙	⊙				⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○		1 ~ 30	
WX-EDS <i>Limited Supply</i>		384	WX	2	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		0,2 ~ 12	
WX-EMS		387	WX	4	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		2 ~ 12	
FX-MG-EDSS <i>Limited Supply</i>		398	FX	2	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		3 ~ 16	
FX-MG-EDS <i>Limited Supply</i>		399 - 400	FX	2	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		0,2 ~ 30	
FX-MG-EDL <i>Limited Supply</i>		401	FX	2	⊙	⊙	○				○	⊙	○	○	○	○	○	○		1 ~ 30	
FX-MG-EXDL		402	FX	2	⊙	⊙	⊙	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		3 ~ 30	
FX-SS-EDS		403	FX	2	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		6 ~ 12	
FX-EDS-6 <i>Limited Supply</i>		404	FX	2	⊙	⊙	⊙	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		0,2 ~ 2,5	
FX-MG-EMSS <i>Limited Supply</i>		406	FX	4	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		3 ~ 16	
FX-MG-EMS		407	FX	4	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		2 ~ 30	
FX-MG-EML		408	FX	4	⊙	⊙	○				○	⊙	○	○	○	○	○	○		3 ~ 30	
FX-MG-EXML		409	FX	4	⊙	⊙					○	⊙	○	○	○	○	○	○		3 ~ 30	
FX-SS-EMS		410	FX	4	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		6 ~ 12	
HYP-HI-EMS <i>NEW</i>		418	TAIN	4	⊙	⊙	○				⊙	⊙					⊙	⊙		4 ~ 20	
HYP-HI-WESS <i>NEW</i>		418	TAIN	4	⊙	⊙	○				⊙	⊙					⊙	⊙		4 ~ 20	
For mass production - Massenproduktion - Per grande produzione - Pour grande production For stor produktion - Hög produktivitet - gran producción - Для массового производства																					
NEO-PHS <i>NEW</i>		343	FX	4	⊙	⊙	○				⊙	⊙					⊙	⊙		3 ~ 25	
UP-PHS <i>Limited Supply</i>		367	WX	4	⊙	⊙	○				⊙	⊙	○	○	○	○	⊙	○		3 ~ 12	
WX-G-EDSS <i>Limited Supply</i>		383	WX	2	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		1 ~ 12	
WX-G-ETSS		385	WX	3	⊙	⊙	○				⊙						⊙			3 ~ 16	
WX-G-EMSS		386	WX	4	⊙	⊙	○	○			○	⊙	○	○	○	○	○	○		3 ~ 12	
WX-PHS <i>Limited Supply</i>		388	WX	4	⊙	⊙	○	○			⊙	⊙	○	○	○	○	⊙	⊙		3 ~ 20	
For hardened steel - Für Gehärteter Stahl - Per Acciai temprati - Pour acier trempé For hærdeet stål - För hærdat stål - Para aceros endurecidos - Для закаленной стали																					
WXS-EMS		370	WXS	4 / 6	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	⊙						○	○		1 ~ 12	
FXS-EMS		437	FX	4 / 6	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	⊙						○	○		1 ~ 30	
FXS-LS-EMS		438	FX	4/6/8	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	⊙						○	○		3 ~ 30	
FXS-EML		439	FX	4/6/8	⊙	⊙	⊙	⊙			○	⊙					○	○		6 ~ 25	
FXS-HPE		440	FX	6 / 8	⊙	⊙	⊙	○			○	⊙					○	○		10 ~ 22	



END MILLS SELECTION CHART



⊙ Excellent - Sehr gut - Ottimo - Excellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный ○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Type	Appearance	Diameter	Coating	Z	Hardened Steels						SUS	GG	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	range
					<40 HRC	40-45 HRC	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	65 HRC - 35 HB									
For exotic material (heat resistant) - Für Hitzebeständige Legierungen - Per acciaio resistente alle alte temperature - Pour alliage à haute résistance thermique Exotiske materiale - Exotiska material - Para exóticos materiales - Для экзотических материалов (жаростойких)																			
NEO-EMS NEW		345	FX	6	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	6 ~ 25	
FX-MG-EHS		412	FX	3/4	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3 ~ 25	
FX-MG-EHL		413	FX	3	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	6 ~ 12	
For roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche For skrubfræsning - För grovfräsning - Para desbaste - Для черновой обработки																			
FX-MG-REE		414	FX	4	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	6 ~ 20	
HYP-HP-RESF		415	TiAIN	4/6	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	6 ~ 25	
For deep slotting - Rippenfräsen - Per fresatura di pareti profonde - Rainurage profond Dyb sporfræsning - Djup spårfræsning - Ranurado profundo - Для глубоких пазов																			
WXL-LN-EDS NEW		353 - 355	WXL	2	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,2 ~ 5	
WX-LN-EDS		389 - 391	WX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,2 ~ 5	
FX-LN-EDS-6		405	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,5 ~ 2,5	
FX-LN-EMS-6		411	FX	4	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1 ~ 6	
Ball nose ~ 50 HRC - Kopierfräser ~ 50 HRC - Frese sferiche ~ 50 HRC - Fraise hémisphérique ~ 50 HRC Radiusfræser ~ 50 HRC - Fullradie ~ 50 HRC - Esferica ~ 50 HRC - Сферическая фреза ~ 50 HRC																			
WXL-EBD		357	WXL	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,05 ~ R10	
WXL-LN-EBD		358 - 363	WX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,05 ~ R3	
WX-EBD		392	WX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,2 ~ R6	
WX-LN-EBD		393 - 394	WX	2	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,1 ~ R3	
FX-MG-EBD-3		419	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,5 ~ R15	
FX-HS-EBDS		420	FX	2	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R1,5 ~ R6	
FX-MG-EBD		421	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,5 ~ R15	
FX-HO-MG-EBD		422	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R3 ~ R10	
FX-LS-MG-EBD		423	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,5 ~ R15	
FX-SS-EBD		424	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R3 ~ R6	
FX-EBD-6		425	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,1 ~ R3	
FX-LN-EBD-6		426	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,25 ~ R3	
FX-PC-MG-EBD		427	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,5 ~ R6	
FX-PCL-EBD		428	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R2 ~ R6	
GX-EBD-SF		473	GX	2	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R5 ~ R10	
GX-EQD-SF		474	GX	2	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R8 ~ R10	
Ball nose hardened steel > 50 HRC - Kopierfräser > 50 HRC - Frese sferiche > 50 HRC - Fraise hémisphérique > 50 HRC - Radiusfræser hærdet stål > 50 HRC - Fullradie hærdet stål > 50 HRC - Esferica aceros endurecidos > 50 HRC - Сферические концевые фрезы для закаленных сплавов																			
WXS-HS-EBD		371	WXS	2	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,5 ~ R6	
WXS-EBD		372	WXS	2	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,5 ~ R6	
WXS-LN-EBD		373 - 376	WXS	2	○	○	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,05 ~ R3	
FXS-HO-EBDS		441	FX	2	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R3 ~ R10	
FXS-EQD		442	FX	2	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R0,5 ~ R5	
FXS-EBT		443	FX	3	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	R3 ~ R10	





END MILLS SELECTION CHART

◎ Excellent - Sehr gut - Ottimo - Excellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный ○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Type	Appearance	Diameter	Coating	Z	Hardened Steels							SUS	GG	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	range
					~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	~35 HRC	~350 HB									
FXS-HS-EBM		444	FX	4	◎	◎	◎	◎	◎										R3 ~ R10	
FXS-EBM		445	FX	4	◎	◎	◎	◎	◎										R3 ~ R10	

Ball nose mirror finish ~ 68 HRC - Kopierfräser für Superfinishing ~ 68 HRC - Frese sferiche er super finitura ~ 68 HRC - Fraise hémisphérique finition miroir ~ 68 HRC
 adiusfräser spejlblank finish ~ 68 HRC - Radiefräsar för fin finish ~ 68 HRC - Punta esférica acabado espejo ~ 68 HRC - Сферические концевые фрезы для зеркальной чистоты поверхности ~ 68 HRC

CBN-SXB		460	CrN	2	○	◎	◎	◎	◎										R0,5 ~ R1,5
---------	--	-----	-----	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

Corner radius - Mehrschneider mit Eckenradius - Frese toriche - Fraise à rayon
 Hjørneradius - Hörnradie - Vertice radio - Концевые фрезы с радиусом

WXS-CPR		377 - 382	WXS	2	◎	◎	◎	◎		◎									0,2 ~ 4
WX-HS-CRE		395	WX	3/4	◎	◎	◎	◎	○		◎								6 ~ 12
WX-CRE		396	WX	4	◎	◎	◎	◎	○		◎								2 ~ 13
WXS-HS-CRE		368	WXS	5	◎	◎	◎	◎	◎		◎								6 ~ 12
WXS-CRE		369	WXS	5	◎	◎	◎	◎	◎		◎								6 ~ 12
NEO-CR-PHS		344	FX	4	◎	◎	○			◎	◎					◎	◎		3 ~ 25
WX-CR-PHS		397	WX	4	◎	◎	○	○		◎	◎	○	○			◎	◎		3 ~ 20
FX-CR-EDS-6		429	FX	2	◎	◎	◎	○		○	◎	○	○			○	○		0,6 ~ 2,5
FX-CR-MG-EDS		430	FX	2	◎	◎	○	○		○	◎	○	○			○	○		3 ~ 12
FX-CR-MG-EDL		431	FX	2	◎	◎	○			○	◎	○	○			○	○		6 ~ 12
FX-CR-MG-EHS		432	WX	4	◎	◎	○	○		◎	◎	○	○			◎	◎		6 ~ 25
NEO-CR-EMS		346	FX	4	◎	◎	◎	○		◎	◎					◎	◎		6 ~ 25
FX-CR-MG-EMS		433	FX	4	◎	◎	◎	○		○	◎	○	○			○	○		4 ~ 12
FX-CR-MG-EML		434	FX	4	◎	◎	○			○	◎	○	○			○	○		6 ~ 20
HYP-CR-HI-WEMS		416	TIAIN	4	◎	◎	○			◎	◎					◎	◎		4 ~ 20
HYP-CR-HD-WEMS		417	TIAIN	4	◎	◎	○			◎	◎					◎	◎		6 ~ 20
HYP-CR-EMS		483	TIAIN	4	○	○				○	○		○						0,5 ~ 5
FXS-HS-PKE		446	FX	4	◎	◎	◎	○		◎	◎					◎	◎		6 ~ 20
FXS-PKE		447	FX	4	◎	◎	◎	○		◎	◎					◎	◎		3 ~ 20
FXS-MFE		448	FX	4	◎	◎	◎	○		○	◎					○	○		10 ~ 22
FXS-CR-EMS		449	FX	6/8	◎	◎	◎	◎	○	○	◎					○	○		6 ~ 25
GX-CR-EDS-SF		475	GX	2	◎	◎				◎	◎	○	○						10 ~ 20

Taper end mills - Konusfräser - Frese coniche - Fraise conique
 Koniske fræsere - Koniska fräsar - Agujero fresas - Конические концевые фрезы

FX-MG-TPDS		435	FX	2	◎	◎	◎	○		○	◎	○	○			○	○		1 ~ 10
FX-MG-TPMS		436	FX	4	◎	◎	◎	○		○	◎	○	○			○	○		3 ~ 10
FXS-RB-TPE		450 - 454	FX	2	◎	◎	○	○		○	◎	○				○			0,5 ~ 3

Taper ball end mills - Miniatur Konusfräser - Microfresa coniche per nervature - Microfraise conique
 Koniske fræsere med radius - Koniska fräsar med radie - Fresas conicas esfericas - Сферические конические концевые фрезы

FXS-RB-TPB		455 - 458	FX	2	◎	◎	○	○		○	◎	○							R0,3 ~ R1,25
------------	--	-----------	----	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--------------

Taper corner radius end mills - Miniatur Konusfräser mit Radius - Microfresa sferische-coniche per nervature - Fraise hémisphérique conique
 Koniske fræsere med hjørneradius - Koniska fräsar - Fresas conicas con radio en vertice - Концевые фрезы с радиусом на кромке

FXS-RB-TPCR		459	FX	2	◎	◎	○	○		○	◎	○				○			1 ~ 1,5
-------------	--	-----	----	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	--	--	---	--	--	---------



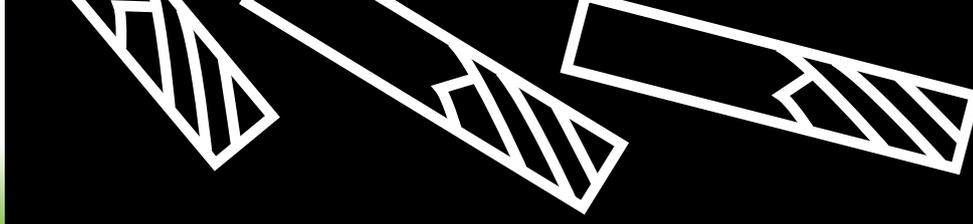
END MILLS SELECTION CHART



⊙ Excellent - Sehr gut - Ottimo - Excellent - Meget god - Mycket bra - Excelente - Превосходный ○ Good - Gut - Buono - Bon - God - Bra - Utilizable - Хороший

Type	Appearance	coating	Z	Hardened Steels							SUS	GG	Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	range
				~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	~35 HRC	~350 HB									
For aluminium - Für Aluminium - Per aluminium - Pour aluminium Til aluminium - Till aluminium - Para aluminio - Для алюминия																			
CA-RG-EDS		461	2									⊙	⊙				○	1 ~ 20	
CA-RG-EDL		462	2									⊙	⊙				○	3 ~ 12	
CA-ETS		463	3									⊙	⊙					3 ~ 20	
CAP-EBD		464	2									⊙	⊙					R0,5 ~ R10	
CA-PKE		465	3									⊙	⊙					3 ~ 20	
CA-MFE		466	3									⊙	⊙					10 ~ 22	
For copper - Für Kupferlegierungen - Per rame - Pour cuivre For Kobber - För Koppar - Para cobre - Для меди																			
CRN-LN-EDS		467	CrN	2								⊙	○					0,5 ~ 12	
CRN-EMS		468	CrN	4								⊙	○					3 ~ 12	
CRN-EBD		469	CrN	2								⊙	○					R3 ~ R6	
CRN-LN-EBD		470	CrN	2								⊙	○					R0,5 ~ R2,5	
For graphite - Für Graphit - Per grafite - Pour Graphite for grafit - för grafit - Para grafito - для графита																			
DG-EBD		364	DG	2										⊙				R2 ~ R6	
DG-LN-EBD		365	DG	2										⊙				R0,2 ~ R2	
DG-CPR		366	DG	2/4										⊙				0,5 ~ 12	
GF-EDR		471		2										⊙				2 ~ 12	
GF-EBDR		472		2										⊙				R1 ~ R6	
DIA-EBD-SF		476	DIA	2										⊙				R5 ~ R6	





Variable-Lead End Mill NEO Series

NEW

NEO-PHS
(P. 343)

NEO-EMS
(P. 345)

NEO-CR-PHS
(P. 344)

NEO-CR-EMS
(P. 346)

***Introducing the highly evolved
"variable-lead" shape!***

Suppresses chattering, allowing for outstanding milling performance.





NEO-PHS

HIGH PERFORMANCE

- Introducing highly evolved "variable-lead" shape.
- Suppresses chattering, allowing for outstanding milling performances.

HIGH PERFORMANCE

- Einführung neuer und Hoch entwickelter Schneidengeometrie mit "ungleicher Teilung"
- Reduziert Vibrationen und sorgt für hervorragende Fräs Ergebnisse

ALTA PRESTAZIONE

- Introduzione innovativo sviluppo della geometria a "Passo Variabile"
- Elimina vibrazioni permettendo eccellenti prestazioni di fresatura

HAUTE PERFORMANCE

- Hélice à géométrie variable
- Empêche les vibrations et permet des performances extraordinaire

HIGH PERFORMANCE

- Variabel helix
- Modvirker vibrationer og giver en enestående fræse performance

HIGH PERFORMANCE

- Variabel helix
- Motvirker vibrationer hög avverkning

ALTO RENDIMIENTO

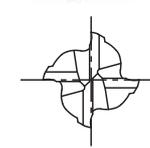
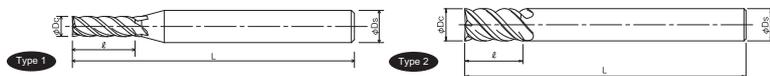
- Introduce la helice variable
- Suprime la vibración permitiendo excelentes prestaciones

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Представляем фрезу с переменным углом наклона витков
- Подавление вибраций обеспечивает выдающуюся производительность



NEO



EDP	D	L	l	d	Type	Price	EDP	D	L	l	d	Type	Price
8529230	3	50	6	6	1		8529300	10	70	20	10	2	
8529240	4	50	8	6	1		8529320	12	75	24	12	2	
8529250	5	50	10	6	1		8529360	16	100	32	16	2	
8529260	6	50	12	6	2		8529400	20	105	40	20	2	
8529280	8	60	16	8	2		8529450	25	120	50	25	2	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	○			☉	☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			☉	☉		



NEO-CR-PHS

NEO



HIGH PERFORMANCE

- Introducing highly evolved "variable-lead" shape.
- Suppresses chattering, allowing for outstanding milling performances.

HIGH PERFORMANCE

- Variabel helix
- Modvirker vibrationer og giver en enestående fræse performance

HIGH PERFORMANCE

- Einführung neuer und Hoch entwickelter Schneidengeometrie mit "ungleicher Teilung"
- Reduziert Vibrationen und sorgt für hervorragende Fräs Ergebnisse

HIGH PERFORMANCE

- Variabel helix
- Motverkar vibrationer hög avverkning

ALTA PRESTAZIONE

- Introduzione innovativo sviluppo della geometria a "Passo Variabile"
- Elimina vibrazioni permettendo eccellenti prestazioni di fresatura

ALTO RENDIMIENTO

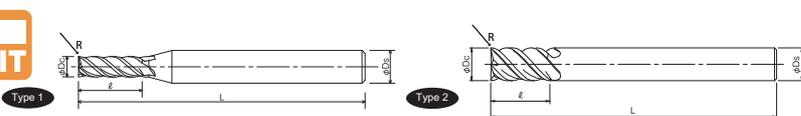
- Introduce la helice variable
- Suprime la vibración permitiendo excelentes prestaciones

HAUTE PERFORMANCE

- Hélice à géométrie variable
- Empêche les vibrations et permet des performances extraordinaire

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Представляем фрезу с переменным углом наклона витков
- Подавление вибраций обеспечивает выдающуюся производительность



EDP	D x R	L	l	d	Type	Price
8529531	3 X R0,2	50	6	6	1	
8529533	3 X R0,5	50	6	6	1	
8529541	4 X R0,2	50	8	6	1	
8529543	4 X R0,5	50	8	6	1	
8529545	4 X R1	50	8	6	1	
8529551	5 X R0,2	50	10	6	1	
8529553	5 X R0,5	50	10	6	1	
8529555	5 X R1	50	10	6	1	
8529562	6 X R0,3	50	12	6	2	
8529563	6 X R0,5	50	12	6	2	
8529565	6 X R1	50	12	6	2	
8529582	8 X R0,3	60	16	8	2	
8529583	8 X R0,5	60	16	8	2	
8529585	8 X R1	60	16	8	2	
8529587	8 X R1,5	60	16	8	2	
8529589	8 X R2	60	16	8	2	
8529602	10 X R0,3	70	20	10	2	
8529603	10 X R0,5	70	20	10	2	
8529605	10 X R1	70	20	10	2	
8529607	10 X R1,5	70	20	10	2	
8529609	10 X R2	70	20	10	2	
8529613	10 X R3	70	20	10	2	
8529633	12 X R0,5	75	24	12	2	
8529635	12 X R1	75	24	12	2	
8529637	12 X R1,5	75	24	12	2	
8529639	12 X R2	75	24	12	2	
8529643	12 X R3	75	24	12	2	
8529662	16 X R1	100	32	16	2	
8529663	16 X R1,5	100	32	16	2	
8529664	16 X R2	100	32	16	2	
8529665	16 X R3	100	32	16	2	
8529682	20 X R1	105	40	20	2	
8529684	20 X R2	105	40	20	2	
8529685	20 X R3	105	40	20	2	
8529686	20 X R4	105	40	20	2	
8529687	20 X R5	105	40	20	2	
8529702	25 X R1	120	50	25	2	
8529704	25 X R2	120	50	25	2	
8529705	25 X R3	120	50	25	2	
8529706	25 X R4	120	50	25	2	
8529707	25 X R5	120	50	25	2	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	○			⊙	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		⊙	⊙		



NEO-EMS

HIGH PERFORMANCE

- Introducing highly evolved "variable-lead" shape.
- Suppresses chattering, allowing for outstanding milling performances.

HIGH PERFORMANCE

- Einführung neuer und Hoch entwickelter Schneidengeometrie mit "ungleicher Teilung"
- Reduziert Vibrationen und sorgt für hervorragende Fräs Ergebnisse

ALTA PRESTAZIONE

- Introduzione innovativo sviluppo della geometria a "Passo Variabile"
- Elimina vibrazioni permettendo eccellenti prestazioni di fresatura

HAUTE PERFORMANCE

- Hélice à géométrie variable
- Empêche les vibrations et permet des performances extraordinaire

HIGH PERFORMANCE

- Variabel helix
- Modvirker vibrationer og giver en enestående fræse performance

HIGH PERFORMANCE

- Variabel helix
- Motverkar vibrationer hög avverkning

ALTO RENDIMIENTO

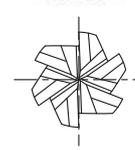
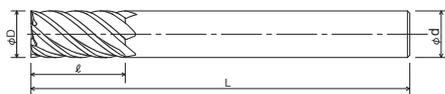
- Introduce la helice variable
- Suprime la vibración permitiendo excelentes prestaciones

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Представляем фрезу с переменным углом наклона витков
- Подавление вибраций обеспечивает выдающуюся производительность



NEO



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8519360	6	50	12	6		8519460	16	100	32	16	
8519380	8	60	16	8		8519500	20	105	40	20	
8519400	10	70	20	10		8519550	25	120	50	25	
8519420	12	75	24	12							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

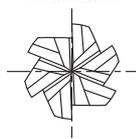
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	☉	○		☉	☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	





NEO-CR-EMS

NEO



HIGH PERFORMANCE

- Introducing highly evolved "variable-lead" shape.
- Suppresses chattering, allowing for outstanding milling performances.

HIGH PERFORMANCE

- Variabel helix
- Modvirker vibrationer og giver en enestående fræse performance

HIGH PERFORMANCE

- Einführung neuer und Hoch entwickelter Schneidengeometrie mit "ungleicher Teilung"
- Reduziert Vibrationen und sorgt für hervorragende Fräs Ergebnisse

HIGH PERFORMANCE

- Variabel helix
- Motverkar vibrationer hög avverkning

ALTA PRESTAZIONE

- Introduzione innovativo sviluppo della geometria a "Passo Variabile"
- Elimina vibrazioni permettendo eccellenti prestazioni di fresatura

ALTO RENDIMIENTO

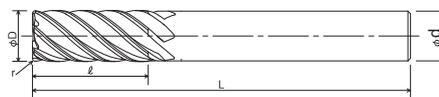
- Introduce la helice variable
- Suprime la vibración permitiendo excelentes prestaciones

HAUTE PERFORMANCE

- Hélice à géométrie variable
- Empêche les vibrations et permet des performances extraordinaire

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Представляем фрезу с переменным углом наклона витков
- Подавление вибраций обеспечивает выдающуюся производительность



EDP	D x r	L	l	d	Price
8519662	6 X R0,3	50	12	6	
8519663	6 X R0,5	50	12	6	
8519665	6 X R1	50	12	6	
8519682	8 X R0,3	60	16	8	
8519683	8 X R0,5	60	16	8	
8519685	8 X R1	60	16	8	
8519687	8 X R1,5	60	16	8	
8519689	8 X R2	60	16	8	
8519702	10 X R0,3	70	20	10	
8519703	10 X R0,5	70	20	10	
8519705	10 X R1	70	20	10	
8519707	10 X R1,5	70	20	10	
8519709	10 X R2	70	20	10	
8519713	10 X R3	70	20	10	
8519733	12 X R0,5	75	24	12	
8519735	12 X R1	75	24	12	
8519737	12 X R1,5	75	24	12	
8519739	12 X R2	75	24	12	
8519743	12 X R3	75	24	12	
8519762	16 X R1	100	32	16	
8519763	16 X R1,5	100	32	16	
8519764	16 X R2	100	32	16	
8519765	16 X R3	100	32	16	
8519782	20 X R1	105	40	20	
8519784	20 X R2	105	40	20	
8519785	20 X R3	105	40	20	
8519786	20 X R4	105	40	20	
8519787	20 X R5	105	40	20	
8519802	25 X R1	120	50	25	
8519804	25 X R2	120	50	25	
8519805	25 X R3	120	50	25	
8519806	25 X R4	120	50	25	
8519807	25 X R5	120	50	25	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	



WXL-1,5D-DE

HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco
- Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification
- Nombreuses applications de fraisage

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel
- Kan användas i många olika material

ALTO RENDIMIENTO

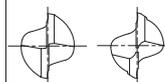
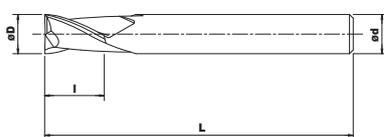
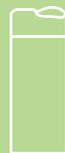
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования
- Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов



WXL



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
3181801	0,1	45	0,15	4		3181831	3,1	45	4,70	6	
3181802	0,2	45	0,30	4		3181832	3,2	45	4,80	6	
3181803	0,3	45	0,45	4		3181833	3,3	45	5,00	6	
3181804	0,4	45	0,60	4		3181834	3,4	45	5,10	6	
3181805	0,5	45	0,75	4		3181835	3,5	45	5,30	6	
3181806	0,6	45	0,90	4		3181836	3,6	45	5,40	6	
3181807	0,7	45	1,10	4		3181837	3,7	45	5,60	6	
3181808	0,8	45	1,20	4		3181838	3,8	45	5,70	6	
3181809	0,9	45	1,40	4		3181839	3,9	45	5,90	6	
3181810	1,0	45	1,50	4		3181840	4,0	45	6,00	6	
3181811	1,1	45	1,70	4		3181841	4,1	50	6,20	6	
3181812	1,2	45	1,80	4		3181842	4,2	50	6,30	6	
3181813	1,3	45	2,00	4		3181843	4,3	50	6,50	6	
3181814	1,4	45	2,10	4		3181844	4,4	50	6,60	6	
3181815	1,5	45	2,30	4		3181845	4,5	50	6,80	6	
3181816	1,6	45	2,40	4		3181846	4,6	50	6,90	6	
3181817	1,7	45	2,60	4		3181847	4,7	50	7,10	6	
3181818	1,8	45	2,70	4		3181848	4,8	50	7,20	6	
3181819	1,9	45	2,90	4		3181849	4,9	50	7,40	6	
3181820	2,0	45	3,00	4		3181850	5,0	50	7,50	6	
3181821	2,1	45	3,20	4		3181851	5,1	50	7,70	6	
3181822	2,2	45	3,30	4		3181852	5,2	50	7,80	6	
3181823	2,3	45	3,50	4		3181853	5,3	50	8,00	6	
3181824	2,4	45	3,60	4		3181854	5,4	50	8,10	6	
3181825	2,5	45	3,80	4		3181855	5,5	50	8,30	6	
3181826	2,6	45	3,90	4		3181856	5,6	50	8,40	6	
3181827	2,7	45	4,10	4		3181857	5,7	50	8,60	6	
3181828	2,8	45	4,20	4		3181858	5,8	50	8,70	6	
3181829	2,9	45	4,40	4		3181859	5,9	50	8,90	6	
3181830	3,0	45	4,50	6		3181860	6,0	50	9,00	6	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	⊙			⊙	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
⊙	○		○	○		



WXL-2D-DE

WXL



HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmiering sowie zur Trockenbearbeitung geeignet

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco
- Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usage avec ou sans lubrification
- Nombreuses applications de fraisage

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

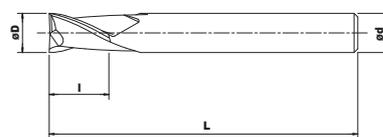
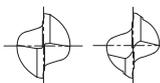
- Ny WXL belægning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel
- Kan användas i många olika material

ALTO RENDIMIENTO

- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

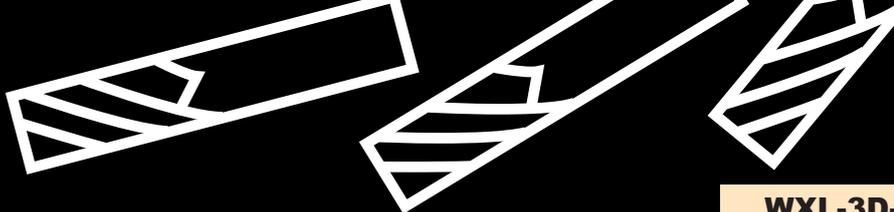
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования
- Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
3182001	0,1	45	0,2	4		3182038	3,8	45	7,6	6	
3182002	0,2	45	0,4	4		3182039	3,9	45	7,8	6	
3182003	0,3	45	0,6	4		3182040	4,0	45	8,0	6	
3182004	0,4	45	0,8	4		3182041	4,1	50	8,2	6	
3182005	0,5	45	1,0	4		3182042	4,2	50	8,4	6	
3182006	0,6	45	1,2	4		3182043	4,3	50	8,6	6	
3182007	0,7	45	1,4	4		3182044	4,4	50	8,8	6	
3182008	0,8	45	1,6	4		3182045	4,5	50	9,0	6	
3182009	0,9	45	1,8	4		3182046	4,6	50	9,2	6	
3182010	1,0	45	2,0	4		3182047	4,7	50	9,4	6	
3182011	1,1	45	2,2	4		3182048	4,8	50	9,6	6	
3182012	1,2	45	2,4	4		3182049	4,9	50	9,8	6	
3182013	1,3	45	2,6	4		3182050	5,0	50	10,0	6	
3182014	1,4	45	2,8	4		3182051	5,1	50	10,2	6	
3182015	1,5	45	3,0	4		3182052	5,2	50	10,4	6	
3182016	1,6	45	3,2	4		3182053	5,3	50	10,6	6	
3182017	1,7	45	3,4	4		3182054	5,4	50	10,8	6	
3182018	1,8	45	3,6	4		3182055	5,5	50	11,0	6	
3182019	1,9	45	3,8	4		3182056	5,6	50	11,2	6	
3182020	2,0	45	4,0	4		3182057	5,7	50	11,4	6	
3182021	2,1	45	4,2	4		3182058	5,8	50	11,6	6	
3182022	2,2	45	4,4	4		3182059	5,9	50	11,8	6	
3182023	2,3	45	4,6	4		3182060	6,0	50	12,0	6	
3182024	2,4	45	4,8	4		3182065	6,5	60	13,0	8	
3182025	2,5	45	5,0	4		3182070	7,0	60	14,0	8	
3182026	2,6	45	5,2	4		3182075	7,5	60	15,0	8	
3182027	2,7	45	5,4	4		3182080	8,0	60	16,0	8	
3182028	2,8	45	5,6	4		3182085	8,5	70	17,0	10	
3182029	2,9	45	5,8	4		3182090	9,0	70	18,0	10	
3182030	3,0	45	6,0	6		3182095	9,5	70	19,0	10	
3182031	3,1	45	6,2	6		3182100	10,0	70	20,0	10	
3182032	3,2	45	6,4	6		3182110	11,0	75	22,0	12	
3182033	3,3	45	6,6	6		3182120	12,0	75	24,0	12	
3182034	3,4	45	6,8	6		3182160	16,0	90	32,0	16	
3182035	3,5	45	7,0	6		3182180	18,0	90	36,0	16	
3182036	3,6	45	7,2	6		3182200	20,0	100	40,0	20	
3182037	3,7	45	7,4	6							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	⊙			⊙	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
⊙	○		○	○		



WXL-3D-DE

HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmierung sowie zur Trockenbearbeitung geeignet

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco
- Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification
- Nombreuses applications de fraisage

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel
- Kan användas i många olika material

ALTO RENDIMIENTO

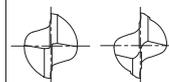
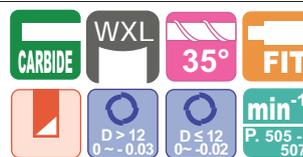
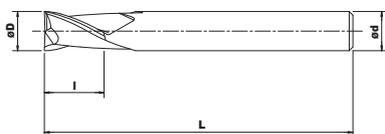
- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования
- Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов



WXL



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
3182401	0,1	45	0,3	4		3182438	3,8	45	11,4	6	
3182402	0,2	45	0,6	4		3182439	3,9	45	11,7	6	
3182403	0,3	45	0,9	4		3182440	4,0	50	12,0	6	
3182404	0,4	45	1,2	4		3182441	4,1	50	12,3	6	
3182405	0,5	45	1,5	4		3182442	4,2	50	12,6	6	
3182406	0,6	45	1,8	4		3182443	4,3	50	12,9	6	
3182407	0,7	45	2,1	4		3182444	4,4	50	13,2	6	
3182408	0,8	45	2,4	4		3182445	4,5	50	13,5	6	
3182409	0,9	45	2,7	4		3182446	4,6	55	13,8	6	
3182410	1,0	45	3,0	4		3182447	4,7	55	14,1	6	
3182411	1,1	45	3,3	4		3182448	4,8	55	14,4	6	
3182412	1,2	45	3,6	4		3182449	4,9	55	14,7	6	
3182413	1,3	45	3,9	4		3182450	5,0	55	15,0	6	
3182414	1,4	45	4,2	4		3182451	5,1	55	15,3	6	
3182415	1,5	45	4,5	4		3182452	5,2	55	15,6	6	
3182416	1,6	45	4,8	4		3182453	5,3	55	15,9	6	
3182417	1,7	45	5,1	4		3182454	5,4	55	16,2	6	
3182418	1,8	45	5,4	4		3182455	5,5	60	16,5	6	
3182419	1,9	45	5,7	4		3182456	5,6	60	16,8	6	
3182420	2,0	45	6,0	4		3182457	5,7	60	17,1	6	
3182421	2,1	45	6,3	4		3182458	5,8	60	17,4	6	
3182422	2,2	45	6,6	4		3182459	5,9	60	17,7	6	
3182423	2,3	45	6,9	4		3182460	6,0	60	18,0	6	
3182424	2,4	45	7,2	4		3182465	6,5	65	19,5	8	
3182425	2,5	45	7,5	4		3182470	7,0	65	21,0	8	
3182426	2,6	45	7,8	4		3182475	7,5	70	22,5	8	
3182427	2,7	45	8,1	4		3182480	8,0	70	24,0	8	
3182428	2,8	45	8,4	4		3182485	8,5	70	25,5	10	
3182429	2,9	45	8,7	4		3182490	9,0	75	27,0	10	
3182430	3,0	45	9,0	6		3182495	9,5	75	28,5	10	
3182431	3,1	45	9,3	6		3182500	10,0	80	30,0	10	
3182432	3,2	45	9,6	6		3182510	11,0	80	33,0	12	
3182433	3,3	45	9,9	6		3182520	12,0	90	36,0	12	
3182434	3,4	45	10,2	6		3182560	16,0	110	48,0	16	
3182435	3,5	45	10,5	6		3182580	18,0	130	54,0	16	
3182436	3,6	45	10,8	6		3182600	20,0	130	60,0	20	
3182437	3,7	45	11,1	6							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	☉			☉	☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
☉	○		○	○		



WXL-4D-DE

WXL



HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit einer hohen Härte und geringem Reibungskoeffizient
- Empfohlen bei schlechter Schmiering sowie zur Trockenbearbeitung geeignet

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco
- Permette lavorazioni su ampio campo di applicazioni

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement plus dur et plus glissant
- Recommandé pour usinage avec ou sans lubrification
- Nombreuses applications de fraisage

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

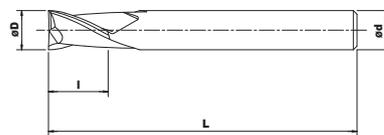
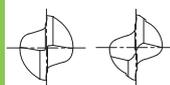
- Ny WXL belægning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel
- Kan användas i många olika material

ALTO RENDIMIENTO

- Nuevo recubrimiento WXL de elevada dureza y lubricidad mejorada
- Recomendado con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования
- Позволяет обрабатывать широкий диапазон материалов



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
3182602	0,2	45	0,8	4		3182633	3,3	50	13,2	6	
3182603	0,3	45	1,2	4		3182634	3,4	50	13,6	6	
3182604	0,4	45	1,6	4		3182635	3,5	50	14,0	6	
3182605	0,5	45	2,0	4		3182636	3,6	50	14,4	6	
3182606	0,6	45	2,4	4		3182637	3,7	50	14,8	6	
3182607	0,7	45	2,8	4		3182638	3,8	50	15,2	6	
3182608	0,8	45	3,2	4		3182639	3,9	50	15,6	6	
3182609	0,9	45	3,6	4		3182640	4,0	55	16,0	6	
3182610	1,0	45	4,0	4		3182641	4,1	55	16,4	6	
3182611	1,1	45	4,4	4		3182642	4,2	55	16,8	6	
3182612	1,2	45	4,8	4		3182643	4,3	55	17,2	6	
3182613	1,3	45	5,2	4		3182644	4,4	55	17,6	6	
3182614	1,4	45	5,6	4		3182645	4,5	55	18,0	6	
3182615	1,5	45	6,0	4		3182646	4,6	55	18,4	6	
3182616	1,6	45	6,4	4		3182647	4,7	55	18,8	6	
3182617	1,7	45	6,8	4		3182648	4,8	55	19,2	6	
3182618	1,8	45	7,2	4		3182649	4,9	55	19,6	6	
3182619	1,9	45	7,6	4		3182650	5,0	60	20,0	6	
3182620	2,0	45	8,0	4		3182651	5,1	60	20,4	6	
3182621	2,1	45	8,4	4		3182652	5,2	60	20,8	6	
3182622	2,2	45	8,8	4		3182653	5,3	60	21,2	6	
3182623	2,3	45	9,2	4		3182654	5,4	60	21,6	6	
3182624	2,4	45	9,6	4		3182655	5,5	65	22,0	6	
3182625	2,5	45	10,0	4		3182656	5,6	65	22,4	6	
3182626	2,6	50	10,4	4		3182657	5,7	65	22,8	6	
3182627	2,7	50	10,8	4		3182658	5,8	65	23,2	6	
3182628	2,8	50	11,2	4		3182659	5,9	65	23,6	6	
3182629	2,9	50	11,6	4		3182660	6,0	65	24,0	6	
3182630	3,0	50	12,0	6		3182680	8,0	80	32,0	8	
3182631	3,1	50	12,4	6		3182700	10,0	90	40,0	10	
3182632	3,2	50	12,8	6		3182720	12,0	100	48,0	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
◎	○		○	○		



WXL-EDS

HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit höherem Härtegrad und besserer Schmiering
- Empfohlen mit Schmiering oder Trocken

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement WXL avec dureté élevée et une meilleur lubrification
- Recommandé avec lubrification ou usinage à sec

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel

ALTO RENDIMIENTO

- Nuevo recubrimiento WXL de gran dureza y mejor lubricidad
- Recomendable con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

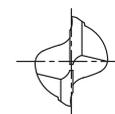
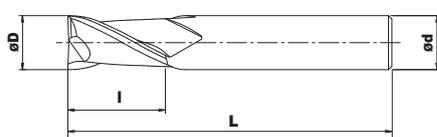
- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования



WXL



WXL-2D-DE (p. 348) is OSG's new offering for this tool



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
3130001	0,1	40	0,2	4		3130020	2,0	40	6	4	
3130002	0,2	40	0,4	4		3130025	2,5	40	8	4	
3130003	0,3	40	0,6	4		3130028	2,8	40	8	4	
3130004	0,4	40	0,8	4		3130030	3,0	45	8	6	
3130005	0,5	40	1,0	4		3130035	3,5	45	10	6	
3130006	0,6	40	1,2	4		3130040	4,0	45	11	6	
3130007	0,7	40	1,4	4		3130045	4,5	45	11	6	
3130008	0,8	40	1,6	4		3130050	5,0	50	13	6	
3130009	0,9	40	2,0	4		3130055	5,5	50	13	6	
3130010	1,0	40	2,5	4		3130060	6,0	50	13	6	
3130011	1,1	40	2,5	4		3130065	6,5	60	16	8	
3130012	1,2	40	4,0	4		3130070	7,0	60	16	8	
3130013	1,3	40	4,0	4		3130075	7,5	60	16	8	
3130014	1,4	40	4,0	4		3130080	8,0	60	19	8	
3130015	1,5	40	4,0	4		3130090	9,0	70	19	10	
3130016	1,6	40	5,0	4		3130100	10,0	70	22	10	
3130017	1,7	40	5,0	4		3130110	11,0	75	22	12	
3130018	1,8	40	5,0	4		3130120	12,0	75	26	12	
3130019	1,9	40	5,0	4							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

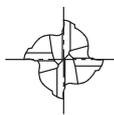
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
◎	○			○	○	





WXL-EMS

WXL



HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit höherem Härtegrad und besserer Schmirung
- Empfohlen mit Schmirung oder Trocken

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement WXL avec dureté élevée et une meilleur lubrification
- Recommandé avec lubrification ou usinage à sec

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

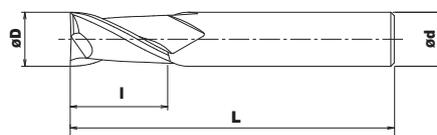
- Ny WXL belægning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel

ALTO RENDIMIENTO

- Nuevo recubrimiento WXL de gran dureza y mejor lubricidad
- Recomendable con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования



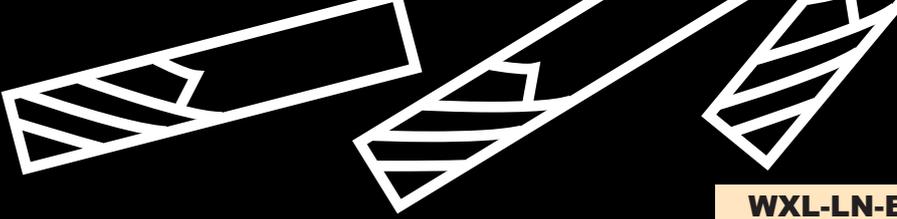
EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
3130510	1,0	40	2,5	4		3130580	8	60	19	8	
3130515	1,5	40	4,0	4		3130590	9	70	19	10	
3130520	2,0	40	6,0	4		3130600	10	70	22	10	
3130525	2,5	40	8,0	4		3130620	12	75	26	12	
3130530	3,0	45	8,0	6		3130640	14	85	26	12	
3130535	3,5	45	10,0	6		3130650	15	90	26	16	
3130540	4,0	45	11,0	6		3130660	16	100	32	16	
3130545	4,5	45	11,0	6		3130680	18	100	32	16	
3130550	5,0	50	13,0	6		3130700	20	105	38	20	
3130560	6,0	50	13,0	6		3130750	25	120	45	25	
3130570	7,0	60	16,0	8		3130800	30	125	45	32	

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
◎	○			○	○	



WXL-LN-EDS

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering

ALTO RENDIMENTO

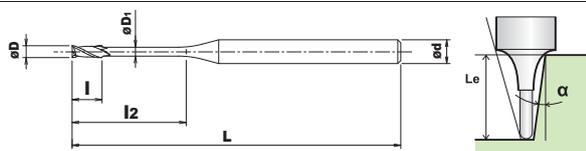
- 2 labios
- Cuello largo

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

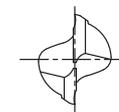
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка



WXL



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	D×I2	L	l	d	D1	Le (α)						Price
						0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3131201	0,2 × 0,5	45	0,30	4	0,18	0,55	0,60	0,66	0,73	0,81	0,96	
3131202	0,2 × 1,0	45	0,30	4	0,18	1,09	1,19	1,30	1,41	1,53	1,66	
3131203	0,2 × 1,5	45	0,30	4	0,18	1,64	1,78	1,92	2,07	2,22	2,37	
3131204	0,2 × 2,0	45	0,30	4	0,18	2,18	2,35	2,53	2,70	2,88	3,05	
3131205	0,2 × 2,5	45	0,30	4	0,18	2,72	2,93	3,13	3,33	3,52	3,71	
3131206	0,2 × 3,0	45	0,30	4	0,18	3,26	3,49	3,72	3,94	4,15	4,36	
3131207	0,2 × 3,5	45	0,30	4	0,18	3,79	4,06	4,31	4,54	4,77	4,99	
3131208	0,2 × 4,0	45	0,30	4	0,18	4,33	4,62	4,89	5,14	5,38	5,61	
3131302	0,3 × 1,0	45	0,45	4	0,28	1,09	1,19	1,30	1,41	1,53	1,66	
3131303	0,3 × 1,5	45	0,45	4	0,28	1,64	1,78	1,92	2,07	2,22	2,37	
3131304	0,3 × 2,0	45	0,45	4	0,28	2,12	2,35	2,53	2,70	2,88	3,05	
3131305	0,3 × 2,5	45	0,45	4	0,28	2,72	2,93	3,13	3,33	3,52	3,71	
3131306	0,3 × 3,0	45	0,45	4	0,28	3,26	3,50	3,72	3,94	4,15	4,36	
3131308	0,3 × 4,0	45	0,45	4	0,28	4,33	4,62	4,89	5,14	5,38	5,61	
3131310	0,3 × 5,0	45	0,45	4	0,28	5,40	5,74	6,04	6,32	6,59	6,86	
3131312	0,3 × 6,0	45	0,45	4	0,28	6,46	6,84	7,18	7,49	7,79	8,10	
3131318	0,3 × 9,0	45	0,45	4	0,28	9,64	10,13	10,55	10,94	11,37	11,83	
3131403	0,4 × 1,5	45	0,60	4	0,37	1,63	1,76	1,90	2,04	2,19	2,34	
3131404	0,4 × 2,0	45	0,60	4	0,37	2,17	2,34	2,51	2,68	2,85	3,02	
3131406	0,4 × 3,0	45	0,60	4	0,37	3,24	3,48	3,70	3,91	4,12	4,32	
3131408	0,4 × 4,0	45	0,60	4	0,37	4,32	4,60	4,86	5,11	5,35	5,58	
3131410	0,4 × 5,0	45	0,60	4	0,37	5,38	5,71	6,01	6,29	6,55	6,82	
3131412	0,4 × 6,0	45	0,60	4	0,37	6,45	6,82	7,15	7,46	7,75	8,06	
3131414	0,4 × 7,0	45	0,60	4	0,37	7,51	7,92	8,28	8,61	8,94	9,31	
3131416	0,4 × 8,0	45	0,60	4	0,37	8,56	9,01	9,40	9,76	10,14	10,55	
3131418	0,4 × 9,0	45	0,60	4	0,37	9,62	10,10	10,51	10,91	11,33	11,79	
3131420	0,4 × 10,0	45	0,60	4	0,37	10,68	11,19	11,62	12,06	12,53	13,04	
3131424	0,4 × 12,0	45	0,60	4	0,37	12,78	13,35	13,84	14,36	14,92	15,52	
3131501	0,5 × 1,5	45	0,70	4	0,45	1,62	1,74	1,87	2,00	2,14	2,28	
3131502	0,5 × 2,0	45	0,70	4	0,45	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3131503	0,5 × 3,0	45	0,70	4	0,45	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3131504	0,5 × 4,0	45	0,70	4	0,45	4,29	4,56	4,81	5,06	5,29	5,51	
3131505	0,5 × 5,0	45	0,70	4	0,45	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3131506	0,5 × 6,0	45	0,70	4	0,45	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3131507	0,5 × 7,0	45	0,70	4	0,45	7,48	7,87	8,22	8,54	8,88	9,24	
3131508	0,5 × 8,0	45	0,70	4	0,45	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3131509	0,5 × 9,0	45	0,70	4	0,45	9,59	10,05	10,45	10,84	11,27	11,72	
3131510	0,5 × 10,0	45	0,70	4	0,45	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3131512	0,5 × 12,0	45	0,70	4	0,45	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3131515	0,5 × 15,0	50	0,70	4	0,45	15,88	16,51	17,10	17,74	18,43	19,18	
3131602	0,6 × 2,0	45	0,90	4	0,55	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3131603	0,6 × 3,0	45	0,90	4	0,55	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3131604	0,6 × 4,0	45	0,90	4	0,55	4,29	4,56	4,81	5,06	5,29	5,51	
3131605	0,6 × 5,0	45	0,90	4	0,55	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3131606	0,6 × 6,0	45	0,90	4	0,55	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3131607	0,6 × 7,0	45	0,90	4	0,55	7,48	7,87	8,22	8,54	8,88	9,24	
3131608	0,6 × 8,0	45	0,90	4	0,55	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3131610	0,6 × 10	45	0,90	4	0,55	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3131612	0,6 × 12	45	0,90	4	0,55	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3131615	0,6 × 15	50	0,90	4	0,55	15,88	16,51	17,10	17,74	18,43	19,18	
3131618	0,6 × 18	50	0,90	4	0,55	19,01	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3131702	0,7 × 2,0	45	1,00	4	0,65	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3131704	0,7 × 4,0	45	1,00	4	0,65	4,29	4,56	4,81	5,06	5,29	5,51	
3131706	0,7 × 6,0	45	1,00	4	0,65	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3131708	0,7 × 8,0	45	1,00	4	0,65	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3131710	0,7 × 10	45	1,00	4	0,65	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3131804	0,8 × 4,0	45	1,20	4	0,75	4,29	4,56	4,81	5,06	5,29	5,51	
3131806	0,8 × 6,0	45	1,20	4	0,75	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	





WXL-LN-EDS

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

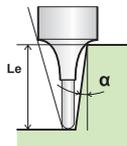
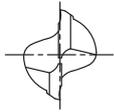
- 2 skär
- Lång reducering

ALTO RENDIMIENTO

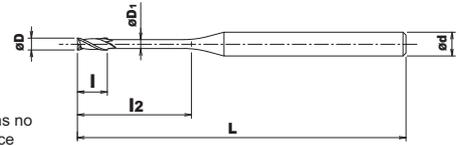
- 2 labios
- Cuello largo

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка

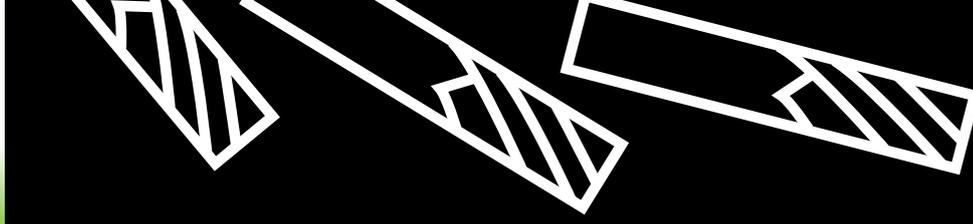


No numerical value means no interference with workpiece



EDP	D×I2	L	I	d	D1	Le (α)						Price
						0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3131808	0,8 x 8	45	1,20	4	0,75	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3131810	0,8 x 10	45	1,20	4	0,75	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3131812	0,8 x 12	45	1,20	4	0,75	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3131814	0,8 x 14	50	1,20	4	0,75	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3131816	0,8 x 16	50	1,20	4	0,75	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3131820	0,8 x 20	55	1,20	4	0,75	21,09	21,85	22,64	23,49	24,41	25,40	
3131824	0,8 x 24	60	1,20	4	0,75	25,24	26,13	27,08	28,09	29,19	30,37	
3131904	0,9 x 4	45	1,35	4	0,85	4,29	4,56	4,81	5,05	5,28	5,51	
3131906	0,9 x 6	45	1,35	4	0,85	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3131908	0,9 x 8	45	1,35	4	0,85	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3131910	0,9 x 10	45	1,35	4	0,85	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3131915	0,9 x 15	50	1,35	4	0,85	15,88	16,51	17,1	17,74	18,43	19,18	
3132003	1,0 x 3	45	1,50	4	0,95	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3132004	1,0 x 4	45	1,50	4	0,95	4,29	4,56	4,81	5,05	5,28	5,51	
3132005	1,0 x 5	45	1,50	4	0,95	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3132006	1,0 x 6	45	1,50	4	0,95	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3132007	1,0 x 7	45	1,50	4	0,95	7,48	7,87	8,22	8,54	8,88	9,24	
3132008	1,0 x 8	45	1,50	4	0,95	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3132009	1,0 x 9	45	1,50	4	0,95	9,59	10,05	10,45	10,84	11,27	11,72	
3132010	1,0 x 10	45	1,50	4	0,95	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3132012	1,0 x 12	45	1,50	4	0,95	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3132014	1,0 x 14	50	1,50	4	0,95	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3132016	1,0 x 16	50	1,50	4	0,95	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3132018	1,0 x 18	55	1,50	4	0,95	19,01	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3132020	1,0 x 20	55	1,50	4	0,95	21,09	21,85	22,64	23,49	24,41	25,40	
3132022	1,0 x 22	60	1,50	4	0,95	23,17	23,99	24,86	25,79	26,80	27,88	
3132025	1,0 x 25	60	1,50	4	0,95	26,28	27,20	28,19	29,24	30,38	-	
3132030	1,0 x 30	70	1,50	4	0,95	31,46	32,55	33,73	34,99	-	-	
3132204	1,2 x 4	45	1,80	4	1,15	4,29	4,56	4,81	5,05	5,28	5,51	
3132206	1,2 x 6	45	1,80	4	1,15	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3132208	1,2 x 8	45	1,80	4	1,15	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3132210	1,2 x 10	45	1,80	4	1,15	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3132212	1,2 x 12	45	1,80	4	1,15	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3132214	1,2 x 14	50	1,80	4	1,15	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3132216	1,2 x 16	50	1,80	4	1,15	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3132220	1,2 x 20	55	1,80	4	1,15	21,09	21,85	22,64	23,49	24,41	25,40	
3132406	1,4 x 6	45	2,10	4	1,35	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3132408	1,4 x 8	45	2,10	4	1,35	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3132410	1,4 x 10	45	2,10	4	1,35	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3132412	1,4 x 12	45	2,10	4	1,35	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3132414	1,4 x 14	50	2,10	4	1,35	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3132416	1,4 x 16	50	2,10	4	1,35	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3132422	1,4 x 22	60	2,10	4	1,35	23,17	23,99	24,86	25,79	26,80	-	
3132504	1,5 x 4	45	2,30	4	1,45	4,29	4,56	4,81	5,05	5,28	5,51	
3132506	1,5 x 6	45	2,30	4	1,45	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3132508	1,5 x 8	45	2,30	4	1,45	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3132510	1,5 x 10	45	2,30	4	1,45	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3132512	1,5 x 12	45	2,30	4	1,45	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3132514	1,5 x 14	50	2,30	4	1,45	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3132516	1,5 x 16	50	2,30	4	1,45	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3132518	1,5 x 18	55	2,30	4	1,45	19,01	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3132520	1,5 x 20	55	2,30	4	1,45	21,09	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3132525	1,5 x 25	60	2,30	4	1,45	26,28	27,20	28,19	29,24	-	-	
3132530	1,5 x 30	70	2,30	4	1,45	31,46	32,55	33,73	34,99	-	-	
3132538	1,5 x 38	80	2,30	4	1,45	39,72	41,11	42,59	-	-	-	
3132540	1,5 x 40	80	2,30	4	1,45	41,79	43,25	44,81	-	-	-	
3132545	1,5 x 45	80	2,30	4	1,45	46,96	48,60	-	-	-	-	





WXL

To brighten the future of milling technology, which lays the foundation for the worlds' manufacturing industry; we have reinforced our carbide end mill series.

NEW COATING WXL END MILL SERIES !

The **NEW WXL** coating excels in lubricity and wear resistance to accommodate a wide range of milling applications !

Together with the WXS Series, the WXL Series handles every possible type of material !

A single tool handles from copper to materials up to **50HRC** !



NEW WXL coating development concept !

This coating has been developed to improve performance in a wide range of materials including nonferrous materials, mild steels, and refined steels up to 50 HRC. Its' stable performance remains consistent in both wet and dry applications. It is intended for a wide range of cutting conditions, from low speed / reduced cutting force applications to high speed / large cutting force applications. Therefore, it ensures stable performance with ball end mills, which are susceptible to cutting speed fluctuations.

	Surface Hardness	Coefficient of Friction	Oxidation Temperature	Heat Resistance	Adhesion Strength	Surface Roughness	Wear Resistance	Corrosion Resistance
WXL	3.100	0,25	1.100	☉	☉	○	☉	☉
WXS	3.500	0,3	1.300	☉	☉	○	☉	○



WXL-EBD

HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit höherem Härtegrad und besserer Schmierung
- Empfohlen mit Schmierung oder Trocken

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement WXL avec dureté élevée et une meilleur lubrification
- Recommandé avec lubrification ou usinage à sec

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med extra hårdhed och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel

ALTO RENDIMIENTO

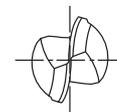
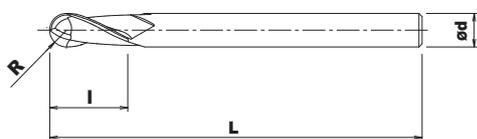
- Nuevo recubrimiento WXL de gran dureza y mejor lubricidad
- Recomendable con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования



WXL



EDP	R	L	I	d	Price	EDP	R	L	I	d	Price
3105010	0,05	40	0,2	4		3106250	1,25	60	6,0	6	
3105020	0,10	40	0,4	4		3105300	1,50	60	4,5	4	
3105030	0,15	40	0,6	4		3106300	1,50	60	4,5	6	
3106030	0,15	50	0,6	6		3106301	1,50	60	8,0	6	
3105040	0,20	40	0,8	4		3106350	1,75	70	8,0	6	
3106040	0,20	50	0,8	6		3106400	2,00	70	6,0	6	
3105050	0,25	40	1,1	4		3105400	2,00	60	8,0	4	
3106050	0,25	50	1,1	6		3106401	2,00	70	8,0	6	
3105060	0,30	40	1,1	4		3106500	2,50	80	8,0	6	
3106060	0,30	50	1,1	6		3106501	2,50	80	10,0	6	
3105080	0,40	40	2,0	4		3106502	2,50	80	12,0	6	
3106080	0,40	50	2,0	6		3106600	3,00	90	10,0	6	
3105100	0,50	50	1,5	4		3106601	3,00	90	12,0	6	
3105101	0,50	50	2,5	4		3106610	3,50	90	14,0	6	
3106100	0,50	60	2,5	6		3106620	4,00	100	12,0	8	
3105120	0,60	50	3,0	4		3106621	4,00	100	14,0	8	
3105140	0,70	50	3,5	4		3106630	4,50	100	18,0	8	
3105150	0,75	50	2,0	4		3106640	5,00	100	15,0	10	
3105151	0,75	50	4,0	4		3106641	5,00	100	18,0	10	
3106150	0,75	50	4,0	6		3106650	5,50	100	22,0	10	
3105160	0,80	50	4,0	4		3106660	6,00	110	18,0	12	
3105200	1,00	50	3,0	4		3106661	6,00	110	22,0	12	
3105201	1,00	50	6,0	4		3106670	7,00	110	26,0	12	
3106200	1,00	50	5,0	6		3106680	8,00	140	30,0	16	
3105250	1,25	50	3,0	4		3106690	9,00	140	34,0	16	
3105251	1,25	50	6,0	4		3106700	10,00	160	38,0	20	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	☉			☉	☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
☉	○		○	○		



WXL-LN-EBD

HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit höherem Härtegrad und besserer Schmierung
- Empfohlen mit Schmierung oder Trocken

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement WXL avec dureté élevée et une meilleur lubrification
- Recommandé avec lubrification ou usinage à sec

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøregenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med extra hårdhet och mindre friktionskoefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel

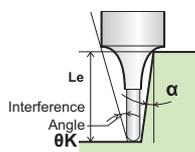
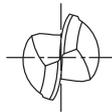
ALTO RENDIMIENTO

- Nuevo recubrimiento WXL de gran dureza y mejor lubricidad
- Recomendable con lubricación o en seco

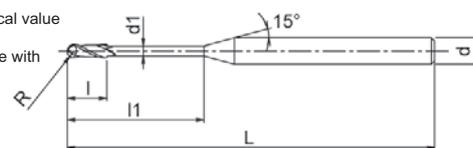
ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования

WXL



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	R	l1	L	l	d	d1	θk	Le (α)						Price
								0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3110103	0,05	0,30	45	0,08	4	0,085	13,27	0,32	0,35	0,39	0,43	0,48	0,54	
3110105	0,05	0,50	45	0,08	4	0,085	13,59	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,88	
3110203	0,10	0,30	45	0,16	4	0,180	13,93	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44	0,49	
3110205	0,10	0,50	45	0,16	4	0,180	13,59	0,54	0,58	0,63	0,69	0,76	0,83	
3120205	0,10	0,50	50	0,16	6	0,180	14,04	0,54	0,58	0,63	0,69	0,76	0,83	
3110207	0,10	0,75	45	0,16	4	0,180	13,20	0,81	0,88	0,96	1,04	1,13	1,23	
3110210	0,10	1,00	45	0,16	4	0,180	12,83	1,08	1,18	1,27	1,38	1,49	1,61	
3120210	0,10	1,00	50	0,16	6	0,180	13,49	1,08	1,18	1,27	1,38	1,49	1,61	
3110212	0,10	1,25	45	0,16	4	0,180	12,48	1,36	1,47	1,59	1,71	1,84	1,98	
3110215	0,10	1,50	45	0,16	4	0,180	12,14	1,63	1,76	1,90	2,04	2,18	2,33	
3120215	0,10	1,50	50	0,16	6	0,180	12,98	1,63	1,76	1,90	2,04	2,18	2,33	
3110217	0,10	1,75	45	0,16	4	0,180	11,83	1,90	2,05	2,20	2,36	2,52	2,68	
3110220	0,10	2,00	45	0,16	4	0,180	11,53	2,17	2,34	2,51	2,68	2,85	3,02	
3120220	0,10	2,00	50	0,16	6	0,180	12,51	2,17	2,34	2,51	2,68	2,85	3,02	
3110225	0,10	2,50	45	0,16	4	0,180	10,97	2,71	2,91	3,11	3,30	3,49	3,68	
3110230	0,10	3,00	45	0,16	4	0,180	10,46	3,25	3,48	3,70	3,92	4,13	4,33	
3110305	0,15	0,50	45	0,24	4	0,280	13,90	0,53	0,57	0,62	0,67	0,73	0,80	
3110306	0,15	0,60	45	0,24	4	0,280	13,74	0,64	0,69	0,75	0,81	0,89	0,97	
3110307	0,15	0,75	45	0,24	4	0,280	13,49	0,81	0,87	0,94	1,02	1,11	1,21	
3110310	0,15	1,00	45	0,24	4	0,280	13,10	1,08	1,17	1,26	1,36	1,47	1,59	
3120310	0,15	1,00	50	0,24	6	0,280	13,69	1,08	1,17	1,26	1,36	1,47	1,59	
3110312	0,15	1,25	45	0,24	4	0,280	12,74	1,35	1,46	1,58	1,70	1,82	1,96	
3110315	0,15	1,50	45	0,24	4	0,280	12,39	1,62	1,75	1,89	2,02	2,17	2,31	
3120315	0,15	1,50	50	0,24	6	0,280	13,17	1,62	1,75	1,89	2,02	2,17	2,31	
3110317	0,15	1,75	45	0,24	4	0,280	12,06	1,89	2,04	2,19	2,35	2,50	2,66	
3110320	0,15	2,00	45	0,24	4	0,280	11,75	2,16	2,33	2,50	2,66	2,83	3,00	
3120320	0,15	2,00	50	0,24	6	0,280	12,68	2,16	2,33	2,50	2,66	2,83	3,00	
3110322	0,15	2,25	45	0,24	4	0,280	11,45	2,44	2,62	2,80	2,98	3,16	3,33	
3110325	0,15	2,50	45	0,24	4	0,280	11,17	2,70	2,90	3,10	3,29	3,48	3,66	
3120325	0,15	2,50	50	0,24	6	0,280	12,23	2,70	2,90	3,10	3,29	3,48	3,66	
3110327	0,15	2,75	45	0,24	4	0,280	10,90	2,97	3,19	3,40	3,60	3,80	3,99	
3110330	0,15	3,00	45	0,24	4	0,280	10,64	3,24	3,47	3,69	3,91	4,11	4,31	
3120330	0,15	3,00	50	0,24	6	0,280	11,81	3,24	3,47	3,69	3,91	4,11	4,31	
3110335	0,15	3,50	45	0,24	4	0,280	10,17	3,78	4,04	4,28	4,51	4,74	4,95	
3110340	0,15	4,00	45	0,24	4	0,280	9,73	4,32	4,60	4,87	5,11	5,35	5,58	
3110345	0,15	4,50	45	0,24	4	0,280	9,33	4,85	5,16	5,44	5,71	5,96	6,20	
3110350	0,15	5,00	45	0,24	4	0,280	8,95	5,39	5,72	6,02	6,30	6,56	6,81	
3110405	0,20	0,50	45	0,30	4	0,370	14,28	0,53	0,56	0,60	0,64	0,69	0,75	
3110407	0,20	0,75	45	0,30	4	0,370	13,85	0,80	0,86	0,92	0,99	1,07	1,16	
3110410	0,20	1,00	45	0,30	4	0,370	13,44	1,07	1,15	1,24	1,33	1,43	1,54	
3120410	0,20	1,00	50	0,30	6	0,370	13,93	1,07	1,15	1,24	1,33	1,43	1,54	
3110415	0,20	1,50	45	0,30	4	0,370	12,69	1,61	1,73	1,86	1,99	2,12	2,26	
3120415	0,20	1,50	50	0,30	6	0,370	13,39	1,61	1,73	1,86	1,99	2,12	2,26	
3110420	0,20	2,00	45	0,30	4	0,370	12,02	2,15	2,31	2,47	2,63	2,79	2,95	
3120420	0,20	2,00	50	0,30	6	0,370	12,89	2,15	2,31	2,47	2,63	2,79	2,95	
3110425	0,20	2,50	45	0,30	4	0,370	11,41	2,69	2,88	3,07	3,25	3,43	3,61	
3120425	0,20	2,50	50	0,30	6	0,370	12,42	2,69	2,88	3,07	3,25	3,43	3,61	
3110430	0,20	3,00	45	0,30	4	0,370	10,87	3,23	3,45	3,66	3,87	4,07	4,26	
3110435	0,20	3,50	45	0,30	4	0,370	10,37	3,77	4,01	4,25	4,47	4,69	4,90	
3110440	0,20	4,00	45	0,30	4	0,370	9,91	4,30	4,58	4,83	5,07	5,31	5,53	
3120440	0,20	4,00	50	0,30	6	0,370	11,21	4,30	4,58	4,83	5,07	5,31	5,53	
3110445	0,20	4,50	45	0,30	4	0,370	9,50	4,84	5,13	5,41	5,67	5,91	6,15	
3110450	0,20	5,00	45	0,30	4	0,370	9,11	5,37	5,69	5,98	6,26	6,52	6,76	
3120450	0,20	5,00	50	0,30	6	0,370	10,52	5,37	5,69	5,98	6,26	6,52	6,76	
3110455	0,20	5,50	45	0,30	4	0,370	8,76	5,90	6,25	6,56	6,84	7,11	7,37	
3110460	0,20	6,00	45	0,30	4	0,370	8,43	6,43	6,80	7,12	7,42	7,71	7,97	
3120460	0,20	6,00	50	0,30	6	0,370	9,91	6,43	6,80	7,12	7,42	7,71	7,97	
3110510	0,25	1,00	45	0,40	4	0,450	13,84	1,06	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47	





WXL-LN-EBD

HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit höherem Härtegrad und besserer Schmierung
- Empfohlen mit Schmierung oder Trocken

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement WXL avec dureté élevée et une meilleure lubrification
- Recommandé avec lubrification ou usinage à sec

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

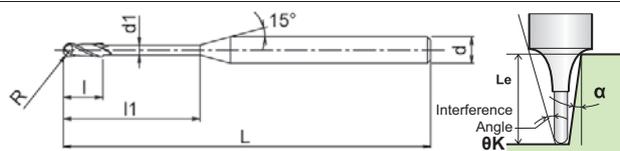
- Ny WXL belægning med extra hårdhed og mindre friktionskoefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel

ALTO RENDIMENTO

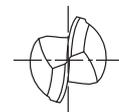
- Nuevo recubrimiento WXL de gran dureza y mejor lubricidad
- Recomendable con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования



No numerical value means no interference with workpiece



WXL

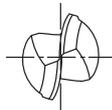


EDP	R	I1	L	I	d	d1	θk	Le (α)						Price
								0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3110515	0,25	1,5	45	0,4	4	0,45	13,04	1,60	1,71	1,82	1,94	2,06	2,19	
3120515	0,25	1,5	50	0,4	6	0,45	13,65	1,60	1,71	1,82	1,94	2,06	2,19	
3110520	0,25	2,0	45	0,4	4	0,45	12,34	2,14	2,28	2,42	2,57	2,72	2,87	
3120520	0,25	2,0	50	0,4	6	0,45	13,13	2,14	2,28	2,42	2,57	2,72	2,87	
3110525	0,25	2,5	45	0,4	4	0,45	11,70	2,67	2,85	3,02	3,19	3,37	3,54	
3120525	0,25	2,5	50	0,4	6	0,45	12,64	2,67	2,85	3,02	3,19	3,37	3,54	
3110530	0,25	3,0	45	0,4	4	0,45	11,12	3,21	3,41	3,61	3,81	4,00	4,19	
3120530	0,25	3,0	50	0,4	6	0,45	12,20	3,21	3,41	3,61	3,81	4,00	4,19	
3110535	0,25	3,5	45	0,4	4	0,45	10,60	3,74	3,97	4,20	4,41	4,62	4,82	
3110540	0,25	4,0	45	0,4	4	0,45	10,13	4,28	4,53	4,78	5,01	5,23	5,45	
3120540	0,25	4,0	50	0,4	6	0,45	11,39	4,28	4,53	4,78	5,01	5,23	5,45	
3110545	0,25	4,5	45	0,4	4	0,45	9,69	4,81	5,09	5,35	5,60	5,84	6,07	
3110550	0,25	5,0	45	0,4	4	0,45	9,29	5,34	5,65	5,93	6,19	6,44	6,68	
3120550	0,25	5,0	50	0,4	6	0,45	10,68	5,34	5,65	5,93	6,19	6,44	6,68	
3110555	0,25	5,5	45	0,4	4	0,45	8,93	5,87	6,20	6,50	6,77	7,04	7,29	
3110560	0,25	6,0	45	0,4	4	0,45	8,59	6,40	6,75	7,06	7,35	7,63	7,89	
3120560	0,25	6,0	50	0,4	6	0,45	10,05	6,40	6,75	7,06	7,35	7,63	7,89	
3110570	0,25	7,0	45	0,4	4	0,45	7,98	7,46	7,85	8,19	8,51	8,80	9,08	
3110580	0,25	8,0	45	0,4	4	0,45	7,45	8,52	8,94	9,31	9,65	9,96	10,42	
3120580	0,25	8,0	50	0,4	6	0,45	8,99	8,52	8,94	9,31	9,65	9,96	10,42	
3110590	0,25	9,0	45	0,4	4	0,45	6,99	9,57	10,03	10,42	10,78	11,11	11,66	
3110600	0,25	10,0	45	0,4	4	0,45	6,58	10,62	11,11	11,53	11,91	12,41	12,91	
3110610	0,30	1,0	45	0,5	4	0,55	14,16	1,06	1,12	1,19	1,27	1,35	1,45	
3110615	0,30	1,5	45	0,5	4	0,55	13,33	1,60	1,70	1,81	1,92	2,04	2,17	
3120615	0,30	1,5	50	0,5	6	0,55	13,85	1,60	1,70	1,81	1,92	2,04	2,17	
3110620	0,30	2,0	45	0,5	4	0,55	12,59	2,13	2,27	2,41	2,56	2,71	2,86	
3120620	0,30	2,0	50	0,5	6	0,55	13,32	2,13	2,27	2,41	2,56	2,71	2,86	
3110625	0,30	2,5	45	0,5	4	0,55	11,93	2,67	2,84	3,01	3,18	3,35	3,52	
3120625	0,30	2,5	50	0,5	6	0,55	12,82	2,67	2,84	3,01	3,18	3,35	3,52	
3110630	0,30	3,0	45	0,5	4	0,55	11,33	3,21	3,41	3,60	3,79	3,98	4,17	
3120630	0,30	3,0	50	0,5	6	0,55	12,36	3,21	3,41	3,60	3,79	3,98	4,17	
3110635	0,30	3,5	45	0,5	4	0,55	10,79	3,74	3,97	4,19	4,40	4,61	4,81	
3110640	0,30	4,0	45	0,5	4	0,55	10,30	4,27	4,53	4,77	5,00	5,22	5,44	
3120640	0,30	4,0	50	0,5	6	0,55	11,53	4,27	4,53	4,77	5,00	5,22	5,44	
3110645	0,30	4,5	45	0,5	4	0,55	9,85	4,81	5,08	5,35	5,59	5,83	6,06	
3110650	0,30	5,0	45	0,5	4	0,55	9,44	5,34	5,64	5,92	6,18	6,43	6,67	
3120650	0,30	5,0	50	0,5	6	0,55	10,8	5,34	5,64	5,92	6,18	6,43	6,67	
3110655	0,30	5,5	45	0,5	4	0,55	9,06	5,87	6,19	6,49	6,77	7,03	7,28	
3110660	0,30	6,0	45	0,5	4	0,55	8,71	6,40	6,74	7,06	7,35	7,62	7,88	
3120660	0,30	6,0	50	0,5	6	0,55	10,16	6,40	6,74	7,06	7,35	7,62	7,88	
3110665	0,30	6,5	45	0,5	4	0,55	8,39	6,93	7,29	7,59	7,92	8,21	8,48	
3110670	0,30	7,0	45	0,5	4	0,55	8,08	7,46	7,84	8,14	8,5	8,79	9,07	
3110675	0,30	7,5	45	0,5	4	0,55	7,80	7,99	8,39	8,69	9,07	9,38	9,66	
3110680	0,30	8,0	45	0,5	4	0,55	7,54	8,51	8,94	9,31	9,64	9,95	10,25	
3120680	0,30	8,0	50	0,5	6	0,55	9,08	8,51	8,94	9,31	9,64	9,95	10,25	
3110685	0,30	8,5	45	0,5	4	0,55	7,30	9,04	9,48	9,84	10,21	10,53	10,83	
3110690	0,30	9,0	45	0,5	4	0,55	7,07	9,57	10,02	10,42	10,78	11,11	11,65	
3110695	0,30	9,5	45	0,5	4	0,55	6,85	10,1	10,57	10,97	11,34	11,68	12,27	
3110700	0,30	10,0	45	0,5	4	0,55	6,65	10,62	11,11	11,53	11,90	12,25	12,90	
3120700	0,30	10,0	50	0,5	6	0,55	8,20	10,62	11,11	11,53	11,90	12,25	12,90	
3110711	0,30	11,0	45	0,5	4	0,55	6,28	11,67	12,19	12,63	13,02	13,60	14,14	
3110712	0,30	12,0	45	0,5	4	0,55	5,94	12,72	13,27	13,73	14,14	14,79	15,38	
3110820	0,40	2,0	45	0,6	4	0,75	13,13	2,13	2,26	2,39	2,53	2,68	2,82	
3120820	0,40	2,0	50	0,6	6	0,75	13,71	2,13	2,26	2,39	2,53	2,68	2,82	
3110830	0,40	3,0	45	0,6	4	0,75	11,77	3,20	3,39	3,58	3,77	3,96	4,14	
3120830	0,40	3,0	50	0,6	6	0,75	12,70	3,20	3,39	3,58	3,77	3,96	4,14	
3110840	0,40	4,0	45	0,6	4	0,75	10,66	4,27	4,52	4,75	4,98	5,20	5,41	
3120840	0,40	4,0	50	0,6	6	0,75	11,83	4,27	4,52	4,75	4,98	5,20	5,41	



WXL-LN-EBD

WXL



HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit höherem Härtegrad und besserer Schmierung
- Empfohlen mit Schmierung oder Trocken

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement WXL avec dureté élevée et une meilleure lubrification
- Recommandé avec lubrification ou usinage à sec

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

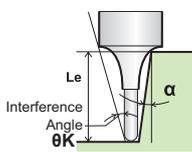
- Ny WXL belægning med extra hårdhet och mindre friktionskoefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel

ALTO RENDIMIENTO

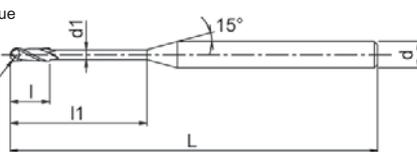
- Nuevo recubrimiento WXL de gran dureza y mejor lubricidad
- Recomendable con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования



No numerical value means no interference with workpiece

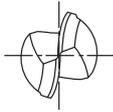


EDP	R	l1	L	l	d	d1	θk	Le (α)						Price
								0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3110850	0,40	5,0	45	0,6	4	0,75	9,74	5,33	5,63	5,90	6,16	6,41	6,65	
3120850	0,40	5,0	50	0,6	6	0,75	11,06	5,33	5,63	5,90	6,16	6,41	6,65	
3110860	0,40	6,0	45	0,6	4	0,75	8,97	6,39	6,73	7,04	7,33	7,60	7,86	
3120860	0,40	6,0	50	0,6	6	0,75	10,39	6,39	6,73	7,04	7,33	7,60	7,86	
3110870	0,40	7,0	45	0,6	4	0,75	8,31	7,45	7,83	8,17	8,49	8,78	9,05	
3110880	0,40	8,0	45	0,6	4	0,75	7,74	8,51	8,93	9,29	9,63	9,94	10,23	
3120880	0,40	8,0	50	0,6	6	0,75	9,26	8,51	8,93	9,29	9,63	9,94	10,23	
3110890	0,40	9,0	45	0,6	4	0,75	7,24	9,56	10,02	10,41	10,76	11,09	11,40	
3110900	0,40	10,0	45	0,6	4	0,75	6,80	10,62	11,10	11,52	11,89	12,24	12,56	
3120900	0,40	10,0	50	0,6	6	0,75	8,35	10,62	11,10	11,52	11,89	12,24	12,56	
3110912	0,40	12,0	45	0,6	4	0,75	6,06	12,72	13,26	13,72	14,13	14,50	15,36	
3111025	0,50	2,5	45	0,8	4	0,95	12,94	2,66	2,81	2,97	3,13	3,30	3,46	
3111030	0,50	3,0	45	0,8	4	0,95	12,25	3,19	3,38	3,57	3,75	3,93	4,11	
3121030	0,50	3,0	50	0,8	6	0,95	13,06	3,19	3,38	3,57	3,75	3,93	4,11	
3111040	0,50	4,0	45	0,8	4	0,95	11,05	4,26	4,50	4,74	4,96	5,18	5,39	
3121040	0,50	4,0	50	0,8	6	0,95	12,14	4,26	4,50	4,74	4,96	5,18	5,39	
3111050	0,50	5,0	45	0,8	4	0,95	10,07	5,33	5,62	5,89	6,15	6,39	6,63	
3121050	0,50	5,0	50	0,8	6	0,95	11,34	5,33	5,62	5,89	6,15	6,39	6,63	
3111060	0,50	6,0	45	0,8	4	0,95	9,24	6,39	6,72	7,03	7,32	7,58	7,84	
3121060	0,50	6,0	50	0,8	6	0,95	10,63	6,39	6,72	7,03	7,32	7,58	7,84	
3111070	0,50	7,0	45	0,8	4	0,95	8,54	7,45	7,82	8,16	8,47	8,76	9,03	
3121070	0,50	7,0	50	0,8	6	0,95	10,01	7,45	7,82	8,16	8,47	8,76	9,03	
3111080	0,50	8,0	45	0,8	4	0,95	7,94	8,50	8,92	9,28	9,62	9,92	10,21	
3121080	0,50	8,0	50	0,8	6	0,95	9,45	8,50	8,92	9,28	9,62	9,92	10,21	
3111090	0,50	9,0	45	0,8	4	0,95	7,42	9,56	10,01	10,40	10,75	11,08	11,38	
3111100	0,50	10,0	45	0,8	4	0,95	6,96	10,61	11,09	11,51	11,88	12,22	12,54	
3121100	0,50	10,0	50	0,8	6	0,95	8,51	10,61	11,09	11,51	11,88	12,22	12,54	
3111112	0,50	12,0	45	0,8	4	0,95	6,19	12,71	13,25	13,71	14,12	14,49	14,83	
3121112	0,50	12,0	50	0,8	6	0,95	7,74	12,71	13,25	13,71	14,12	14,49	14,83	
3111114	0,50	14,0	50	0,8	4	0,95	5,57	14,81	15,40	15,90	16,34	16,73	17,82	
3121114	0,50	14,0	60	0,8	6	0,95	7,09	14,81	15,40	15,90	16,34	16,73	17,82	
3111116	0,50	16,0	50	0,8	4	0,95	5,07	16,90	17,54	18,07	18,54	19,53	20,31	
3121116	0,50	16,0	60	0,8	6	0,95	6,54	16,90	17,54	18,07	18,54	19,53	20,31	
3111118	0,50	18,0	55	0,8	4	0,95	4,65	18,99	19,67	20,23	20,73	21,92	22,79	
3111120	0,50	20,0	55	0,8	4	0,95	4,29	21,07	21,80	22,39	23,42	24,31	25,28	
3121120	0,50	20,0	60	0,8	6	0,95	5,67	21,07	21,80	22,39	23,42	24,31	25,28	
3121122	0,50	22,0	60	0,8	6	0,95	5,31	23,15	23,91	24,54	25,72	26,70	27,77	
3111240	0,60	4,0	45	1,0	4	1,15	11,47	4,25	4,49	4,72	4,94	5,16	5,36	
3111260	0,60	6,0	45	1,0	4	1,15	9,53	6,38	6,71	7,02	7,30	7,57	7,82	
3121260	0,60	6,0	50	1,0	6	1,15	10,88	6,38	6,71	7,02	7,30	7,57	7,82	
3111280	0,60	8,0	45	1,0	4	1,15	8,15	8,50	8,91	9,27	9,60	9,91	10,20	
3121280	0,60	8,0	50	1,0	6	1,15	9,65	8,50	8,91	9,27	9,60	9,91	10,20	
3111300	0,60	10,0	45	1,0	4	1,15	7,12	10,61	11,08	11,50	11,87	12,21	12,53	
3121300	0,60	10,0	50	1,0	6	1,15	8,67	10,61	11,08	11,50	11,87	12,21	12,53	
3111312	0,60	12,0	45	1,0	4	1,15	6,32	12,71	13,24	13,70	14,11	14,48	14,82	
3121312	0,60	12,0	50	1,0	6	1,15	7,87	12,71	13,24	13,70	14,11	14,48	14,82	
3111314	0,60	14,0	50	1,0	4	1,15	5,68	14,80	15,39	15,89	16,32	16,72	17,09	
3111316	0,60	16,0	50	1,0	4	1,15	5,16	16,89	17,53	18,06	18,53	18,95	20,28	
3121316	0,60	16,0	60	1,0	6	1,15	6,64	16,89	17,53	18,06	18,53	18,95	20,28	
3111318	0,60	18,0	55	1,0	4	1,15	4,72	18,98	19,66	20,23	20,72	21,90	22,77	
3111320	0,60	20,0	60	1,0	4	1,15	4,35	21,06	21,79	22,38	22,90	24,29	25,26	
3111324	0,60	24,0	60	1,0	4	1,15	3,77	25,22	26,02	26,67	28,00	29,07	30,23	
3111480	0,70	8,0	45	1,1	4	1,35	8,38	8,49	8,90	9,26	9,59	9,89	10,18	
3111512	0,70	12,0	45	1,1	4	1,35	6,46	12,7	13,24	13,69	14,09	14,46	14,81	
3111516	0,70	16,0	50	1,1	4	1,35	5,25	16,89	17,53	18,05	18,52	18,94	19,32	
3111530	0,75	3,0	45	1,2	4	1,45	13,61	3,17	3,35	3,52	3,70	3,87	4,04	
3111540	0,75	4,0	45	1,2	4	1,45	12,16	4,24	4,47	4,70	4,91	5,12	5,33	
3111560	0,75	6,0	45	1,2	4	1,45	10,01	6,37	6,70	7,00	7,28	7,54	7,79	



WXL-LN-EBD

WXL



HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit höherem Härtegrad und besserer Schmierung
- Empfohlen mit Schmierung oder Trocken

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement WXL avec dureté élevée et une meilleur lubrification
- Recommandé avec lubrification ou usinage à sec

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

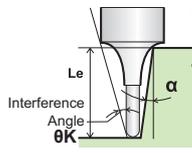
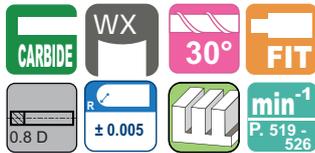
- Ny WXL belægning med extra hårdhet och mindre friktionskoefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel

ALTO RENDIMIENTO

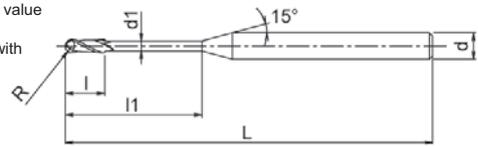
- Nuevo recubrimiento WXL de gran dureza y mejor lubricidad
- Recomendable con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	R	l1	L	l	d	d1	0k	Le (α)					Price	
								0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°		3°
3123060	1,50	6	50	2,4	6	2,85	14,04	6,25	6,49	6,72	6,950	7,17	7,38	
3123080	1,50	8	50	2,4	6	2,85	12,07	8,35	8,67	8,97	9,250	9,51	9,77	
3123100	1,50	10	50	2,4	6	2,85	10,58	10,45	10,83	11,19	11,510	11,81	12,10	
3123112	1,50	12	55	2,4	6	2,85	9,41	12,54	12,99	13,38	13,750	14,08	14,40	
3123114	1,50	14	55	2,4	6	2,85	8,48	14,62	15,13	15,57	15,960	16,33	16,67	
3123115	1,50	15	55	2,4	6	2,85	8,08	15,66	16,19	16,65	17,070	17,44	17,80	
3123116	1,50	16	55	2,4	6	2,85	7,71	16,70	17,26	17,74	18,170	18,56	18,92	
3123120	1,50	20	60	2,4	6	2,85	6,53	20,86	21,51	22,05	22,530	22,96	23,36	
3123125	1,50	25	65	2,4	6	2,85	5,47	26,04	26,78	27,40	27,940	28,41	28,85	
3123130	1,50	30	70	2,4	6	2,85	4,71	31,20	32,04	32,71	33,300	33,81	34,27	
3123135	1,50	35	80	2,4	6	2,85	4,14	36,36	37,27	38,00	38,620	39,16	43,45	
3123140	1,50	40	85	2,4	6	2,85	3,69	41,51	42,49	43,26	43,920	47,79	49,67	
3123600	1,75	10	60	2,8	6	3,35	11,23	10,44	10,82	11,16	11,480	11,78	12,06	
3123615	1,75	15	60	2,8	6	3,35	8,45	15,65	16,18	16,63	17,040	17,42	17,76	
3123620	1,75	20	65	2,8	6	3,35	6,77	20,85	21,49	22,03	22,510	22,94	23,34	
3123625	1,75	25	65	2,8	6	3,35	5,64	26,03	26,77	27,38	27,920	28,39	28,82	
3123630	1,75	30	70	2,8	6	3,35	4,84	31,20	32,03	32,70	33,280	33,79	34,25	
3123635	1,75	35	80	2,8	6	3,35	4,23	36,35	37,26	37,99	38,610	39,15	39,63	
3123640	1,75	40	90	2,8	6	3,35	3,76	41,50	42,48	43,25	43,910	44,47	49,61	
3123645	1,75	45	90	2,8	6	3,35	3,39	46,64	47,68	48,50	49,180	53,71	55,82	
3114080	2,00	8	55	3,2	4	3,85	13,38	8,33	8,63	8,91	9,180	9,43	9,68	
3124080	2,00	8	60	3,2	6	3,85	13,89	8,33	8,63	8,91	9,180	9,43	9,68	
3124100	2,00	10	60	3,2	6	3,85	11,96	10,42	10,8	11,13	11,475	11,74	12,02	
3124112	2,00	12	60	3,2	6	3,85	10,49	12,51	12,95	13,34	13,690	14,02	14,33	
3124114	2,00	14	60	3,2	6	3,85	9,35	14,60	15,09	15,52	15,910	16,27	16,61	
3124115	2,00	15	60	3,2	6	3,85	8,86	15,64	16,16	16,61	17,020	17,39	17,73	
3124116	2,00	16	60	3,2	6	3,85	8,42	16,68	17,23	17,70	18,120	18,5	18,86	
3124120	2,00	20	65	3,2	6	3,85	7,03	20,84	21,48	22,01	22,490	22,92	23,31	
3124125	2,00	25	70	3,2	6	3,85	5,82	26,02	26,76	27,37	27,900	28,37	28,80	
3124130	2,00	30	80	3,2	6	3,85	4,97	31,19	32,01	32,68	33,260	33,77	34,23	
3124135	2,00	35	80	3,2	6	3,85	4,33	36,34	37,25	37,97	38,590	39,13	39,62	
3124140	2,00	40	90	3,2	6	3,85	3,84	41,49	42,47	43,24	43,890	44,46	44,96	
3124145	2,00	45	90	3,2	6	3,85	3,45	46,63	47,67	48,49	49,170	49,76	55,77	
3124150	2,00	50	100	3,2	6	3,85	3,13	51,76	52,86	53,72	54,430	59,64	61,98	
3125100	2,50	10	65	5,0	6	4,85	13,74	10,40	10,76	11,08	11,380	11,67	11,94	
3125115	2,50	15	70	5,0	6	4,85	9,81	15,62	16,13	16,57	16,970	17,33	17,67	
3125120	2,50	20	70	5,0	6	4,85	7,62	20,82	21,45	21,98	22,450	22,87	23,26	
3125125	2,50	25	70	5,0	6	4,85	6,22	26,00	26,73	27,33	27,860	28,33	28,76	
3125130	2,50	30	80	5,0	6	4,85	5,26	31,17	31,99	32,65	33,230	33,73	34,19	
3125135	2,50	35	80	5,0	6	4,85	4,55	36,33	37,23	37,95	38,560	39,10	39,58	
3125140	2,50	40	90	5,0	6	4,85	4,01	41,48	42,44	43,21	43,860	44,43	44,93	
3125145	2,50	45	100	5,0	6	4,85	3,59	46,62	47,65	48,46	49,140	49,73	50,25	
3125150	2,50	50	100	5,0	6	4,85	3,24	51,75	52,84	53,69	54,400	55,01	55,54	
3126100	3,00	10	60	6,0	6	5,85	16,14	10,38	10,71	11,03	11,320	11,60	11,86	
3126120	3,00	20	70	6,0	6	5,85	8,31	20,80	21,42	21,94	22,400	22,82	23,21	
3126125	3,00	25	70	6,0	6	5,85	6,68	25,99	26,70	27,30	27,820	28,29	28,71	
3126130	3,00	30	80	6,0	6	5,85	5,58	31,16	31,96	32,62	33,190	33,70	34,15	
3126135	3,00	35	80	6,0	6	5,85	4,79	36,31	37,20	37,92	38,530	39,06	39,54	





WXL-LN-EBD

HIGH PERFORMANCE

- New WXL coating with high hardness and better lubrication.
- Recommended with lubrication or dry milling.

HIGH PERFORMANCE

- Neue WXL Beschichtung mit höherem Härtegrad und besserer Schmierung
- Empfohlen mit Schmierung oder Trocken

ALTA PRESTAZIONE

- Nuovo rivestimento WXL con elevata durezza e migliore lubrificazione
- Consigliato con emulsione o a secco

HAUTE PERFORMANCE

- Nouveau revêtement WXL avec dureté élevée et une meilleure lubrification
- Recommandé avec lubrification ou usinage à sec

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med høj hårdhed og forbedrede smøreegenskaber
- Anbefales med køling eller tør bearbejdning

HIGH PERFORMANCE

- Ny WXL belægning med extra hårdhet och mindre friktions koefficient
- Rekommenderad med eller utan smörjmedel

ALTO RENDIMIENTO

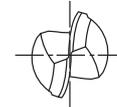
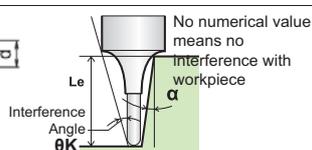
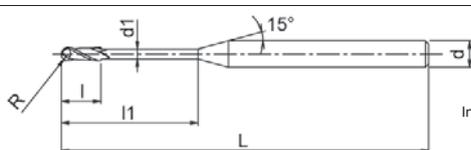
- Nuevo recubrimiento WXL de gran dureza y mejor lubricidad
- Recomendable con lubricación o en seco

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Новое WXL покрытие с высокой твердостью и низким коэффициентом трения.
- Рекомендована для работы с СОЖ и «сухого» фрезерования



WXL



EDP	R	I1	L	I	d	d1	0k	Le (α)						Price
								0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
3126140	3,00	40	90	6	6	5,85	4,20	41,46	42,42	43,19	43,83	44,40	44,90	
3126145	3,00	45	100	6	6	5,85	3,73	46,60	47,63	48,44	49,12	49,70	50,22	
3126150	3,00	50	120	6	6	5,85	3,36	51,74	52,82	53,67	54,38	54,98	55,51	



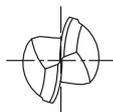
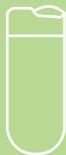
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	☉			☉	☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
☉	○		○	○		



DG-EBD

DG



HIGH PERFORMANCE

- Diamond coated end mills for graphite milling

HIGH PERFORMANCE

- Diamant belagte fræsere til fræsning i grafit

HIGH PERFORMANCE

- GD Diamant beschichteter Kugelfräser für Graphitbearbeitung

HIGH PERFORMANCE

- Diamant belagda fräsar för grafit

ALTA PRESTAZIONE

- DG Rivestimento al diamante per Grafite

ALTO RENDIMIENTO

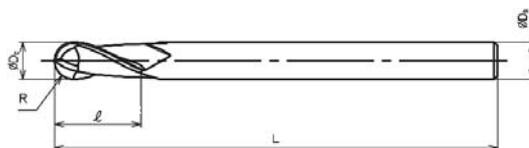
- Recubrimiento de Diamante para fresado de grafito

HAUTE PERFORMANCE

- Revêtement diamant pour usinage graphite

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Фрезы с алмазным покрытием для графита



EDP	R × I × L	R	D	I	d	L	Price	EDP	R × I × L	R	D	I	d	L	Price
8553541	R2 × 8 × 80	2	4	8	4	80		8553601	R5 × 20 × 100	5	10	20	10	100	
8553561	R3 × 12 × 80	3	6	12	6	80		8553621	R6 × 36 × 130	6	12	36	12	130	
8553581	R4 × 16 × 100	4	8	16	8	100									

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
		⊙				



DG-LN-EBD

HIGH PERFORMANCE

■ Diamant coated end mills for graphite milling

HIGH PERFORMANCE

■ GD Diamant beschichteter Kugelfräser für Graphitbearbeitung

ALTA PRESTAZIONE

■ DG Rivestimento al diamante per Grafite

HAUTE PERFORMANCE

■ Revêtement diamant pour usinage graphite

HIGH PERFORMANCE

■ Diamant belagte fræsere til fræsning i grafit

HIGH PERFORMANCE

■ Diamant belagda fräsar för grafit

ALTO RENDIMENTO

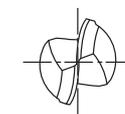
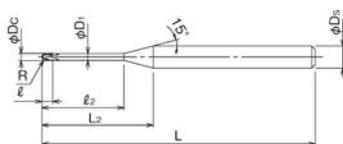
■ Recubrimiento de Diamante para fresado de grafito

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

■ Фрезы с алмазным покрытием для графита



DG



EDP	R x I1	R	I1	I	D1	I2	d	L	Price
8553701	R0,20 x 4	0,20	4	0,60	0,36	11,17	4	50	
8553702	R0,20 x 8	0,20	8	0,60	0,36	15,17	4	50	
8553711	R0,30 x 6	0,30	6	0,90	0,56	12,80	4	50	
8553712	R0,30 x 10	0,30	10	0,90	0,56	16,80	4	50	
48104001	R0,40 x 15	0,40	15	1,20	0,76	21,40	4	60	
8553722	R0,50 x 6	0,50	6	1,50	0,96	12,05	4	50	
8553724	R0,50 x 16	0,50	16	1,50	0,96	22,05	4	60	
8553725	R0,50 x 20	0,50	20	1,50	0,96	26,05	4	60	
8553726	R0,50 x 30	0,50	30	1,50	0,96	36,05	4	80	
8553731	R0,75 x 6	0,75	6	2,30	1,44	11,07	4	50	
8553732	R0,75 x 10	0,75	10	2,30	1,44	15,07	4	50	
8553733	R0,75 x 16	0,75	16	2,30	1,44	21,07	4	60	
8553743	R1,00 x 16	1,00	16	3,00	1,90	20,35	4	60	
8553744	R1,00 x 20	1,00	20	3,00	1,90	24,35	4	60	
8553745	R1,00 x 30	1,00	30	3,00	1,90	34,35	4	80	
8553761	R1,50 x 20	1,50	20	4,50	2,90	22,48	4	60	
8553762	R1,50 x 40	1,50	40	4,50	2,90	42,48	4	80	
8553781	R2,00 x 20	2,00	20	6,00	3,90	-	4	60	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
		©				



DG-CPR

DG



HIGH PERFORMANCE

■ Diamant coated end mills for graphite milling

HIGH PERFORMANCE

■ GD Diamant beschichteter Kugelfräser für Graphitbearbeitung

ALTA PRESTAZIONE

■ DG Rivestimento al diamante per Grafite

HAUTE PERFORMANCE

■ Revêtement diamant pour usinage graphite

HIGH PERFORMANCE

■ Diamant belagte fræsere til fræsning i grafit

HIGH PERFORMANCE

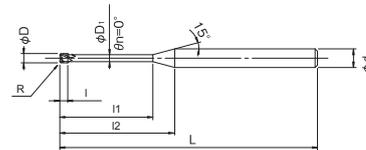
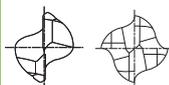
■ Diamant belagda fräsar för grafit

ALTO RENDIMENTO

■ Recubrimiento de Diamante para fresado de grafito

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

■ Фрезы с алмазным покрытием для графита



EDP	D × r × θn × l1	D	R	I1	I	D1	I2	Z	d	L	Price
8554511	0,5 × R0,1 × 0° × 4	0,5	0,1	4	0,9	0,46	10,98	2	4	50	
8554512	0,5 × R0,1 × 0° × 6	0,5	0,1	6	0,9	0,46	12,98	2	4	50	
48103001	1,0 × R0,1 × 0° × 10	1,0	0,1	10	1,5	0,96	16,05	2	4	50	
8554542	2,0 × R0,2 × 0° × 10	2,0	0,2	10	3,0	1,90	14,35	2	4	60	
8554544	2,0 × R0,2 × 0° × 20	2,0	0,2	20	3,0	1,90	24,35	2	4	70	
48103002	4,0 × R0,3 × 0° × 40	4,0	0,3	40	6,0	3,90	—	4	6	100	
48103004	4,0 × R0,5 × 0° × 25	4,0	0,5	25	6,0	3,90	—	4	6	70	
48103003	4,0 × R0,5 × 0° × 40	4,0	0,5	40	6,0	3,90	—	4	6	100	
48103005	4,0 × R1,0 × 0° × 40	4,0	1,0	40	6,0	3,90	—	4	6	100	
48103006	6,0 × R0,3 × 0° × 30	6,0	0,3	30	6,0	5,70	—	4	6	100	
8554621	6,0 × R0,5 × 0° × 30	6,0	0,5	30	6,0	5,70	—	4	6	100	
8554622	6,0 × R1,0 × 0° × 30	6,0	1,0	30	6,0	5,70	—	4	6	100	
48103007	8,0 × R0,3 × 0° × 100	8,0	0,3	100	8,0	7,60	—	4	8	150	
8554661	8,0 × R0,5 × 0° × 30	8,0	0,5	30	8,0	7,60	—	4	8	100	
48103008	8,0 × R0,5 × 0° × 100	8,0	0,5	100	8,0	7,60	—	4	8	150	
48103009	8,0 × R1,0 × 0° × 100	8,0	1,0	100	8,0	7,60	—	4	8	150	
8554701	10,0 × R0,5 × 0° × 40	10,0	0,5	40	10,0	9,50	—	4	10	125	
8554702	10,0 × R1,0 × 0° × 40	10,0	1,0	40	10,0	9,50	—	4	10	125	
8554722	12,0 × R1,0 × 0° × 48	12	1,0	48	12,0	11,40	—	4	12	150	

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
		©				



UP-PHS

HIGH PERFORMANCE

- Multipurpose
- Vibration-resistant

HIGH PERFORMANCE

- Allgemeine Anwendungen
- Anti-vibration

ALTA PRESTAZIONE

- Multifunzione
- Resistente alle vibrazioni

HAUTE PERFORMANCE

- Multi-fonction
- Résistante aux vibrations

HIGH PERFORMANCE

- Universal anvendelig
- Vibration-resistant

UTMÄRT UTFÖRANDE

- Allround
- Vibrationsdämpande

ALTO RENDIMIENTO

- Fresa multiuso
- Resistente a la vibración

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

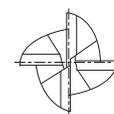
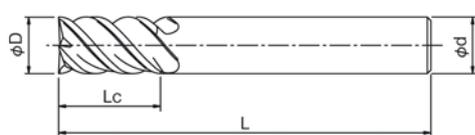
- Универсальная
- Вибростойкая



UP



NEO-PHS (p. 343) is OSG's new offering for this tool



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8529030	3	60	8	6		8529080	8	80	19	8	
8529040	4	60	11	6		8529100	10	80	22	10	
8529050	5	60	13	6		8529120	12	100	26	12	
8529060	6	60	13	6							

Productivity x 2,5
Life time x 1,8



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○			◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		◎	○		



WXS-HS-CRE

WXS



HIGH PERFORMANCE

- Super Radius End Mills
- For materials up to and over 65 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Mehrschneider mit Eckenradius
- Für Materialien bis und über 65 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- Frese toriche
- Per materiali fino e oltre 65 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Fraises toriques
- Pour matériaux jusqu'à et supérieur à 65 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Super Radius Endfræsere
- Til materialer op til og over 65 HRC

HIGH PERFORMANCE

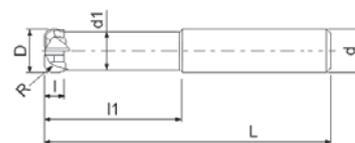
- Pinnfräsar med extra stora hörnradier
- För material upp till och över 65 HRC

ALTO RENDIMENTO

- Fresa con super-radio
- Para materiales hasta 65 Hrc

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Концевые фрезы Супер радиус
- Для материалов > 65HRC



EDP	D	R	L	l1	l	d1	d	Z	Price
48107467	6	1,5	50	24	2,5	5,4	6	5	
48107489	8	2,0	60	32	3,5	7,2	8	5	
48107509	10	2,0	70	40	4,0	9,0	10	5	
48107533	12	3,0	80	48	5,0	11	12	5	



Z= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎		◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	



WXS-CRE

HIGH PERFORMANCE

- Super Radius End Mills
- For materials up to and over 65 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Mehrschneider mit Eckenradius
- Für Materialien bis und über 65 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- Frese toriche
- Per materiali fino e oltre 65 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- Fraises toriques
- Pour matériaux jusqu'à et supérieur à 65 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Super Radius Endfræsere
- Til materialer op til og over 65 HRC

HIGH PERFORMANCE

- Pinnfräsar med extra stora hörnradier
- För material upp till och över 65 HRC

ALTO RENDIMENTO

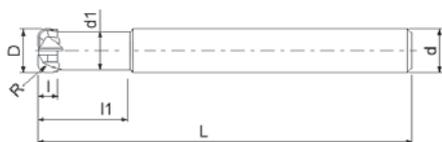
- Fresa con super-radio
- Para materiales hasta 65 Hrc

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Концевые фрезы Супер радиус
- Для материалов > 65HRC



WXS



EDP	D	R	L	l1	l	d1	d	Z	Price
48106433	3	0,75	55	12	1,2	2,7	6	5	
48106445	4	1,0	55	12	1,6	3,6	6	5	
48106467	6	1,5	90	12	2,5	5,4	6	5	
48106489	8	2,0	100	16	3,5	7,2	8	5	
48106509	10	2,0	100	20	4,0	9,0	10	5	
48106533	12	3,0	110	24	5,0	11	12	5	

Z = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

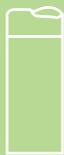
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	☉	☉	☉		☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	





WXS-EMS

WXS



HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- High speed machining for general steel to hardened steel

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- HSC Schlichtfräsen für Stahl und gehärtetem Stahl

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Fresatura alta velocità per acciai o acciai temperato

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Usinage haute vitesse, pour aciers et aciers trempés

HIGH PERFORMANCE

- 4 Skar
- High speed fræsning i stål og hærdet stål

HIGH PERFORMANCE

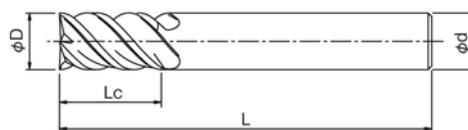
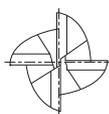
- 4 Skär
- High Speed Milling för stål och härdat stål

ALTO RENDIMIENTO

- 4 labio
- Fresado a alta velocidad HSM para aceros y aceros endurecidos

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Высокоскоростное фрезерование сталей и закаленных сталей



EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price	EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price
3041010	1,0	60	2,5	6	4		3041045	4,5	60	11	6	4	
3041015	1,5	60	4,0	6	4		3041050	5,0	60	13	6	4	
3041020	2,0	60	6,0	6	4		3041055	5,5	60	13	6	4	
3041025	2,5	60	8,0	6	4		3041060	6,0	60	13	6	6	
3041030	3,0	60	8,0	6	4		3041080	8,0	70	19	8	6	
3041035	3,5	60	10,0	6	4		3041100	10,0	80	22	10	6	
3041040	4,0	60	11,0	6	4		3041120	12,0	90	26	12	6	

Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		





WXS-HS-EBD

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes ball nose
- Materials > 50 HRC
- Short length

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden Kopierfräser
- Für Materialien bis und über 50 HRC
- Schneidlänge : Kurz

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Per materiali fino e oltre 50 HRC
- serie corta

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Pour matériaux jusqu'à et supérieur à 50 HRC
- Série courte

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær, Radius fræser
- Til materialer op til og over 50 HRC
- Kort

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- För material upp till och över 50 HRC
- Korta

ALTO RENDIMIENTO

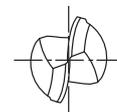
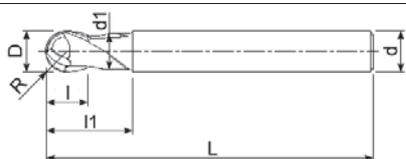
- Fresa con super-radio
- Para materiales por encima de 50 Hrc
- Mango corto

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Сферические концевые фрезы
- Для материалов > 50HRC
- Короткий хвостовик



WXS



EDP	R	D	I1	L	I	d1	d	Price
3041710	0,5	1	2	40	1	0,95	4	
3041720	1,0	2	4	40	2	1,95	6	
3041730	1,5	3	6	50	3	2,85	6	
3041740	2,0	4	8	50	4	3,85	6	
3041750	2,5	5	10	50	5	4,85	6	
3041760	3,0	6	-	50	9	-	6	
3041780	4,0	8	-	60	12	-	8	
3041800	5,0	10	-	70	15	-	10	
3041820	6,0	12	-	80	18	-	12	

CARBIDE



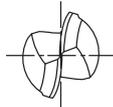
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	☉	☉	○	☉	☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		



WXS-EBD

WXS



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes ball nose
- Materials > 50 HRC

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden Kopierfräser
- Für Materialien bis und über 50 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Per materiali fino e oltre 50 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Pour matériaux jusqu'à et supérieur à 50 HRC

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær, Radius fræser
- Til materialer op til og over 50 HRC

HIGH PERFORMANCE

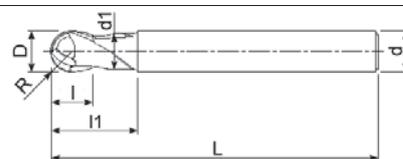
- 2 skär
- För material upp till och över 50 HRC

ALTO RENDIMIENTO

- Fresa con super-radio
- Para materiales por encima de 50 Hrc

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Сферические концевые фрезы
- Для материалов > 50HRC



EDP	R	D	l1	L	l	d1	d	Price
3041410	0,50	1,0	2	50	1,0	0,95	4	
3041415	0,75	1,5	3	50	1,5	1,45	4	
3041420	1,00	2,0	4	50	2,0	1,95	6	
3041430	1,50	3,0	6	60	3,0	2,85	6	
3041440	2,00	4,0	8	70	4,0	3,85	6	
3041441	2,00	4,0	8	60	4,0	3,85	4	
3041450	2,50	5,0	10	80	5,0	4,85	6	
3041460	3,00	6,0	-	90	9,0	-	6	
3041480	4,00	8,0	-	100	12,0	-	8	
3041500	5,00	10,0	-	100	15,0	-	10	
3041520	6,00	12,0	-	110	18,0	-	12	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		



WXS-LN-EBD

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck
- for hardened material

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals
- Legierte Werkstoffe

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo
- Per materiali temprati

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long
- Pour matériel trempé

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck
- Hærdede materialer

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering
- Härdat material

ALTO RENDIMIENTO

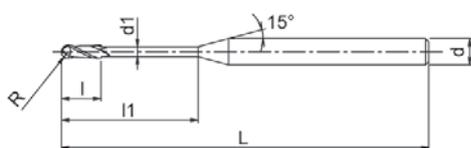
- 2 labio
- Cuello largo
- Aceros endurecidos

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

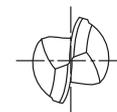
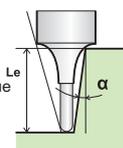
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка
- Для закаленных сталей



WXS



No numerical value means no interference with workpiece



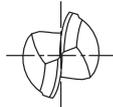
EDP	R	I1	L	I	d1	d	Le (α)						Price
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3050100	0,05	0,30	45	0,08	0,09	4	0,33	0,37	0,41	0,46	0,52	0,59	
3050101	0,05	0,50	45	0,08	0,09	4	0,55	0,61	0,67	0,75	0,83	0,92	
3050201	0,10	0,50	45	0,16	0,18	4	0,55	0,60	0,66	0,73	0,81	0,90	
3049921	0,10	0,75	45	0,16	0,18	4	0,82	0,90	0,98	1,08	1,18	1,29	
3050202	0,10	1,00	45	0,16	0,18	4	1,09	1,19	1,30	1,41	1,53	1,66	
3049922	0,10	1,25	45	0,16	0,18	4	1,36	1,48	1,61	1,74	1,88	2,02	
3050203	0,10	1,50	45	0,16	0,18	4	1,64	1,78	1,92	2,07	2,22	2,37	
3049923	0,10	1,75	45	0,16	0,18	4	1,91	2,07	2,23	2,39	2,55	2,71	
3050204	0,10	2,00	46	0,16	0,18	4	2,18	2,35	2,53	2,70	2,88	3,05	
3050205	0,10	2,50	45	0,16	0,18	4	2,72	2,93	3,13	3,33	3,52	3,71	
3050206	0,10	3,00	45	0,16	0,18	4	3,26	3,49	3,72	3,94	4,15	4,36	
3050301	0,15	0,60	45	0,16	0,16	4	0,66	0,72	0,79	0,87	0,96	1,05	
3050302	0,15	1,00	45	0,24	0,28	4	1,09	1,19	1,30	1,41	1,53	1,66	
3049932	0,15	1,25	45	0,24	0,28	4	1,36	1,48	1,61	1,74	1,88	2,02	
3050303	0,15	1,50	45	0,24	0,28	4	1,64	1,78	1,92	2,07	2,22	2,37	
3049933	0,15	1,75	45	0,24	0,28	4	1,91	2,07	2,23	2,39	2,55	2,71	
3050304	0,15	2,00	45	0,24	0,28	4	2,18	2,35	2,53	2,70	2,88	3,05	
3049934	0,15	2,25	45	0,24	0,28	4	2,45	2,64	2,83	3,02	3,20	3,38	
3050305	0,15	2,50	45	0,24	0,28	4	2,72	2,93	3,13	3,33	3,52	3,71	
3050306	0,15	3,00	45	0,24	0,28	4	3,26	3,49	3,72	3,94	4,15	4,36	
3050307	0,15	3,50	45	0,24	0,28	4	3,79	4,06	4,31	4,54	4,77	4,99	
3050308	0,15	4,00	45	0,24	0,28	4	4,33	4,62	4,89	5,14	5,38	5,61	
3050309	0,15	4,50	45	0,24	0,28	4	4,86	5,18	5,47	5,74	5,99	6,24	
3050310	0,15	5,00	45	0,24	0,28	4	5,40	5,74	6,04	6,32	6,59	6,86	
3050401	0,20	0,80	45	0,30	0,37	4	0,87	0,95	1,03	1,13	1,23	1,34	
3050402	0,20	1,00	45	0,30	0,37	4	1,09	1,18	1,29	1,39	1,51	1,63	
3050403	0,20	1,50	45	0,30	0,37	4	1,63	1,76	1,90	2,04	2,19	2,34	
3050404	0,20	2,00	45	0,30	0,37	4	2,17	2,34	2,51	2,68	2,85	3,01	
3050405	0,20	2,50	45	0,30	0,37	4	2,71	2,91	3,11	3,30	3,49	3,67	
3050406	0,20	3,00	45	0,30	0,37	4	3,24	3,48	3,70	3,91	4,12	4,32	
3050407	0,20	3,50	45	0,30	0,37	4	3,78	4,04	4,28	4,51	4,74	4,95	
3050408	0,20	4,00	45	0,30	0,37	4	4,32	4,60	4,86	5,11	5,35	5,58	
3050409	0,20	4,50	45	0,30	0,37	4	4,85	5,16	5,44	5,70	5,95	6,20	
3050410	0,20	5,00	45	0,30	0,37	4	5,38	5,71	6,01	6,29	6,55	6,82	
3050411	0,20	5,50	45	0,30	0,37	4	5,91	6,27	6,58	6,87	7,15	7,44	
3050412	0,20	6,00	45	0,30	0,37	4	6,45	6,82	7,15	7,46	7,75	8,06	
3050500	0,25	1,00	45	0,40	0,45	4	1,08	1,17	1,26	1,36	1,47	1,58	
3050501	0,25	1,50	45	0,40	0,45	4	1,62	1,74	1,87	2,00	2,14	2,28	
3050502	0,25	2,00	45	0,40	0,45	4	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3049952	0,25	2,50	45	0,40	0,45	4	2,69	2,88	3,07	3,25	3,43	3,61	
3050503	0,25	3,00	45	0,40	0,45	4	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3049953	0,25	3,50	45	0,40	0,45	4	3,76	4,00	4,24	4,46	4,67	4,88	
3050504	0,25	4,00	45	0,40	0,45	4	4,29	4,56	4,81	5,05	5,28	5,51	
3049954	0,25	4,50	45	0,40	0,45	4	4,83	5,12	5,39	5,65	5,89	6,13	
3050505	0,25	5,00	45	0,40	0,45	4	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3049955	0,25	5,50	45	0,40	0,45	4	5,89	6,22	6,53	6,81	7,09	7,37	
3050506	0,25	6,00	45	0,40	0,45	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3050507	0,25	7,00	45	0,40	0,45	4	7,48	7,87	8,22	8,54	8,88	9,24	
3050508	0,25	8,0	45	0,40	0,45	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3050509	0,25	9,0	45	0,40	0,45	4	9,59	10,05	10,45	10,84	11,27	11,72	
3050510	0,25	10,0	45	0,40	0,45	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3050601	0,30	1,2	45	0,50	0,55	4	1,30	1,40	1,51	1,62	1,74	1,86	
3050602	0,30	2,0	45	0,50	0,55	4	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3049962	0,30	2,5	45	0,50	0,55	4	2,69	2,88	3,07	3,25	3,43	3,61	
3050603	0,30	3,0	45	0,50	0,55	4	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3049963	0,30	3,5	45	0,50	0,55	4	3,76	4,00	4,24	4,46	4,67	4,88	
3050604	0,30	4,0	45	0,50	0,55	4	4,29	4,56	4,81	5,06	5,28	5,51	
3049964	0,30	4,5	45	0,50	0,55	4	4,83	5,12	5,39	5,65	5,89	6,13	





WXS-LN-EBD

WXS



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck
- for hardened material

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals
- Legierte Werkstoffe

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo
- Per materiali temprati

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long
- Pour matériel trempé

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck
- Hærdede materialer

HIGH PERFORMANCE

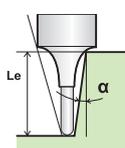
- 2 skär
- Lång reducering
- Hårdat material

ALTO RENDIMIENTO

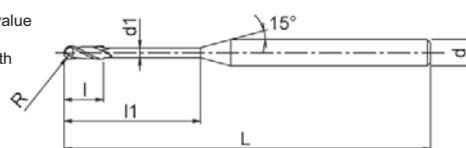
- 2 labio
- Cuello largo
- Aceros endurecidos

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромок
- Длинная шейка
- Для закаленных сталей



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	R	l1	L	l	d1	d	Le (α)						Price
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3050605	0,30	5,0	45	0,5	0,55	4	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3049965	0,30	5,5	45	0,5	0,55	4	5,89	6,22	6,53	6,81	7,09	7,37	
3050606	0,30	6,0	45	0,5	0,55	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3049966	0,30	6,5	45	0,5	0,55	4	6,95	7,32	7,66	7,97	8,28	8,62	
3050607	0,30	7,0	45	0,5	0,55	4	7,48	7,87	8,22	8,54	8,88	9,24	
3049967	0,30	7,5	45	0,5	0,55	4	8,00	8,42	8,78	9,12	9,47	9,86	
3050608	0,30	8,0	45	0,5	0,55	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3049968	0,30	8,5	45	0,5	0,55	4	9,06	9,51	9,90	10,27	10,67	11,10	
3050609	0,30	9,0	45	0,5	0,55	4	9,59	10,05	10,45	10,84	11,27	11,72	
3049969	0,30	9,5	45	0,5	0,55	4	10,11	10,59	11,01	11,42	11,86	12,35	
3050610	0,30	10,0	45	0,5	0,55	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3050611	0,30	11,0	50	0,5	0,55	4	11,69	12,21	12,67	13,14	13,66	14,21	
3050612	0,30	12,0	50	0,5	0,55	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3050802	0,40	2,0	45	0,6	0,75	4	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3050803	0,40	3,0	45	0,6	0,75	4	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3050804	0,40	4,0	45	0,6	0,75	4	4,29	4,56	4,81	5,06	5,28	5,51	
3050805	0,40	5,0	45	0,6	0,75	4	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3050806	0,40	6,0	45	0,6	0,75	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3050807	0,40	7,0	45	0,6	0,75	4	7,48	7,87	8,22	8,54	8,88	9,24	
3050808	0,40	8,0	45	0,6	0,75	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3050810	0,40	10,0	45	0,6	0,75	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3050812	0,40	12,0	50	0,6	0,75	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3051002	0,50	2,0	45	0,8	0,95	4	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3051003	0,50	3,0	45	0,8	0,95	4	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3051004	0,50	4,0	45	0,8	0,95	4	4,29	4,56	4,81	5,06	5,28	5,51	
3051005	0,50	5,0	45	0,8	0,95	4	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3051006	0,50	6,0	45	0,8	0,95	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3051007	0,50	7,0	45	0,8	0,95	4	7,48	7,87	8,22	8,54	8,88	9,24	
3051008	0,50	8,0	45	0,8	0,95	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3051009	0,50	9,0	45	0,8	0,95	4	9,59	10,05	10,45	10,84	11,27	11,72	
3051010	0,50	10,0	45	0,8	0,95	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3051012	0,50	12,0	45	0,8	0,95	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3051014	0,50	14,0	50	0,8	0,95	4	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3051016	0,50	16,0	50	0,8	0,95	4	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3051018	0,50	18,0	55	0,8	0,95	4	19,01	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3051020	0,50	20,0	55	0,8	0,95	4	21,09	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3051022	0,50	22,0	60	0,8	0,95	4	23,17	23,99	24,86	25,79	26,8	27,88	
3051202	0,60	2,4	45	1,0	1,15	4	2,58	2,77	2,95	3,13	3,30	3,48	
3051204	0,60	4,0	45	1,0	1,15	4	4,29	4,56	4,81	5,05	5,28	5,51	
3051206	0,60	6,0	45	1,0	1,15	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3051208	0,60	8,0	45	1,0	1,15	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3051210	0,60	10,0	45	1,0	1,15	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3051212	0,60	12,0	45	1,0	1,15	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3051214	0,60	14,0	50	1,0	1,15	4	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3051216	0,60	16,0	50	1,0	1,15	4	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3051218	0,60	18,0	55	1,0	1,15	4	19,01	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3051220	0,60	20,0	55	1,0	1,15	4	21,09	21,85	22,64	23,49	24,41	25,40	
3051503	0,75	3,0	45	1,2	1,45	4	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3051504	0,75	4,0	45	1,2	1,45	4	4,29	4,56	4,81	5,05	5,28	5,51	
3051506	0,75	6,0	45	1,2	1,45	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3051508	0,75	8,0	45	1,2	1,45	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3051510	0,75	10,0	45	1,2	1,45	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3051512	0,75	12,0	45	1,2	1,45	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3051514	0,75	14,0	50	1,2	1,45	4	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3051516	0,75	16,0	45	1,2	1,45	4	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3051518	0,75	18,0	55	1,2	1,45	4	19,01	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3051520	0,75	20,0	50	1,2	1,45	4	21,09	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3051522	0,75	22,0	60	1,2	1,45	4	23,17	23,99	24,86	25,79	26,80	-	





WXS-LN-EBD

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck
- for hardened material

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals
- Legierte Werkstoffe

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo
- Per materiali temprati

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long
- Pour matériel trempé

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck
- Hærdede materialer

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering
- Härdat material

ALTO RENDIMENTO

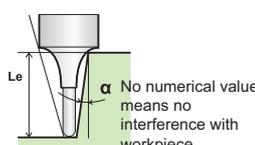
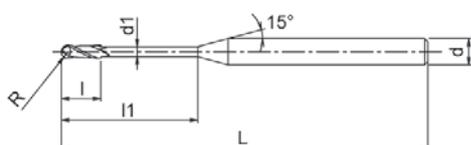
- 2 labio
- Cuello largo
- Aceros endurecidos

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

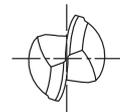
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка
- Для закаленных сталей



WXS



CARBIDE
WX
30°
FIT
0.8 D
± 0.005
min⁻¹
P. 541 - 546



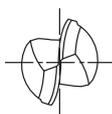
EDP	R	l1	L	l	d1	d	Le (α)					Price	
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°		3°
3051530	0,75	30	70	1,2	1,45	4	31,46	32,55	33,73	34,99	-	-	-
3051608	0,80	8	45	1,3	1,55	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	-
3051612	0,80	12	45	1,3	1,55	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	-
3051616	0,80	16	50	1,3	1,55	4	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	-
3051620	0,80	20	55	1,3	1,55	4	21,09	21,85	22,64	23,49	24,41	-	-
3052004	1,00	4	45	1,6	1,95	4	4,29	4,56	4,81	5,06	5,28	5,51	-
3052006	1,00	6	45	1,6	1,95	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	-
3052008	1,00	8	45	1,6	1,95	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	-
3052010	1,00	10	45	1,6	1,95	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	-
3052012	1,00	12	45	1,6	1,95	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	-
3052014	1,00	14	50	1,6	1,95	4	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	-
3052016	1,00	16	50	1,6	1,95	4	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	-
3052018	1,00	18	55	1,6	1,95	4	19,01	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	-
3052020	1,00	20	55	1,6	1,95	4	21,09	21,85	22,64	23,49	-	-	-
3052022	1,00	22	60	1,6	1,95	4	23,17	23,99	24,86	25,79	-	-	-
3052025	1,00	25	65	1,6	1,95	4	26,28	27,20	28,19	-	-	-	-
3052030	1,00	30	70	1,6	1,95	4	31,46	32,55	33,73	-	-	-	-
3052035	1,00	35	70	1,6	1,95	4	36,62	37,90	-	-	-	-	-
3052040	1,00	40	80	1,6	1,95	4	41,79	43,25	-	-	-	-	-
3052510	1,25	10	45	2,0	2,35	4	10,51	10,95	11,35	11,77	12,23	12,73	-
3052515	1,25	15	50	2,0	2,35	4	15,72	16,30	16,89	17,52	-	-	-
3052520	1,25	20	55	2,0	2,35	4	20,91	21,65	22,43	-	-	-	-
3052525	1,25	25	65	2,0	2,35	4	26,09	27,00	27,97	-	-	-	-
3052530	1,25	30	70	2,0	2,35	4	31,26	32,35	-	-	-	-	-
3052535	1,25	35	70	2,0	2,35	4	36,43	37,69	-	-	-	-	-
3053006	1,50	6	50	2,4	2,85	6	6,33	6,63	6,91	7,17	7,45	7,76	-
3053008	1,50	8	50	2,4	2,85	6	8,42	8,79	9,13	9,74	9,84	10,24	-
3053010	1,50	10	50	2,4	2,85	6	10,51	10,95	11,35	11,77	12,23	12,73	-
3053012	1,50	12	55	2,4	2,85	6	12,60	13,09	13,56	14,07	14,62	15,21	-
3053014	1,50	14	55	2,4	2,85	6	14,68	15,23	15,78	16,37	17,01	17,70	-
3053015	1,50	15	55	2,4	2,85	6	15,72	16,30	16,89	17,52	18,21	18,94	-
3053016	1,50	16	55	2,4	2,85	6	16,76	17,37	18,00	18,67	19,40	20,19	-
3053020	1,50	20	60	2,4	2,85	6	20,91	21,65	22,43	23,27	24,18	25,16	-
3053025	1,50	25	65	2,4	2,85	6	26,09	27,00	27,97	29,02	30,15	-	-
3053030	1,50	30	70	2,4	2,85	6	31,26	32,35	33,51	34,77	-	-	-
3053035	1,50	35	80	2,4	2,85	6	36,43	37,69	39,06	40,52	-	-	-
3053040	1,50	40	90	2,4	2,85	6	41,59	43,04	44,60	-	-	-	-
3053515	1,75	15	55	2,8	3,35	6	15,72	16,30	16,89	17,52	18,21	18,94	-
3053520	1,75	20	60	2,8	3,35	6	20,91	21,65	22,43	23,27	24,18	-	-
3053525	1,75	25	65	2,8	3,35	6	26,09	27,00	27,97	29,02	-	-	-
3053530	1,75	30	70	2,8	3,35	6	31,26	32,35	33,51	34,77	-	-	-
3053535	1,75	35	80	2,8	3,35	6	36,43	37,69	39,06	-	-	-	-
3053540	1,75	40	90	2,8	3,35	6	41,59	43,04	44,60	-	-	-	-
3053545	1,75	45	90	2,8	3,35	6	46,76	48,39	-	-	-	-	-
3054008	2,00	8	55	3,2	3,85	6	12,60	13,09	13,56	14,07	14,62	15,21	-
3054010	2,00	10	60	3,2	3,85	6	10,51	10,95	11,35	11,77	12,23	12,73	-
3054012	2,00	12	60	3,2	3,85	6	12,60	13,09	13,56	14,07	14,62	15,21	-
3054015	2,00	15	60	3,2	3,85	6	15,72	16,30	16,89	17,52	18,21	18,94	-
3054016	2,00	16	60	3,2	3,85	6	16,76	17,37	18,00	18,67	19,40	-	-
3054020	2,00	2	65	3,2	3,85	6	20,91	21,65	22,43	23,27	-	-	-
3054025	2,00	25	70	3,2	3,85	6	26,09	27,00	27,97	-	-	-	-
3054030	2,00	30	80	3,2	3,85	6	31,26	32,35	33,51	-	-	-	-
3054035	2,00	35	80	3,2	3,85	6	36,43	37,69	-	-	-	-	-
3054040	2,00	40	90	3,2	3,85	6	41,59	43,04	-	-	-	-	-
3054045	2,00	45	90	3,2	3,85	6	46,76	48,39	-	-	-	-	-
3054050	2,00	50	100	3,2	3,85	6	51,93	53,74	-	-	-	-	-
3055010	2,50	10	60	4,0	4,85	6	10,51	10,95	11,35	11,77	-	-	-
3055015	2,50	15	60	4,0	4,85	6	15,72	16,30	16,89	-	-	-	-





WXS-LN-EBD

WXS



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck
- for hardened material

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals
- Legierte Werkstoffe

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo
- Per materiali temprati

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long
- Pour matériel trempé

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck
- Hærdede materialer

HIGH PERFORMANCE

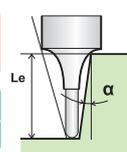
- 2 skær
- Lång reducering
- Härdat material

ALTO RENDIMIENTO

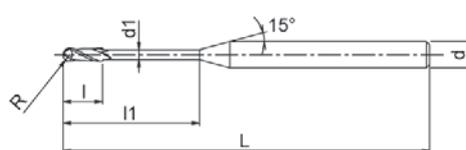
- 2 labio
- Cuello largo
- Aceros endurecidos

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка
- Для закаленных сталей



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	R	l1	L	l	d1	d	Le (α)						Price	
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°		
3055020	2,50	20	70	4,0	4,85	6	20,91	21,65	-	-	-	-	-	-
3055025	2,50	25	70	4,0	4,85	6	26,09	27,00	-	-	-	-	-	-
3055030	2,50	30	80	4,0	4,85	6	31,26	-	-	-	-	-	-	-
3055035	2,50	35	80	4,0	4,85	6	36,43	-	-	-	-	-	-	-
3055040	2,50	40	90	4,0	4,85	6	41,59	-	-	-	-	-	-	-
3055045	2,50	45	100	4,0	4,85	6	46,76	-	-	-	-	-	-	-
3055050	2,50	50	100	4,0	4,85	6	51,93	-	-	-	-	-	-	-
3056012	3,00	12	60	4,8	5,85	6	-	-	-	-	-	-	-	-
3056020	3,00	20	70	4,8	5,85	6	-	-	-	-	-	-	-	-
3056025	3,00	25	70	4,8	5,85	6	-	-	-	-	-	-	-	-
3056030	3,00	30	80	4,8	5,85	6	-	-	-	-	-	-	-	-
3056035	3,00	35	80	4,8	5,85	6	-	-	-	-	-	-	-	-
3056040	3,00	40	90	4,8	5,85	6	-	-	-	-	-	-	-	-
3056045	3,00	45	100	4,8	5,85	6	-	-	-	-	-	-	-	-
3056050	3,00	50	120	4,8	5,85	6	-	-	-	-	-	-	-	-

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○	◎	◎	○	○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



WXS-CPR

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug -und Formenbau

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo, riduzione conica
- Fresatura stampi

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

ALTO RENDIMIENTO

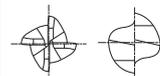
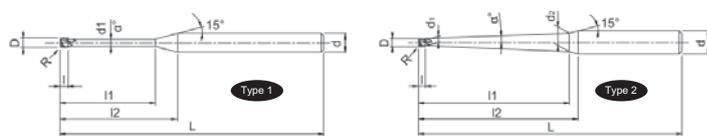
- 2 labio
- Cuello largo, mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка или длинная коническая шейка для инструментального производства



WXS



EDP	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Z	Type	Price
3100201	0,2	0,05	0°	0,5	0,18	-	0,15	7,63	4	50	2	1	
3100202	0,2	0,05	0°	1,0	0,18	-	0,15	8,13	4	50	2	1	
3100203	0,2	0,05	1°	1,0	0,18	0,23	0,15	8,04	4	50	2	2	
3100204	0,2	0,05	1°	2,0	0,18	0,26	0,15	8,97	4	50	2	2	
3100205	0,2	0,05	3°	1,0	0,18	0,27	0,15	7,96	4	50	2	2	
3100206	0,2	0,05	3°	2,0	0,18	0,39	0,15	8,73	4	50	2	2	
3100207	0,2	0,05	5°	1,0	0,18	0,35	0,15	7,81	4	50	2	1	
3100208	0,2	0,05	5°	2,0	0,18	0,52	0,15	8,49	4	50	2	1	
3100301	0,3	0,05	0°	1,0	0,28	-	0,25	7,94	4	50	2	1	
3100302	0,3	0,05	0°	2,0	0,28	-	0,25	8,94	4	50	2	1	
3100303	0,3	0,05	1°	2,0	0,28	0,36	0,25	8,79	4	50	2	2	
3100304	0,3	0,05	1°	3,0	0,28	0,40	0,25	9,73	4	50	2	2	
3100305	0,3	0,05	3°	2,0	0,28	0,48	0,25	8,56	4	50	2	2	
3100306	0,3	0,05	3°	3,0	0,28	0,59	0,25	9,37	4	50	2	2	
3100307	0,3	0,05	5°	2,0	0,28	0,61	0,25	8,33	4	50	2	2	
3100308	0,3	0,05	5°	3,0	0,28	0,78	0,25	9,01	4	50	2	2	
3100401	0,4	0,05	0°	1,0	0,37	-	0,3	7,77	4	50	2	1	
3100402	0,4	0,05	0°	1,5	0,37	-	0,3	8,27	4	50	2	1	
3100403	0,4	0,05	0°	2,0	0,37	-	0,3	8,77	2	50	2	1	
3100404	0,4	0,05	0°	3,0	0,37	-	0,3	9,77	4	50	2	1	
3100405	0,4	0,05	0°	4,0	0,37	-	0,3	10,77	4	50	2	1	
3100409	0,4	0,05	1°	3,0	0,37	0,49	0,3	9,54	4	50	2	2	
3100410	0,4	0,05	1°	4,0	0,37	0,53	0,3	10,47	4	50	2	2	
3100411	0,4	0,05	3°	3,0	0,37	0,68	0,3	9,18	4	50	2	2	
3100412	0,4	0,05	3°	4,0	0,37	0,79	0,3	9,99	4	50	2	2	
3100413	0,4	0,05	5°	3,0	0,37	0,87	0,3	8,83	4	50	2	2	
3100414	0,4	0,05	5°	4,0	0,37	1,05	0,3	9,50	4	50	2	2	
3100406	0,4	0,10	0°	2,0	0,37	-	0,3	8,77	4	50	2	1	
3100407	0,4	0,10	0°	3,0	0,37	-	0,3	9,77	4	50	2	1	
3100408	0,4	0,10	0°	4,0	0,37	-	0,3	10,77	4	50	2	1	
3100415	0,4	0,10	1°	3,0	0,37	0,49	0,3	9,54	4	50	2	2	
3100416	0,4	0,10	1°	4,0	0,37	0,53	0,3	10,47	4	50	2	2	
3100417	0,4	0,10	3°	3,0	0,37	0,68	0,3	9,18	4	50	2	2	
3100418	0,4	0,10	3°	4,0	0,37	0,79	0,3	9,99	4	50	2	2	
3100419	0,4	0,10	5°	3,0	0,37	0,87	0,3	8,83	4	50	2	2	
3100420	0,4	0,10	5°	4,0	0,37	1,05	0,3	9,50	4	50	2	2	
3100501	0,5	0,05	0°	1,0	0,46	-	0,4	7,60	4	50	2	1	
3100502	0,5	0,05	0°	2,0	0,46	-	0,4	8,60	4	50	2	1	
3100503	0,5	0,05	0°	3,0	0,46	-	0,4	9,60	4	50	2	1	
3100504	0,5	0,05	0°	4,0	0,46	-	0,4	10,60	4	50	2	1	
3100505	0,5	0,05	0°	5,0	0,46	-	0,4	11,60	4	50	2	1	
3100506	0,5	0,05	0°	6,0	0,46	-	0,4	12,60	4	50	2	1	
3100513	0,5	0,05	1°	3,0	0,46	0,59	0,4	9,36	4	50	2	2	
3100514	0,5	0,05	1°	5,0	0,46	0,66	0,4	11,23	4	50	2	2	
3100515	0,5	0,05	1°	8,0	0,46	0,77	0,4	14,03	4	50	2	2	
3100516	0,5	0,05	1°	10,0	0,46	0,84	0,4	15,90	4	50	2	2	
3100517	0,5	0,05	1°	12,0	0,46	0,91	0,4	17,77	4	50	2	2	
3100518	0,5	0,05	3°	3,0	0,46	0,77	0,4	9,02	4	50	2	2	
3100519	0,5	0,05	3°	5,0	0,46	0,98	0,4	10,63	4	50	2	2	
3100520	0,5	0,05	3°	8,0	0,46	1,30	0,4	13,04	4	50	2	2	
3100521	0,5	0,05	3°	10,0	0,46	1,51	0,4	14,65	4	50	2	2	
3100522	0,5	0,05	3°	12,0	0,46	1,72	0,4	16,26	4	50	2	2	
3100523	0,5	0,05	5°	3,0	0,46	0,96	0,4	8,68	4	50	2	2	
3100524	0,5	0,05	5°	5,0	0,46	1,31	0,4	10,02	4	50	2	2	
3100525	0,5	0,05	5°	8,0	0,46	1,83	0,4	12,04	4	50	2	2	
3100526	0,5	0,05	5°	10,0	0,46	2,18	0,4	13,99	4	50	2	2	
3100507	0,5	0,10	0°	1,0	0,46	-	0,4	7,60	4	50	2	1	
3100508	0,5	0,10	0°	2,0	0,46	-	0,4	8,60	4	50	2	1	



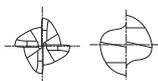


WXS-CPR

WXS



Type 1 Type 2



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug- und Formenbau

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo, riduzione conica
- Fresatura stampi

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

HIGH PERFORMANCE

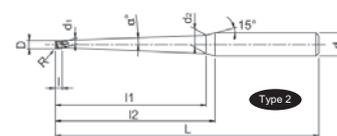
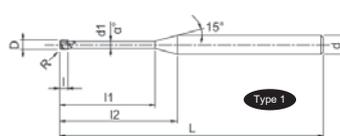
- 2 skär
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labio
- Cuello largo, mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка или длинная коническая шейка
- для инструментального производства



EDP	D	R	α	L1	d1	d2	L	L2	d	L	Z	Type	Price
3100509	0,5	0,10	0°	3,0	0,46	-	0,4	9,60	4	50	2	1	
3100510	0,5	0,10	0°	4,0	0,46	-	0,4	10,60	4	50	2	1	
3100511	0,5	0,10	0°	5,0	0,46	-	0,4	11,60	4	50	2	1	
3100512	0,5	0,10	0°	6,0	0,46	-	0,4	12,60	4	50	2	1	
3100527	0,5	0,10	1°	3,0	0,46	0,59	0,4	9,36	4	50	2	2	
3100528	0,5	0,10	1°	5,0	0,46	0,66	0,4	11,23	4	50	2	2	
3100529	0,5	0,10	1°	8,0	0,46	0,77	0,4	14,03	4	50	2	2	
3100530	0,5	0,10	1°	10,0	0,46	0,84	0,4	15,90	4	50	2	2	
3100531	0,5	0,10	1°	12,0	0,46	0,91	0,4	17,77	4	50	2	2	
3100532	0,5	0,10	3°	3,0	0,46	0,77	0,4	9,02	4	50	2	2	
3100533	0,5	0,10	3°	5,0	0,46	0,98	0,4	10,63	4	50	2	2	
3100534	0,5	0,10	3°	8,0	0,46	1,30	0,4	13,04	4	50	2	2	
3100535	0,5	0,10	3°	10,0	0,46	1,51	0,4	14,65	4	50	2	2	
3100536	0,5	0,10	3°	12,0	0,46	1,72	0,4	16,26	4	50	2	2	
3100537	0,5	0,10	5°	3,0	0,46	0,96	0,4	8,68	4	50	2	2	
3100538	0,5	0,10	5°	5,0	0,46	1,31	0,4	10,02	4	50	2	2	
3100539	0,5	0,10	5°	8,0	0,46	1,83	0,40	12,04	4	50	2	2	
3100540	0,5	0,10	5°	10	0,46	2,18	0,40	13,39	4	50	2	2	
3100601	0,6	0,10	0°	2,0	0,56	-	0,48	8,41	4	50	2	1	
3100602	0,6	0,10	0°	4,0	0,56	-	0,48	10,41	4	50	2	1	
3100603	0,6	0,10	0°	6,0	0,56	-	0,48	12,41	4	50	2	1	
3100806	0,8	0,05	1°	5,0	0,76	0,95	0,65	10,68	4	50	2	2	
3100807	0,8	0,05	1°	8,0	0,76	1,06	0,65	13,49	4	50	2	2	
3100808	0,8	0,05	3°	5,0	0,76	1,26	0,65	10,12	4	50	2	2	
3100809	0,8	0,05	3°	8,0	0,76	1,57	0,65	12,53	4	50	2	2	
3100801	0,8	0,10	0°	4,0	0,76	-	0,65	10,04	4	50	2	1	
3100802	0,8	0,10	0°	6,0	0,76	-	0,65	12,04	4	50	2	1	
3100810	0,8	0,10	1°	5,0	0,76	0,95	0,65	10,68	4	50	2	2	
3100811	0,8	0,10	1°	8,0	0,76	1,06	0,65	13,49	4	50	2	2	
3100812	0,8	0,10	3°	5,0	0,76	1,26	0,65	10,12	4	50	2	2	
3100813	0,8	0,10	3°	8,0	0,76	1,57	0,65	12,53	4	50	2	2	
3100803	0,8	0,20	0°	4,0	0,76	-	0,65	10,04	4	50	2	1	
3100804	0,8	0,20	0°	6,0	0,76	-	0,65	12,04	4	50	2	1	
3100805	0,8	0,20	0°	8,0	0,76	-	0,65	14,04	4	50	2	1	
3100814	0,8	0,20	1°	5,0	0,76	0,95	0,65	10,68	4	50	2	2	
3100815	0,8	0,20	1°	8,0	0,76	1,06	0,65	13,49	4	50	2	2	
3100816	0,8	0,20	3°	5,0	0,76	1,26	0,65	10,12	4	50	2	2	
3100817	0,8	0,20	3°	8,0	0,76	1,57	0,65	12,53	4	50	2	2	
3101001	1,0	0,05	0°	4,0	0,95	-	0,80	9,69	4	50	2	1	
3101002	1,0	0,05	0°	6,0	0,95	-	0,80	11,69	4	50	2	1	
3101003	1,0	0,05	0°	8,0	0,95	-	0,80	13,69	4	50	2	1	
3101004	1,0	0,05	0°	10,0	0,95	-	0,80	15,69	4	50	2	1	
3101005	1,0	0,05	0°	12,0	0,95	-	0,80	17,69	4	50	2	1	
3101023	1,0	0,05	1°	6,0	0,95	1,18	0,80	11,25	4	50	2	2	
3101024	1,0	0,05	1°	10,0	0,95	1,32	0,80	14,99	4	60	2	2	
3101025	1,0	0,05	1°	15,0	0,95	1,50	0,80	19,67	4	60	2	2	
3101026	1,0	0,05	1°	20,0	0,95	1,67	0,80	24,34	4	60	2	2	
3101027	1,0	0,05	1°	25,0	0,95	1,84	0,80	29,02	4	70	2	2	
3101028	1,0	0,05	1°	30,0	0,95	2,02	0,80	33,69	4	80	2	2	
3101029	1,0	0,05	1°	35,0	0,95	2,19	0,80	38,37	4	80	2	2	
3101030	1,0	0,05	3°	6,0	0,95	1,55	0,80	10,58	4	50	2	2	
3101031	1,0	0,05	3°	10,0	0,95	1,96	0,80	13,79	4	60	2	2	
3101006	1,0	0,10	0°	4,0	0,95	-	0,80	9,69	4	50	2	1	
3101007	1,0	0,10	0°	6,0	0,95	-	0,80	11,69	4	50	2	1	
3101008	1,0	0,10	0°	8,0	0,95	-	0,80	13,69	4	50	2	1	
3101009	1,0	0,10	0°	10,0	0,95	-	0,80	15,69	4	50	2	1	
3101010	1,0	0,10	0°	12,0	0,95	-	0,80	17,69	4	50	2	1	
3101032	1,0	0,10	1°	6,0	0,95	1,18	0,80	11,25	4	50	2	1	





WXS-CPR

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug -und Formenbau

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo, riduzione conica
- Fresatura stampi

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

ALTO RENDIMENTO

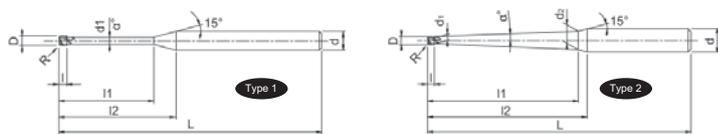
- 2 labio
- Cuello largo, mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

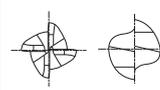
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка или длинная коническая шейка для инструментального производства



WXS



CARBIDE **WX** **30°** **FIT**
± 0.005 **D<0.5 0 ~ 0.01** **D≥0.5 0 ~ -0.015** **min⁻¹ P. 547 - 554**



EDP	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Z	Type	Price
3101033	1,0	0,10	1°	10,0	0,95	1,32	0,80	14,99	4	60	2	2	
3101034	1,0	0,10	1°	15,0	0,95	1,50	0,80	19,67	4	60	2	2	
3101035	1,0	0,10	1°	20,0	0,95	1,67	0,80	24,34	4	60	2	2	
3101036	1,0	0,10	1°	25,0	0,95	1,84	0,80	29,02	4	70	2	2	
3101037	1,0	0,10	1°	30,0	0,95	2,02	0,80	33,69	4	80	2	2	
3101038	1,0	0,10	1°	35,0	0,95	2,19	0,80	38,37	4	80	2	2	
3101039	1,0	0,10	3°	6,0	0,95	1,55	0,80	10,58	4	50	2	2	
3101040	1,0	0,10	3°	10,0	0,95	1,96	0,80	13,79	4	60	2	2	
3101011	1,0	0,20	0°	4,0	0,95	-	0,80	9,69	4	50	2	1	
3101012	1,0	0,20	0°	6,0	0,95	-	0,80	11,69	4	50	2	1	
3101013	1,0	0,20	0°	8,0	0,95	-	0,80	13,69	4	50	2	1	
3101014	1,0	0,20	0°	10,0	0,95	-	0,80	15,69	4	50	2	1	
3101015	1,0	0,20	0°	12,0	0,95	-	0,80	17,69	4	50	2	1	
3101016	1,0	0,20	0°	16,0	0,95	-	0,80	21,69	4	60	2	1	
3101017	1,0	0,20	0°	20,0	0,95	-	0,80	25,69	4	60	2	1	
3101041	1,0	0,20	1°	6,0	0,95	1,18	0,80	11,25	4	50	2	2	
3101042	1,0	0,20	1°	10,0	0,95	1,32	0,80	14,99	4	60	2	2	
3101043	1,0	0,20	1°	15,0	0,95	1,50	0,80	19,67	4	60	2	2	
3101044	1,0	0,20	1°	20,0	0,95	1,67	0,80	24,34	4	60	2	2	
3101045	1,0	0,20	1°	25,0	0,95	1,84	0,80	29,02	4	70	2	2	
3101046	1,0	0,20	1°	30,0	0,95	2,02	0,80	33,69	4	80	2	2	
3101047	1,0	0,20	1°	35,0	0,95	2,19	0,80	38,37	4	80	2	2	
3101048	1,0	0,20	3°	6,0	0,95	1,55	0,80	10,58	4	50	2	2	
3101049	1,0	0,20	3°	10,0	0,95	1,96	0,80	13,79	4	60	2	2	
3101018	1,0	0,30	0°	4,0	0,95	-	0,80	9,69	4	50	2	1	
3101019	1,0	0,30	0°	6,0	0,95	-	0,80	11,69	4	50	2	1	
3101020	1,0	0,30	0°	8,0	0,95	-	0,80	13,69	4	50	2	1	
3101021	1,0	0,30	0°	10,0	0,95	-	0,80	15,69	4	50	2	1	
3101022	1,0	0,30	0°	12,0	0,95	-	0,80	17,69	4	50	2	1	
3101050	1,0	0,30	1°	6,0	0,95	1,18	0,80	11,25	4	50	2	2	
3101051	1,0	0,30	1°	10,0	0,95	1,32	0,80	14,99	4	60	2	2	
3101052	1,0	0,30	1°	15,0	0,95	1,50	0,80	19,67	4	60	2	2	
3101053	1,0	0,30	1°	20,0	0,95	1,67	0,80	24,34	4	60	2	2	
3101054	1,0	0,30	1°	25,0	0,95	1,84	0,80	29,02	4	70	2	2	
3101055	1,0	0,30	1°	30,0	0,95	2,02	0,80	33,69	4	80	2	2	
3101056	1,0	0,30	1°	35,0	0,95	2,19	0,80	38,37	4	80	2	2	
3101057	1,0	0,30	3°	6,0	0,95	1,55	0,80	10,58	4	50	2	2	
3101058	1,0	0,30	3°	10,0	0,95	1,96	0,80	13,79	4	60	2	2	
3101201	1,20	0,20	0°	6,0	1,15	-	1,00	11,31	4	50	2	1	
3101202	1,20	0,20	0°	8,0	1,15	-	1,00	13,31	4	50	2	1	
3101203	1,20	0,20	0°	10,0	1,15	-	1,00	15,31	4	50	2	1	
3101204	1,20	0,30	0°	6,0	1,15	-	1,00	11,31	4	50	2	1	
3101205	1,20	0,30	0°	8,0	1,15	-	1,00	13,31	4	50	2	1	
3101206	1,20	0,30	0°	10,0	1,15	-	1,00	15,31	4	50	2	1	
3101511	1,50	0,10	1°	10,0	1,45	1,81	1,20	14,09	4	60	2	2	
3101512	1,50	0,10	1°	15,0	1,45	1,98	1,20	18,76	4	60	2	2	
3101513	1,50	0,10	1°	20,0	1,45	2,16	1,20	23,44	4	60	2	2	
3101514	1,50	0,10	1°	25,0	1,45	2,33	1,20	28,11	4	70	2	2	
3101515	1,50	0,10	1°	30,0	1,45	2,51	1,20	32,78	4	80	2	2	
3101516	1,50	0,10	3°	10,0	1,45	2,42	1,20	12,94	4	60	2	2	
3101517	1,50	0,10	3°	15,0	1,45	2,95	1,20	16,96	4	60	2	2	
3101501	1,50	0,20	0°	6,0	1,45	-	1,20	10,75	4	50	2	1	
3101502	1,50	0,20	0°	8,0	1,45	-	1,20	12,75	4	50	2	1	
3101503	1,50	0,20	0°	10,0	1,45	-	1,20	14,75	4	50	2	1	
3101504	1,50	0,20	0°	12,0	1,45	-	1,20	16,75	4	50	2	1	
3101505	1,50	0,20	0°	16,0	1,45	-	1,20	20,75	4	50	2	1	
3101518	1,50	0,20	1°	10,0	1,45	1,81	1,20	14,09	4	60	2	2	
3101519	1,50	0,20	1°	15,0	1,45	1,98	1,20	18,76	4	60	2	2	



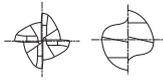


WXS-CPR

WXS



Type 1 Type 2



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug- und Formenbau

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo, riduzione conica
- Fresatura stampi

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

HIGH PERFORMANCE

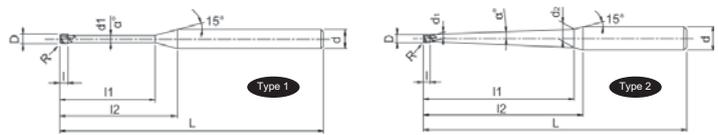
- 2 skär
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labio
- Cuello largo, mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка или длинная коническая шейка для инструментального производства



EDP	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Z	Type	Price
3101520	2,00	0,20	1°	20,0	1,45	2,16	1,20	23,44	4	60	2	2	
3101521	2,00	0,20	1°	25,0	1,45	2,33	1,20	28,11	4	70	2	2	
3101522	2,00	0,20	1°	30,0	1,45	2,51	1,20	32,78	4	80	2	2	
3101523	2,00	0,20	3°	10,0	1,45	2,42	1,20	12,94	4	60	2	2	
3101524	2,00	0,20	3°	15,0	1,45	2,95	1,20	16,96	4	60	2	2	
3101506	2,00	0,30	0°	6,0	1,45	-	1,20	10,75	4	50	2	1	
3101507	2,00	0,30	0°	8,0	1,45	-	1,20	12,75	4	50	2	1	
3101508	2,00	0,30	0°	10,0	1,45	-	1,20	14,75	4	50	2	1	
3101509	2,00	0,30	0°	12,0	1,45	-	1,20	16,75	4	50	2	1	
3101510	2,00	0,30	0°	16,0	1,45	-	1,20	20,75	4	50	2	1	
3101525	2,00	0,30	1°	10,0	1,45	1,81	1,20	14,09	4	60	2	2	
3101526	2,00	0,30	1°	15,0	1,45	1,98	1,20	18,76	4	60	2	2	
3101527	2,00	0,30	1°	20,0	1,45	2,16	1,20	23,44	4	60	2	2	
3101528	2,00	0,30	1°	25,0	1,45	2,33	1,20	28,11	4	70	2	2	
3101529	2,00	0,30	1°	30,0	1,45	2,51	1,20	32,78	4	80	2	2	
3101530	2,00	0,30	3°	10,0	1,45	2,42	1,20	12,94	4	60	2	2	
3101531	2,00	0,30	3°	15,0	1,45	2,95	1,20	16,96	4	60	2	2	
3102001	2,00	0,10	0°	8,0	1,95	-	1,60	11,82	4	50	2	1	
3102002	2,00	0,10	0°	10,0	1,95	-	1,60	13,82	4	50	2	1	
3102003	2,00	0,10	0°	12,0	1,95	-	1,60	15,82	4	50	2	1	
3102004	2,00	0,10	0°	16,0	1,95	-	1,60	19,82	4	60	2	1	
3102005	2,00	0,10	0°	20,0	1,95	-	1,60	23,82	4	60	2	1	
3102006	2,00	0,10	0°	25,0	1,95	-	1,60	28,82	4	70	2	1	
3102025	2,00	0,10	1°	15,0	1,95	2,47	1,60	17,85	4	60	2	2	
3102026	2,00	0,10	1°	20,0	1,95	2,64	1,60	22,53	4	60	2	2	
3102027	2,00	0,10	1°	25,0	1,95	2,82	1,60	27,20	4	70	2	2	
3102028	2,00	0,10	1°	30,0	1,95	2,99	1,60	31,88	4	80	2	2	
3102029	2,00	0,10	1°	40,0	1,95	3,34	1,60	41,23	4	80	2	2	
3102030	2,00	0,10	1°	50,0	1,95	3,69	1,60	50,57	4	100	2	2	
3102031	2,00	0,10	3°	15,0	1,95	3,40	1,60	16,11	4	60	2	2	
3102032	2,00	0,10	3°	20,0	1,95	3,93	1,60	20,13	4	60	2	2	
3102007	2,00	0,20	0°	8,0	1,95	-	1,60	11,82	4	50	2	1	
3102008	2,00	0,20	0°	10,0	1,95	-	1,60	13,82	4	50	2	1	
3102009	2,00	0,20	0°	12,0	1,95	-	1,60	15,82	4	50	2	1	
3102010	2,00	0,20	0°	16,0	1,95	-	1,60	19,82	4	60	2	1	
3102011	2,00	0,20	0°	20,0	1,95	-	1,60	23,82	4	60	2	1	
3102012	2,00	0,20	0°	25,0	1,95	-	1,60	28,82	4	70	2	1	
3102033	2,00	0,20	1°	15,0	1,95	2,47	1,60	17,85	4	60	2	2	
3102034	2,00	0,20	1°	20,0	1,95	2,64	1,60	22,53	4	60	2	2	
3102035	2,00	0,20	1°	25,0	1,95	2,82	1,60	27,20	4	70	2	2	
3102036	2,00	0,20	1°	30,0	1,95	2,99	1,60	31,88	4	80	2	2	
3102037	2,00	0,20	1°	40,0	1,95	3,34	1,60	41,23	4	80	2	2	
3102038	2,00	0,20	1°	50,0	1,95	3,69	1,60	50,57	4	100	2	2	
3102039	2,00	0,20	3°	15,0	1,95	3,40	1,60	16,11	4	60	2	2	
3102040	2,00	0,20	3°	20,0	1,95	3,93	1,60	20,13	4	60	2	2	
3102013	2,00	0,30	0°	8,0	1,95	-	1,60	11,82	4	50	2	1	
3102014	2,00	0,30	0°	10,0	1,95	-	1,60	13,82	4	50	2	1	
3102015	2,00	0,30	0°	12,0	1,95	-	1,60	15,82	4	50	2	1	
3102016	2,00	0,30	0°	16,0	1,95	-	1,60	19,82	4	60	2	1	
3102017	2,00	0,30	0°	20,0	1,95	-	1,60	23,82	4	60	2	1	
3102018	2,00	0,30	0°	25,0	1,95	-	1,60	28,82	4	70	2	1	
3102041	2,00	0,30	1°	15,0	1,95	2,47	1,60	17,85	4	60	2	2	
3102042	2,00	0,30	1°	20,0	1,95	2,64	1,60	22,53	4	60	2	2	
3102043	2,00	0,30	1°	25,0	1,95	2,82	1,60	27,20	4	70	2	2	
3102044	2,00	0,30	1°	30,0	1,95	2,99	1,60	31,88	4	80	2	2	
3102045	2,00	0,30	1°	40,0	1,95	3,34	1,60	41,23	4	80	2	2	
3102046	2,00	0,30	1°	50,0	1,95	3,69	1,60	50,57	4	100	2	2	





WXS-CPR

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug -und Formenbau

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo, riduzione conica
- Fresatura stampi

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

ALTO RENDIMENTO

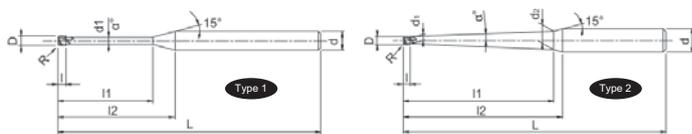
- 2 labio
- Cuello largo, mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка или длинная коническая шейка для инструментального производства



WXS



Type 1

Type 2

EDP	D	R	α	l1	d1	d2	l	l2	d	L	Z	Type	Price
3102047	2,00	0,30	3°	15,0	1,95	3,40	1,60	16,11	4	60	2	2	
3102048	2,00	0,30	3°	20,0	1,95	3,93	1,60	20,13	4	60	2	2	
3102019	2,00	0,50	0°	8,0	1,95	-	1,60	11,82	4	50	2	1	
3102020	2,00	0,50	0°	10,0	1,95	-	1,60	13,82	4	50	2	1	
3102021	2,00	0,50	0°	12,0	1,95	-	1,60	15,82	4	50	2	1	
3102022	2,00	0,50	0°	16,0	1,95	-	1,60	19,82	4	60	2	1	
3102023	2,00	0,50	0°	20,0	1,95	-	1,60	23,82	4	60	2	1	
3102024	2,00	0,50	0°	25,0	1,95	-	1,60	28,82	4	70	2	1	
3102049	2,00	0,50	1°	15,0	1,95	2,47	1,60	17,85	4	60	2	2	
3102050	2,00	0,50	1°	20,0	1,95	2,64	1,60	22,53	4	60	2	2	
3102051	2,00	0,50	1°	25,0	1,95	2,82	1,60	27,20	4	70	2	2	
3102052	2,00	0,50	1°	30,0	1,95	2,99	1,60	31,88	4	80	2	2	
3102053	2,00	0,50	1°	40,0	1,95	3,34	1,60	41,23	4	80	2	2	
3102054	2,00	0,50	1°	50,0	1,95	3,69	1,60	50,57	4	100	2	2	
3102055	2,00	0,50	3°	15,0	1,95	3,40	1,60	16,11	4	60	2	2	
3102056	2,00	0,50	3°	20,0	1,95	3,93	1,60	20,13	4	60	2	2	
3102501	2,50	0,20	0°	10,0	2,40	-	2,20	12,98	4	50	2	1	
3102502	2,50	0,20	0°	20,0	2,40	-	2,20	22,98	4	60	2	1	
3102503	2,50	0,20	0°	30,0	2,40	-	2,20	32,98	4	70	2	1	
3102504	2,50	0,50	0°	10,0	2,40	-	2,20	12,98	4	50	2	1	
3102505	2,50	0,50	0°	20,0	2,40	-	2,20	22,98	4	60	2	1	
3102506	2,50	0,50	0°	30,0	2,40	-	2,20	32,98	4	70	2	1	
3103001	3,00	0,20	0°	8,0	2,85	-	2,50	13,87	6	60	2	1	
3103002	3,00	0,20	0°	12,0	2,85	-	2,50	17,87	6	60	2	1	
3103003	3,00	0,20	0°	16,0	2,85	-	2,50	21,87	6	60	2	1	
3103004	3,00	0,20	0°	20,0	2,85	-	2,50	25,87	6	70	2	1	
3103005	3,00	0,20	0°	25,0	2,85	-	2,50	30,87	6	70	2	1	
3103006	3,00	0,20	0°	30,0	2,85	-	2,50	35,87	6	70	2	1	
3103007	3,00	0,20	0°	35,0	2,85	-	2,50	40,87	6	80	2	1	
3103020	3,00	0,20	1°	15,0	2,85	3,44	2,50	19,78	6	60	2	2	
3103021	3,00	0,20	1°	20,0	2,85	3,61	2,50	24,45	6	60	2	2	
3103022	3,00	0,20	1°	30,0	2,85	3,96	2,50	33,80	6	80	2	2	
3103023	3,00	0,20	1°	40,0	2,85	4,31	2,50	43,15	6	80	2	2	
3103024	3,00	0,20	1°	50,0	2,85	4,66	2,50	52,50	6	100	2	2	
3103025	3,00	0,20	1°	60,0	2,85	5,01	2,50	61,85	6	110	2	2	
3103008	3,00	0,30	0°	12,0	2,85	-	2,50	17,87	6	60	2	1	
3103009	3,00	0,30	0°	16,0	2,85	-	2,50	21,87	6	60	2	1	
3103010	3,00	0,30	0°	20,0	2,85	-	2,50	25,87	6	70	2	1	
3103011	3,00	0,30	0°	25,0	2,85	-	2,50	30,87	6	70	2	1	
3103012	3,00	0,30	0°	30,0	2,85	-	2,50	35,87	6	70	2	1	
3103013	3,00	0,30	0°	35,0	2,85	-	2,50	40,87	6	80	2	1	
3103014	3,00	0,50	0°	12,0	2,85	-	2,50	17,87	6	60	2	1	
3103015	3,00	0,50	0°	16,0	2,85	-	2,50	21,87	6	60	2	1	
3103016	3,00	0,50	0°	20,0	2,85	-	2,50	25,87	6	70	2	1	
3103017	3,00	0,50	0°	25,0	2,85	-	2,50	30,87	6	70	2	1	
3103018	3,00	0,50	0°	30,0	2,85	-	2,50	35,87	6	70	2	1	
3103019	3,00	0,50	0°	35,0	2,85	-	2,50	40,87	6	80	2	1	
3103026	3,00	0,50	1°	15,0	2,85	3,44	2,50	19,78	6	60	2	2	
3103027	3,00	0,50	1°	20,0	2,85	3,61	2,50	24,45	6	60	2	2	
3103028	3,00	0,50	1°	30,0	2,85	3,96	2,50	33,80	6	80	2	2	
3103029	3,00	0,50	1°	40,0	2,85	4,31	2,50	43,15	6	80	2	2	
3103030	3,00	0,50	1°	50,0	2,85	4,66	2,50	52,50	6	100	2	2	
3103031	3,00	0,50	1°	60,0	2,85	5,01	2,50	61,85	6	110	2	2	
3104001	4,00	0,20	0°	16,0	3,85	-	4,00	20,01	6	60	4	1	
3104002	4,00	0,20	0°	20,0	3,85	-	4,00	24,01	6	60	4	1	
3104003	4,00	0,20	0°	25,0	3,85	-	4,00	29,01	6	70	4	1	
3104004	4,00	0,20	0°	30,0	3,85	-	4,00	34,01	6	70	4	1	



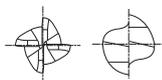


WXS-CPR

WXS



Type 1 Type 2



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck, pencil neck
- For mold milling

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals, konischer Schaft
- Für den Werkzeug -und Formenbau

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo, riduzione conica
- Fresatura stampi

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long, conique
- Pour l'usinage de moule

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck, pencil neck
- Til værktøjsfremstilling

HIGH PERFORMANCE

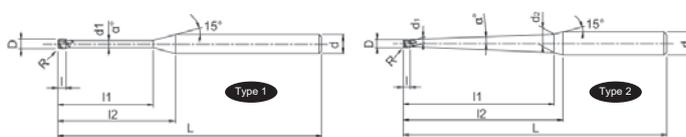
- 2 skär
- Lång reducering Konisk reducering
- För formverktyg

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labio
- Cuello largo, mango reforzado con cuello conico
- De moldes y matrices

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка или длинная коническая шейка
- для инструментального производства



EDP	D	R	α	I1	d1	d2	I	I2	d	L	Z	Type	Price
3104005	4,00	0,20	0°	40,0	3,85	-	4,00	44,01	6	90	4	1	
3104006	4,00	0,20	0°	50,0	3,85	-	4,00	54,01	6	100	4	1	
3104007	4,00	0,30	0°	16,0	3,85	-	4,00	20,01	6	60	4	1	
3104008	4,00	0,30	0°	20,0	3,85	-	4,00	24,01	6	60	4	1	
3104009	4,00	0,30	0°	25,0	3,85	-	4,00	29,01	6	70	4	1	
3104010	4,00	0,30	0°	30,0	3,85	-	4,00	34,01	6	70	4	1	
3104011	4,00	0,30	0°	40,0	3,85	-	4,00	44,01	6	90	4	1	
3104012	4,00	0,30	0°	50,0	3,85	-	4,00	54,01	6	100	4	1	
3104013	4,00	0,50	0°	16,0	3,85	-	4,00	20,01	6	60	4	1	
3104014	4,00	0,50	0°	20,0	3,85	-	4,00	24,01	6	60	4	1	
3104015	4,00	0,50	0°	25,0	3,85	-	4,00	29,01	6	70	4	1	
3104016	4,00	0,50	0°	30,0	3,85	-	4,00	34,01	6	70	4	1	
3104017	4,00	0,50	0°	40,0	3,85	-	4,00	44,01	6	90	4	1	
3104018	4,00	0,50	0°	50,0	3,85	-	4,00	54,01	6	100	4	1	
3104019	4,00	1,00	0°	16,0	3,85	-	4,00	20,01	6	60	4	1	
3104020	4,00	1,00	0°	20,0	3,85	-	4,00	24,01	6	60	4	1	
3104021	4,00	1,00	0°	25,0	3,85	-	4,00	29,01	6	70	4	1	
3104022	4,00	1,00	0°	30,0	3,85	-	4,00	34,01	6	70	4	1	
3104023	4,00	1,00	0°	40,0	3,85	-	4,00	44,01	6	90	4	1	
3104024	4,00	1,00	0°	50,0	3,85	-	4,00	54,01	6	100	4	1	



CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	☉	☉	☉	☉	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	



WX-G-EDSS

HIGH PERFORMANCE

- Protected corner
- 2 flutes extra short

HIGH PERFORMANCE

- Kantenschutzfase
- 2 sneiden extra kurz

ALTA PRESTAZIONE

- Angolo rinforzato con micro smusso
- 2 denti, extra corta

HAUTE PERFORMANCE

- Angle renforcé avec micro-chanfrein
-

HIGH PERFORMANCE

- Beskyttet hjørne
- 2 skær ekstra kort

HIGH PERFORMANCE

- Starkare hörna
- 2 skär extra kort

ALTO RENDIMENTO

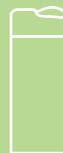
- Vertice protegido
- 2 labios extra corto

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

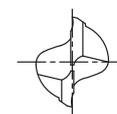
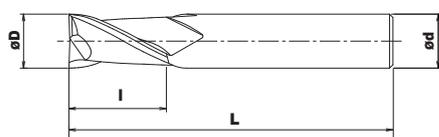
- Защищенная кромка торца
- 2 режущих кромки, короткая



WX



WXL-1,5D-DE (p. 347) is OSG's new offering for this tool



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
3019010	1,0	40	1,5	4		3019045	4,5	50	6,8	6	
3019012	1,2	40	1,8	4		3019050	5,0	50	7,5	6	
3019015	1,5	40	2,3	4		3019055	5,5	50	8,2	6	
3019018	1,8	40	2,7	4		3019060	6,0	50	9,0	6	
3019020	2,0	40	3,0	4		3019070	7,0	60	11,0	8	
3019025	2,5	40	3,7	4		3019080	8,0	60	12,0	8	
3019028	2,8	40	4,2	4		3019090	9,0	70	14,0	10	
3019030	3,0	50	4,5	6		3019100	10,0	70	15,0	10	
3019035	3,5	50	5,2	6		3019120	12,0	75	18,0	12	
3019040	4,0	50	6,0	6							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

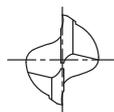
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		





WX-EDS

WX



HIGH PERFORMANCE

- Sharp corner edge

HIGH PERFORMANCE

- Scharfe Schneide

ALTA PRESTAZIONE

- Affilato angolo del tagliente

HAUTE PERFORMANCE

- Angle vif

HIGH PERFORMANCE

- Skarpt hjørne

HIGH PERFORMANCE

- Starkare hörna

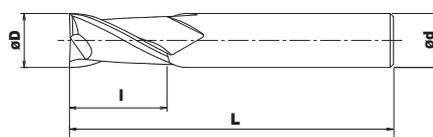
ALTO RENDIMENTO

- Vertice afilado

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Острая кромка

WXL-2D-DE (p. 348) is OSG's new offering for this tool

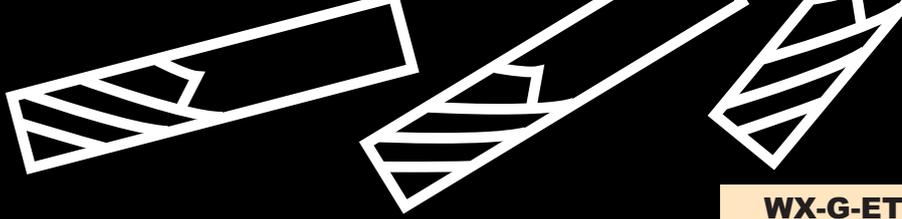


EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
3010502	0,2	40	0,4	4		3010528	2,8	40	8	4	
3010503	0,3	40	0,6	4		3010530	3,0	45	8	6	
3010504	0,4	40	0,8	4		3010535	3,5	45	10	6	
3010505	0,5	40	1,0	4		3010540	4,0	45	11	6	
3010506	0,6	40	1,2	4		3010545	4,5	45	11	6	
3010507	0,7	40	1,4	4		3010550	5,0	50	13	6	
3010508	0,8	40	1,6	4		3010555	5,5	50	13	6	
3010509	0,9	40	2,0	4		3010560	6,0	50	13	6	
3010510	1,0	40	2,5	4		3010570	7,0	60	16	8	
3010512	1,2	40	4,0	4		3010580	8,0	60	19	8	
3010515	1,5	40	4,0	4		3010590	9,0	70	19	10	
3010518	1,8	40	5,0	4		3010600	10,0	70	22	10	
3010520	2,0	40	6,0	4		3010620	12,0	75	26	12	
3010525	2,5	40	8,0	4							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



WX-G-ETSS

HIGH PERFORMANCE

■ 3 flutes

HIGH PERFORMANCE

■ 3 Schneiden

ALTA PRESTAZIONE

■ 3 denti

HAUTE PERFORMANCE

■ 3 lèvres

HIGH PERFORMANCE

■ 3 skær

HIGH PERFORMANCE

■ 3 skär

ALTO RENDIMIENTO

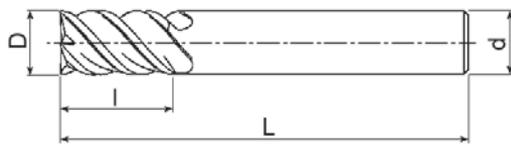
■ 3 labios

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

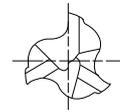
■ 3 режущих кромки,



WX



1.5 D CARBIDE WX 45° HIGH SPEED
 RF SC CC $\begin{matrix} 0^- \\ -0.02 \end{matrix}$ min^{-1}
 P. 557 - 558



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
48120030	3	50	4,5	6		48120080	8	60	12	8	
48120040	4	50	6,0	6		48120100	10	70	15	10	
48120050	5	50	7,5	6		48120120	12	75	18	12	
48120060	6	50	9,0	6		48120160	16	100	24	16	

CARBIDE

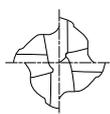
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	○			☉	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			☉			



WX-G-EMSS

WX



HIGH PERFORMANCE

- End mills for big production
- Corner protection

HIGH PERFORMANCE

- Massenproduktion
- Kantenschutzfase

ALTA PRESTAZIONE

- Frese per grande produzione
- Angolo rinforzato con micro smusso

HAUTE PERFORMANCE

- Fraise pour grande production
- Angle renforcé avec micro-chanfrein

HIGH PERFORMANCE

- Fræsere til masse produktion
- Hjørne beskyttelse

HIGH PERFORMANCE

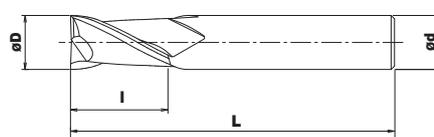
- Hög produktivitet
- Starkare hörna

ALTO RENDIMIENTO

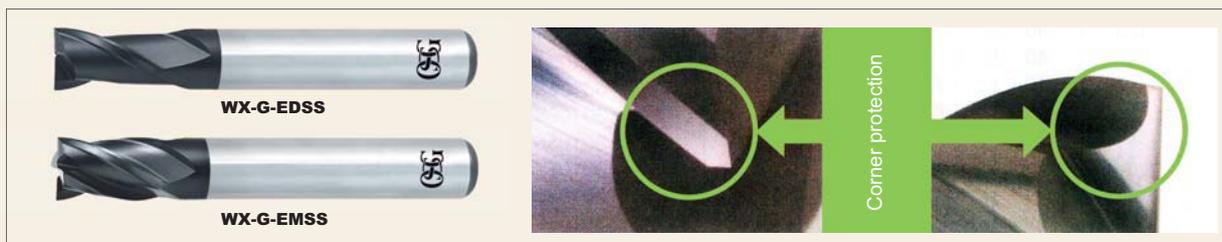
- Fresas para fabricación en serie
- Protección de vertice

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Для массового производства
- Защищенная кромка торца



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
3019330	3	50	4,5	6		3019380	8	60	12	8	
3019340	4	50	6,0	6		3019400	10	70	15	10	
3019350	5	50	7,5	6		3019420	12	75	18	12	
3019360	6	50	9,0	6							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



WX-EMS

HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Stub length

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Kurzer Schaft

ALTA PRESTAZIONE

- Affilato angolo del tagliente
- Serie corta

HAUTE PERFORMANCE

- Angle vif
- Série courte

HIGH PERFORMANCE

- Skarpt hjørne
- Stub længde

HIGH PERFORMANCE

- Skarp hörna
- Kort skärlängd

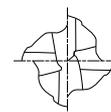
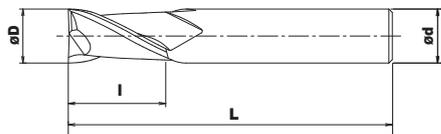
ALTO RENDIMENTO

- 4 labios
- Serie corta

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Острая кромка
- Короткая длина

WXL-EMS (p. 352) is OSG's new offering for this tool



WX



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3013020	2,0	40	6	4		3013060	6	50	13	6	
3013025	2,5	40	8	4		3013070	7	60	16	8	
3013030	3,0	45	8	6		3013080	8	60	19	8	
3013040	4,0	45	11	6		3013090	9	70	19	10	
3013050	5,0	50	13	6		3013100	10	70	22	10	
						3013120	12	75	26	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	○	○	○	○	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		





WX-PHS

WX



Limited Supply

HIGH PERFORMANCE

- Big cutdepth
- Protected corner

HIGH PERFORMANCE

- Maximale Schnittiefe
- Kantenschutzfase

ALTA PRESTAZIONE

- Elevato profondità' di taglio
- Angolo rinforzato con micro smusso

HAUTE PERFORMANCE

- Grande profondeur de coupe
- Angle renforcé avec micro-chanfrein

HIGH PERFORMANCE

- Stor skæredybde
- Beskyttet hjørne

HIGH PERFORMANCE

- Stora skärdjup
- Starkare hörna

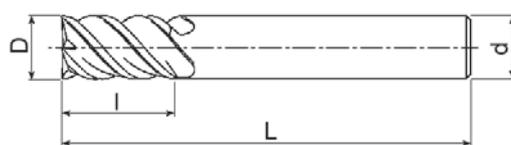
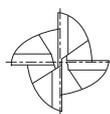
ALTO RENDIMIENTO

- Gran profundidad de pasada
- Vertice protegido

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- большая глубина резания
- Защищенная кромка торца

NEO-PHS (p. 343) is OSG's new offering for this tool

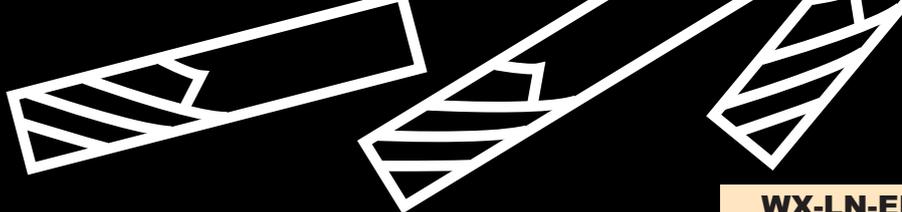


EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
3016030	3	60	8	6		3016100	10	80	22	10	
3016040	4	60	11	6		3016120	12	100	26	12	
3016050	5	60	13	6		3016160	16	115	32	16	
3016060	6	60	13	6		3016200	20	125	38	20	
3016080	8	80	19	8							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		◎	◎		



WX-LN-EDS

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Cuello largo

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

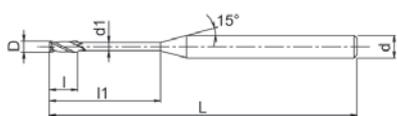
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка



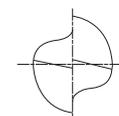
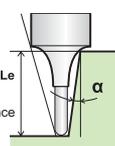
WX



WXL-LN-EDS (p. 353~355) is OSG's new offering for this tool



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	D	I1	L	l	d1	d	Le (α)						Price
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3020201	0,2	0,5	45	0,30	0,18	4	0,55	0,60	0,66	0,73	0,81	0,96	
3020202	0,2	1,0	45	0,30	0,18	4	1,09	1,19	1,30	1,41	1,53	1,66	
3020203	0,2	1,5	45	0,30	0,18	4	1,64	1,78	1,92	2,07	2,22	2,37	
3020302	0,3	1,0	45	0,45	0,28	4	1,09	1,19	1,30	1,41	1,53	1,66	
3020304	0,3	2,0	45	0,45	0,28	4	2,12	2,35	2,53	2,70	2,88	3,05	
3020306	0,3	3,0	45	0,45	0,28	4	3,26	3,50	3,72	3,94	4,15	4,36	
3020404	0,4	2,0	45	0,60	0,37	4	2,17	2,34	2,51	2,68	2,85	3,02	
3020406	0,4	3,0	45	0,60	0,37	4	3,24	3,48	3,70	3,91	4,12	4,32	
3020408	0,4	4,0	45	0,60	0,37	4	4,32	4,60	4,86	5,11	5,35	5,58	
3020502	0,5	2,0	45	0,70	0,45	4	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3020504	0,5	4,0	45	0,70	0,45	4	4,29	4,56	4,81	5,06	5,29	5,51	
3020506	0,5	6,0	45	0,70	0,45	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3020508	0,5	8,0	45	0,70	0,45	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3020602	0,6	2,0	45	0,90	0,55	4	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3020604	0,6	4,0	45	0,90	0,55	4	4,29	4,56	4,81	5,06	5,29	5,51	
3020606	0,6	6,0	45	0,90	0,55	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3020608	0,6	8,0	45	0,90	0,55	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3020610	0,6	10,0	45	0,90	0,55	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3020702	0,7	2,0	45	1,00	0,65	4	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3020704	0,7	4,0	45	1,00	0,65	4	4,29	4,56	4,81	5,06	5,29	5,51	
3020706	0,7	6,0	45	1,00	0,65	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3020708	0,7	8,0	45	1,00	0,65	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3020710	0,7	10,0	45	1,00	0,65	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3020804	0,8	4,0	45	1,20	0,75	4	4,29	4,56	4,81	5,06	5,29	5,51	
3020806	0,8	6,0	45	1,20	0,75	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3020808	0,8	8,0	45	1,20	0,75	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3020810	0,8	10,0	45	1,20	0,75	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3020812	0,8	12,0	45	1,20	0,75	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3020906	0,9	6,0	45	1,35	0,85	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3020908	0,9	8,0	45	1,35	0,85	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3020910	0,9	10,0	45	1,35	0,85	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3020915	0,9	15,0	50	1,35	0,85	4	15,88	16,51	17,10	17,74	18,43	19,18	
3021006	1,0	6,0	45	1,50	0,95	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3021008	1,0	8,0	45	1,50	0,95	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3021010	1,0	10,0	45	1,50	0,95	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3021012	1,0	12,0	45	1,50	0,95	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3021014	1,0	14,0	50	1,50	0,95	4	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3021016	1,0	16,0	50	1,50	0,95	4	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3021206	1,2	6,0	45	1,80	1,15	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3021208	1,2	8,0	45	1,80	1,15	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3021210	1,2	10,0	45	1,80	1,15	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3021212	1,2	12,0	45	1,80	1,15	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3021406	1,4	6,0	45	2,10	1,35	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3021408	1,4	8,0	45	2,10	1,35	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3021410	1,4	10,0	45	2,10	1,35	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3021412	1,4	12,0	45	2,10	1,35	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3021414	1,4	14,0	50	2,10	1,35	4	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3021416	1,4	16,0	50	2,10	1,35	4	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3021506	1,5	6	45	2,3	1,45	4	6,420	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3021508	1,5	8	45	2,3	1,45	4	8,530	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3021510	1,5	10	45	2,3	1,45	4	10,640	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3021512	1,5	12	45	2,3	1,45	4	12,740	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3021514	1,5	14	50	2,3	1,45	4	14,830	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3021516	1,5	16	50	2,3	1,45	4	16,920	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3021518	1,5	18	55	2,3	1,45	4	19,010	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3021520	1,5	20	55	2,3	1,45	4	21,090	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3021606	1,6	6	45	2,4	1,55	4	6,420	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3021608	1,6	8	45	2,4	1,55	4	8,530	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	





WX-LN-EDS

WX



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering

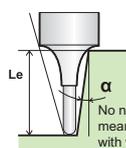
ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Cuello largo

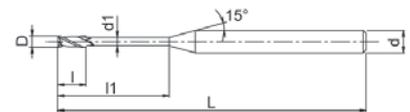
ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка

WXL-LN-EDS (p. 353~355) is OSG's new offering for this tool



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	D	l1	L	l	d1	d	Le (α)					Price	
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°		3°
3021610	1,6	10	45	2,4	1,55	4	10,640	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3021612	1,6	12	45	2,4	1,55	4	12,740	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3021614	1,6	14	50	2,4	1,55	4	14,830	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3021616	1,6	16	50	2,4	1,55	4	16,920	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3021618	1,6	18	55	2,4	1,55	4	19,010	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3021620	1,6	20	55	2,4	1,55	4	21,090	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3021806	1,8	6	45	2,7	1,75	4	6,420	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3021808	1,8	8	45	2,7	1,75	4	8,530	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3021810	1,8	10	45	2,7	1,75	4	10,640	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3021812	1,8	12	45	2,7	1,75	4	12,740	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3021814	1,8	14	50	2,7	1,75	4	14,830	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3021816	1,8	16	50	2,7	1,75	4	16,920	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3021818	1,8	18	55	2,7	1,75	4	19,010	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3021820	1,8	20	55	2,7	1,75	4	21,090	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3022006	2,0	6	45	3,0	1,95	4	6,420	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3022008	2,0	8	45	3,0	1,95	4	8,530	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3022010	2,0	10	45	3,0	1,95	4	10,640	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3022012	2,0	12	45	3,0	1,95	4	12,740	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3022014	2,0	14	50	3,0	1,95	4	14,830	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3022016	2,0	16	50	3,0	1,95	4	16,920	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3022018	2,0	18	55	3,0	1,95	4	19,010	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3022020	2,0	20	55	3,0	1,95	4	21,090	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3022025	2,0	25	60	3,0	1,95	4	26,285	27,20	28,19	-	-	-	
3022030	2,0	30	70	3,0	1,95	4	31,460	32,55	33,73	-	-	-	
3022508	2,5	8	45	3,7	2,40	4	8,470	8,87	9,22	9,57	9,94	10,34	
3022510	2,5	10	45	3,7	2,40	4	10,570	11,03	11,44	11,87	12,33	12,83	
3022512	2,5	12	45	3,7	2,40	4	12,660	13,18	13,66	14,17	14,72	-	
3022514	2,5	14	50	3,7	2,40	4	14,750	15,32	15,87	16,47	17,11	-	
3022516	2,5	16	55	3,7	2,40	4	16,830	17,46	18,09	18,77	-	-	
3022518	2,5	18	55	3,7	2,40	4	18,910	19,60	20,31	21,07	-	-	
3022520	2,5	20	60	3,7	2,40	4	20,990	21,74	22,52	-	-	-	
3022525	2,5	25	70	3,7	2,40	4	26,170	27,09	28,06	-	-	-	
3022530	2,5	30	80	3,7	2,40	4	31,340	32,43	-	-	-	-	
3023008	3,0	8	45	4,5	2,85	6	8,420	8,79	9,13	9,47	9,84	10,24	
3023010	3,0	10	45	4,5	2,85	6	10,510	10,95	11,35	11,77	12,23	12,73	
3023012	3,0	12	45	4,5	2,85	6	12,600	13,09	13,56	14,07	14,62	15,21	
3023014	3,0	14	50	4,5	2,85	6	14,680	15,23	15,78	16,37	17,01	17,70	
3023016	3,0	16	55	4,5	2,85	6	16,760	17,37	18,00	18,67	19,41	20,19	
3023018	3,0	18	55	4,5	2,85	6	18,840	19,51	20,10	20,97	21,79	22,67	
3023020	3	20	60	4,5	2,85	6	20,91	21,65	22,43	23,27	24,18	25,16	
3023025	3	25	65	4,5	2,85	6	26,09	27,00	27,97	29,02	30,15	-	
3023030	3	30	80	4,5	2,85	6	31,26	32,35	33,51	34,77	-	-	
3023035	3	35	90	4,5	2,85	6	36,43	37,69	39,06	40,52	-	-	
3023040	3	40	90	4,5	2,85	6	41,59	43,04	44,60	-	-	-	
3024012	4	12	50	6,0	3,85	6	12,60	13,09	13,56	14,07	14,62	15,21	
3024016	4	16	60	6,0	3,85	6	16,76	17,37	18,00	18,67	19,40	-	
3024020	4	20	60	6,0	3,85	6	20,91	21,65	22,43	23,27	-	-	
3024025	4	25	70	6,0	3,85	6	26,09	27,00	27,97	-	-	-	





WX-LN-EDS

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering

ALTO RENDIMENTO

- 2 labios
- Cuello largo

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

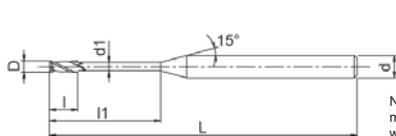
- 2 режущих кромки
- Длинная шейка



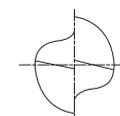
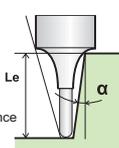
WX



WXL-LN-EDS (p. 353~355) is OSG's new offering for this tool



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	D	I1	L	l	d1	d	Le (α)						Price
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3024030	4	30	80	6,0	3,85	6	31,26	32,35	33,51	-	-	-	-
3024035	4	35	90	6,0	3,85	6	36,43	37,69	-	-	-	-	
3024040	4	40	90	6,0	3,85	6	41,59	43,04	-	-	-	-	
3024045	4	45	100	6,0	3,85	6	46,76	48,39	-	-	-	-	
3024050	4	50	100	6,0	3,85	6	51,93	53,74	-	-	-	-	
3025016	5	16	60	7,5	4,85	6	16,76	17,37	18,00	-	-	-	
3025025	5	25	70	7,5	4,85	6	29,09	27,00	-	-	-	-	
3025035	5	35	90	7,5	4,85	6	36,43	-	-	-	-	-	
3025050	5	50	110	7,5	4,85	6	51,93	-	-	-	-	-	



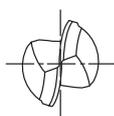
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



WX-EBD

WX



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Ball nose for general purpose

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Kopierfräser für allgemeine Anwendungen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Frese sferiche, per applicazioni generali

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Fraises hémisphériques pour application universelle

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Radius fræsere, til generelt brug

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Fullradie, allround

ALTO RENDIMENTO

- 2 labios
- Punta esférica, empo general

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Сферические концевые фрезы. Общего назначения

WXL-EBD (p. 350) is OSG's new offering for this tool



EDP	R	D	L	l	d	Price	EDP	R	D	L	l	d	Price
3015004	0,20	0,40	40	0,8	4		3015035	1,75	3,5	70	8	6	
3015005	0,25	0,50	40	1,1	4		3015040	2,00	4,0	70	8	6	
3015006	0,30	0,60	40	1,1	4		3015041	2,00	4,0	60	8	4	
3015008	0,40	0,80	40	2,0	4		3015050	2,50	5,0	80	10	6	
3015010	0,50	1,00	50	2,5	4		3015060	3,00	6,0	90	12	6	
3015012	0,60	1,20	50	3,0	4		3015070	3,50	7,0	90	14	6	
3015014	0,70	1,40	50	3,5	4		3015080	4,00	8,0	100	14	8	
3015015	0,75	1,50	50	4,0	4		3015090	4,50	9,0	100	18	8	
3015016	0,80	1,60	50	4,0	4		3015100	5,00	10,0	100	18	10	
3015020	1,00	2,00	50	5,0	6		3015110	5,50	11,0	100	22	10	
3015025	1,25	2,50	60	6,0	6		3015120	6,00	12,0	110	22	12	
3015030	1,50	3,00	60	8,0	6								



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



WX-LN-EBD

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering

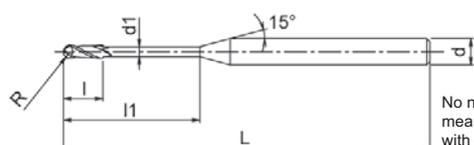
ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Cuello largo

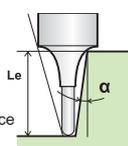
ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка

WXL-LN-EBD (p. 358-363) is OSG's new offering for this tool



No numerical value means no interference with workpiece



WX



EDP	R	l1	L	l	d1	d	Le (α)						Price
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3030201	0,10	0,5	45	0,16	0,18	4	0,55	0,60	0,66	0,73	0,81	0,90	
3030202	0,10	1,0	45	0,16	0,18	4	1,09	1,19	1,30	1,41	1,53	1,66	
3030203	0,10	1,5	45	0,16	0,18	4	1,64	1,78	1,92	2,07	2,22	2,37	
3030302	0,15	1,0	45	0,24	0,28	4	1,09	1,19	1,30	1,41	1,53	1,66	
3030303	0,15	1,5	45	0,24	0,28	4	1,64	1,78	1,92	2,07	2,22	2,37	
3030304	0,15	2,0	45	0,24	0,28	4	2,12	2,35	2,53	2,70	2,89	3,05	
3030402	0,20	1,0	45	0,30	0,37	4	1,09	1,18	1,29	1,39	1,51	1,63	
3030403	0,20	1,5	45	0,30	0,37	4	1,63	1,76	1,90	2,04	2,19	2,34	
3030404	0,20	2,0	45	0,30	0,37	4	2,17	2,34	2,51	2,68	2,85	3,02	
3030405	0,20	2,5	45	0,30	0,37	4	2,71	2,91	3,11	3,30	3,49	3,67	
3030406	0,20	3,0	45	0,30	0,37	4	3,24	3,48	3,70	3,91	4,12	4,32	
3030502	0,25	2,0	45	0,40	0,45	4	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3030503	0,25	3,0	45	0,40	0,45	4	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3030504	0,25	4,0	45	0,40	0,45	4	4,29	4,56	4,81	5,05	5,29	5,51	
3030505	0,25	5,0	45	0,40	0,45	4	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3030506	0,25	6,0	45	0,40	0,45	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3030508	0,25	8,0	45	0,40	0,45	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3030602	0,30	2,0	45	0,50	0,55	4	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3030603	0,30	3,0	45	0,50	0,55	4	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3030604	0,30	4,0	45	0,50	0,55	4	4,29	4,56	4,81	5,05	5,28	5,51	
3030605	0,30	5,0	45	0,50	0,55	4	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3030606	0,30	6,0	45	0,50	0,55	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3030608	0,30	8,0	45	0,50	0,55	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3030802	0,40	2,0	45	0,60	0,75	4	2,16	2,31	2,47	2,63	2,79	2,96	
3030804	0,40	4,0	45	0,60	0,75	4	4,29	4,56	4,81	5,05	5,28	5,51	
3030805	0,40	5,0	45	0,60	0,75	4	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3030806	0,40	6,0	45	0,60	0,75	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3030807	0,40	7,0	45	0,60	0,75	4	7,48	7,87	8,22	8,54	8,88	9,24	
3030808	0,40	8,0	45	0,60	0,75	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3030810	0,40	10,0	45	0,60	0,75	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3031003	0,50	3,0	45	0,80	0,95	4	3,23	3,44	3,65	3,86	4,06	4,25	
3031004	0,50	4,0	45	0,80	0,95	4	4,29	4,56	4,81	5,05	5,28	5,51	
3031005	0,50	5,0	45	0,80	0,95	4	5,36	5,67	5,96	6,23	6,49	6,75	
3031006	0,50	6,0	45	0,80	0,95	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3031007	0,50	7,0	45	0,80	0,95	4	7,48	7,87	8,22	8,54	8,88	9,24	
3031008	0,50	8,0	45	0,80	0,95	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3031009	0,50	9,0	45	0,80	0,95	4	9,59	10,05	10,45	10,84	11,27	11,72	
3031010	0,50	10,0	45	0,80	0,95	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3031012	0,50	12,0	45	0,80	0,95	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3031014	0,50	14,0	50	0,80	0,95	4	14,83	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3031016	0,50	16,0	50	0,80	0,95	4	16,92	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3031020	0,50	20,0	55	0,80	0,95	4	21,09	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3031206	0,60	6,0	45	1,00	1,15	4	6,42	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3031208	0,60	8,0	45	1,00	1,15	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3031210	0,60	10,0	45	1,00	1,15	4	10,64	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3031212	0,60	12,0	45	1,00	1,15	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3031408	0,70	8,0	45	1,10	1,35	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3031412	0,70	12,0	45	1,10	1,35	4	12,74	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3031416	0,70	16	50	1,1	1,35	4	12,74	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3031508	0,75	8	45	1,2	1,45	4	16,92	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3031512	0,75	12	45	1,2	1,45	4	21,09	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3031516	0,75	16	50	1,2	1,45	4	4,29	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3031520	0,75	20	55	1,2	1,45	4	6,42	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3031608	0,80	8	45	1,3	1,55	4	8,53	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3031612	0,80	12	45	1,3	1,55	4	10,64	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3031616	0,80	16	50	1,3	1,55	4	12,74	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3031620	0,80	20	55	1,3	1,55	4	14,83	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3031808	0,90	8	45	1,4	1,75	4	16,92	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	





WX-LN-EBD

WX



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Überlaufhals

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Scaricato lungo

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement long

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Long neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering

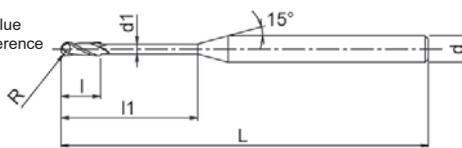
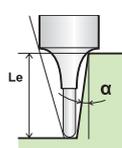
ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Cuello largo

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка

WXL-LN-EBD (p. 358~363) is OSG's new offering for this tool



EDP	R	l1	L	l	d1	d	Le (α)						Price
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
3031812	0,90	12	45	1,4	1,75	4	19,01	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3031816	0,90	16	50	1,4	1,75	4	21,09	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3031820	0,90	20	55	1,4	1,75	4	23,17	21,85	22,64	23,49	24,41	-	
3032004	1,00	4	45	1,6	1,95	4	26,28	4,56	4,81	5,06	5,28	5,51	
3032006	1,00	6	45	1,6	1,95	4	31,46	6,77	7,10	7,39	7,68	7,99	
3032008	1,00	8	45	1,6	1,95	4	8,42	8,96	9,34	9,69	10,07	10,48	
3032010	1,00	10	45	1,6	1,95	4	10,51	11,13	11,56	11,99	12,46	12,97	
3032012	1,00	12	45	1,6	1,95	4	16,76	13,29	13,78	14,29	14,85	15,45	
3032014	1,00	14	50	1,6	1,95	4	20,91	15,44	15,99	16,59	17,24	17,94	
3032016	1,00	16	50	1,6	1,95	4	26,09	17,58	18,21	18,89	19,63	20,43	
3032018	1,00	18	55	1,6	1,95	4	31,26	19,71	20,43	21,19	22,02	22,91	
3032020	1,00	20	55	1,6	1,95	4	36,43	21,85	212,64	23,49	-	-	
3032022	1,00	22	60	1,6	1,95	4	10,51	23,99	24,86	25,79	-	27,88	
3032025	1,00	25	65	1,6	1,95	4	16,76	27,20	28,19	-	-	31,61	
3032030	1,00	30	70	1,6	1,95	4	20,91	32,55	33,73	-	-	37,83	
3033008	1,50	8	50	2,4	2,85	6	26,09	8,79	9,13	9,74	9,84	10,24	
3033010	1,50	10	50	2,4	2,85	6	31,26	10,95	11,35	11,77	12,23	12,73	
3033016	1,50	16	55	2,4	2,85	6	36,43	17,37	18,00	18,67	19,40	20,19	
3033020	1,50	20	60	2,4	2,85	6	41,59	21,65	22,43	23,27	24,18	25,16	
3033025	1,50	25	65	2,4	2,85	6	46,76	27,00	27,97	29,02	30,15	-	
3033030	1,50	30	70	2,4	2,85	6	51,93	32,35	33,51	34,77	-	-	
3033035	1,50	35	80	2,4	2,85	6	20,91	37,69	39,06	40,52	-	-	
3034010	2,00	10	60	3,2	3,85	6	26,09	10,95	11,35	11,77	12,23	12,73	
3034016	2,00	16	60	3,2	3,85	6	31,26	17,37	18,00	18,67	19,40	20,19	
3034020	2,00	20	65	3,2	3,85	6	36,43	21,65	22,43	23,27	-	25,16	
3034025	2,00	25	70	3,2	3,85	6	-	27,00	27,97	-	-	-	
3034030	2,00	30	80	3,2	3,85	6	-	32,35	33,51	-	-	-	
3034035	2,00	35	80	3,2	3,85	6	-	37,69	-	-	-	-	
3034040	2,00	40	90	3,2	3,85	6	-	43,04	-	-	-	-	
3034045	2,00	45	90	3,2	3,85	6	-	48,39	-	-	-	-	
3034050	2,00	50	100	3,2	3,85	6	-	53,74	-	-	-	-	
3035020	2,50	20	70	4,0	4,85	6	-	21,65	-	-	-	-	
3035025	2,50	25	70	4,0	4,85	6	-	27,00	-	-	-	-	
3035030	2,50	30	80	4,0	4,85	6	-	-	-	-	-	-	
3035035	2,50	35	80	4,0	4,85	6	-	-	-	-	-	-	
3036030	3,00	30	80	4,8	5,85	6	-	-	-	-	-	-	
3036050	3,00	50	120	4,8	5,85	6	-	-	-	-	-	-	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



WX-HS-CRE

HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Stub length

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Kurzer Hals

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Serie corta

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Série courte

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Stub længde

HIGH PERFORMANCE

- 4 skär
- Kort skärlängd

ALTO RENDIMENTO

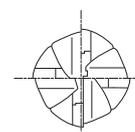
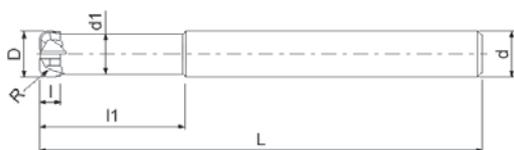
- 4 labios
- Serie corta

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- короткая длина



WX



EDP	D	R	L	I1	l	d1	d	Z	Price
3019867	6	1,5	50	24	2,5	5,4	6	4	
3019889	8	2,0	60	32	3,5	7,2	8	4	
3019909	10	2,0	70	40	4,0	9,0	10	4	
3019933	12	3,0	80	48	5,0	11,0	12	4	

Z= Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

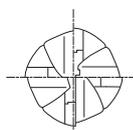
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○		◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	





WX-CRE

WX



HIGH PERFORMANCE

- 3,4 flutes

HIGH PERFORMANCE

- 3,4 Schneiden

ALTA PRESTAZIONE

- 3,4 denti

HAUTE PERFORMANCE

- 3,4 lèvres

HIGH PERFORMANCE

- 3,4 skær

HIGH PERFORMANCE

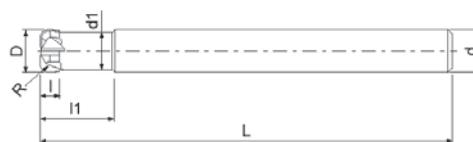
- 3,4 skär

ALTO RENDIMENTO

- 3,4 labios

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 3,4 режущих кромки



EDP	D	R	L	l1	l	d1	d	Z	Price
8549421	2	0,50	60	5,0	0,8	1,8	6	3	
8549433	3	0,75	60	7,5	1,2	2,7	6	4	
8549445	4	1,00	70	10,0	1,6	3,6	6	4	
8549457	5	1,20	80	12,5	2,0	4,5	6	4	
8549467	6	1,50	90	12,0	2,5	5,4	6	4	
8549477	7	1,50	90	-	3,0	-	6	4	
8549489	8	2,00	100	16,0	3,5	7,2	8	4	
8549499	9	2,00	100	-	4,0	-	8	4	
8549509	10	2,00	100	20,0	4,0	9,0	10	4	
8549519	11	2,00	100	-	4,5	-	10	4	
8549533	12	3,00	110	24,0	5,0	11,0	12	4	
8549543	13	3,00	110	-	5,5	-	12	4	



Z = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○		◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	



WX-CR-PHS

HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- For multi purpose use

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Für allgemeine Anwendungen

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Multifunzione

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Pour application universelle

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Universal anvendelig

HIGH PERFORMANCE

- 4 skär
- Allround

ALTO RENDIMIENTO

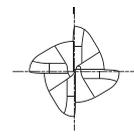
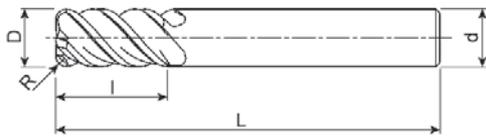
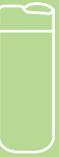
- 4 labios
- Para aplicaciones generales

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Универсальная



WX



EDP	D	R	L	l	d	Price	EDP	D	R	L	l	d	Price
3016331	3	0,2	60	8	6		3016405	10	1,0	80	22	10	
3016333	3	0,5	60	8	6		3016407	10	1,5	80	22	10	
3016341	4	0,2	60	11	6		3016409	10	2,0	80	22	10	
3016343	4	0,5	60	11	6		3016413	10	3,0	80	22	10	
3016345	4	1,0	60	11	6		3016433	12	0,5	100	26	12	
3016351	5	0,2	60	13	6		3016435	12	1,0	100	26	12	
3016353	5	0,5	60	13	6		3016437	12	1,5	100	26	12	
3016355	5	1,0	60	13	6		3016439	12	2,0	100	26	12	
3016362	6	0,3	60	13	6		3016443	12	3,0	100	26	12	
3016363	6	0,5	60	13	6		3016462	16	1,0	115	32	16	
3016365	6	1,0	60	13	6		3016463	16	1,5	115	32	16	
3016382	8	0,3	80	19	8		3016464	16	2,0	115	32	16	
3016383	8	0,5	80	19	8		3016465	16	3,0	115	32	16	
3016385	8	1,0	80	19	8		3016482	20	1,0	125	38	20	
3016387	8	1,5	80	19	8		3016483	20	1,5	125	38	20	
3016389	8	2,0	80	19	8		3016484	20	2,0	125	38	20	
3016402	10	0,3	80	22	10		3016485	20	3,0	125	38	20	
3016403	10	0,5	80	22	10								

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○	◎	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		◎	◎		



FX-MG-EDSS

FX



HIGH PERFORMANCE
■ 2 Flutes extra short

HIGH PERFORMANCE
■ 2 Schneiden extra Kurz

ALTA PRESTAZIONE
■ 2 Denti extra corta

HAUTE PERFORMANCE
■ 2 Lèvres extra courtes

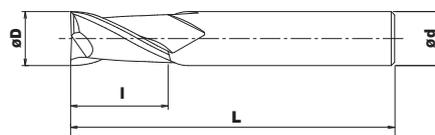
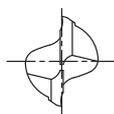
HIGH PERFORMANCE
■ 2 skær ekstra kort

HIGH PERFORMANCE
■ 2 Skär extra kort

ALTO RENDIMENTO
■ 2 Labios extra corto

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
■ 2 режущих кромки, особо короткая

WXL-1,5D-DE (p. 347) is OSG's new offering for this tool



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8407630	3,0	50	4,5	6		8407680	8	60	12	8	
8407635	3,5	50	5,2	6		8407700	10	70	15	10	
8407640	4,0	50	6,0	6		8407720	12	75	18	12	
8407645	4,5	50	6,8	6		8407740	14	85	21	16	
8407650	5,0	50	7,5	6		8407750	15	90	23	16	
8407655	5,5	50	8,2	6		8407760	16	100	24	16	
8407660	6,0	50	9,0	6							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-MG-EDS

SLOTING END MILLS

- 2 flutes
- Stub length

2 SCHNEIDEN SCHAFTFRÄSER

- 2 Schneiden
- Kurzer Hals

FRESE PER NERVATURE

- 2 denti
- Serie corta

FRAISE À RAINURER

- 2 lèvres
- Série courte

ENDESKÆRS FRÆSERE

- 2 skær
- Stub længde

RAKA FRÄSAR

- 2 skär
- Kort skärlängd

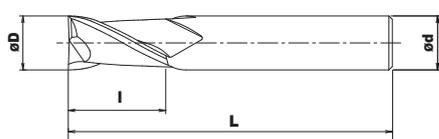
FRESAS DE RANURAR

- 2 labios
- Serie corta

Пазовые концевые фрезы

- 2 режущих кромки
- короткая длина

WXL-2D-DE (p. 348) is OSG's new offering for this tool



FX



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
8519002	0,2	40	0,4	3		8519060	6,0	50	13	6	
8519003	0,3	40	0,6	3		8519061	6,1	60	16	8	
8519004	0,4	40	0,8	3		8519062	6,2	60	16	8	
8519005	0,5	40	1,0	3		8519063	6,3	60	16	8	
8519006	0,6	40	1,2	3		8519064	6,4	60	16	8	
8519007	0,7	40	1,4	3		8519065	6,5	60	16	8	
8519008	0,8	40	1,6	3		8519066	6,6	60	16	8	
8519009	0,9	40	2,0	3		8519067	6,7	60	16	8	
8519010	1,0	40	2,5	4		8519068	6,8	60	16	8	
8519011	1,1	40	2,5	4		8519069	6,9	60	16	8	
8519012	1,2	40	4,0	4		8519070	7,0	60	16	8	
8519013	1,3	40	4,0	4		8519071	7,1	60	16	8	
8519014	1,4	40	4,0	4		8519072	7,2	60	16	8	
8519015	1,5	40	4,0	4		8519073	7,3	60	16	8	
8519016	1,6	40	5,0	4		8519074	7,4	60	16	8	
8519017	1,7	40	5,0	4		8519075	7,5	60	16	8	
8519018	1,8	40	5,0	4		8519076	7,6	60	19	8	
8519019	1,9	40	5,0	4		8519077	7,7	60	19	8	
8519020	2,0	40	6,0	4		8519078	7,8	60	19	8	
8519021	2,1	40	6,0	4		8519079	7,9	60	19	8	
8519022	2,2	40	6,0	4		8519080	8,0	60	19	8	
8519023	2,3	40	6,0	4		8519081	8,1	70	19	10	
8519024	2,4	40	8,0	4		8519082	8,2	70	19	10	
8519025	2,5	40	8,0	4		8519083	8,3	70	19	10	
8519026	2,6	40	8,0	4		8519084	8,4	70	19	10	
8519027	2,7	40	8,0	4		8519085	8,5	70	19	10	
8519028	2,8	40	8,0	4		8519086	8,6	70	19	10	
8519029	2,9	40	8,0	4		8519087	8,7	70	19	10	
8519030	3,0	45	8,0	6		8519088	8,8	70	19	10	
8519031	3,1	45	10,0	6		8519089	8,9	70	19	10	
8519032	3,2	45	10,0	6		8519090	9,0	70	19	10	
8519033	3,3	45	10,0	6		8519091	9,1	70	19	10	
8519034	3,4	45	10,0	6		8519092	9,2	70	19	10	
8519035	3,5	45	10,0	6		8519093	9,3	70	19	10	
8519036	3,6	45	10,0	6		8519094	9,4	70	19	10	
8519037	3,7	45	10,0	6		8519095	9,5	70	19	10	
8519038	3,8	45	11,0	6		8519096	9,6	70	22	10	
8519039	3,9	45	11,0	6		8519097	9,7	70	22	10	
8519040	4,0	45	11,0	6		8519098	9,8	70	22	10	
8519041	4,1	45	11,0	6		8519099	9,9	70	22	10	
8519042	4,2	45	11,0	6		8519100	10,0	70	22	10	
8519043	4,3	45	11,0	6		8519101	10,1	75	22	12	
8519044	4,4	45	11,0	6		8519102	10,2	75	22	12	
8519045	4,5	45	11,0	6		8519103	10,3	75	22	12	
8519046	4,6	45	11,0	6		8519104	10,4	75	22	12	
8519047	4,7	45	11,0	6		8519105	10,5	75	22	12	
8519048	4,8	50	13,0	6		8519106	10,6	75	22	12	
8519049	4,9	50	13,0	6		8519107	10,7	75	22	12	
8519050	5,0	50	13,0	6		8519108	10,8	75	22	12	
8519051	5,1	50	13,0	6		8519109	10,9	75	22	12	
8519052	5,2	50	13,0	6		8519110	11,0	75	22	12	
8519053	5,3	50	13,0	6		8519111	11,1	75	22	12	
8519054	5,4	50	13,0	6		8519112	11,2	75	22	12	
8519055	5,5	50	13,0	6		8519113	11,3	75	22	12	
8519056	5,6	50	13,0	6		8519114	11,4	75	22	12	
8519057	5,7	50	13,0	6		8519115	11,5	75	22	12	
8519058	5,8	50	13,0	6		8519116	11,6	75	22	12	
8519059	5,9	50	13,0	6		8519117	11,7	75	22	12	



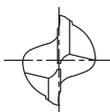


FX-MG-EDS

FX



Limited Supply



SLOTING END MILLS

- 2 flutes
- Stub length

2 SCHNEIDEN SCHAFTFRÄSER

- 2 Schneiden
- Kurzer Hals

FRESE PER NERVATURE

- 2 denti
- Serie corta

FRAISE À RAINURER

- 2 lèvres
- Série courte

ENDESKÆRS FRÆSERE

- 2 skær
- Stub længde

RAKA FRÄSAR

- 2 skär
- Kort skärlängd

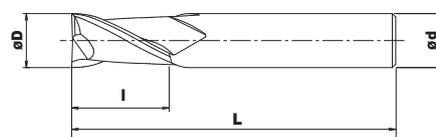
FRESAS DE RANURAR

- 2 labios
- Serie corta

Пазовые концевые фрезы

- 2 режущих кромки
- короткая длина

WXL-2D-DE (p. 348) is OSG's new offering for this tool



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
8519118	11,8	70	22	12		8519165	16,5	100	32	16	
8519119	11,9	75	26	12		8519166	16,6	100	32	16	
8519120	12,0	75	26	12		8519167	16,7	100	32	16	
8519121	12,1	75	26	12		8519168	16,8	100	32	16	
8519122	12,2	85	26	12		8519169	16,9	100	32	16	
8519123	12,3	85	26	12		8519170	17,0	100	32	16	
8519124	12,4	85	26	12		8519171	17,1	100	32	16	
8519125	12,5	85	26	12		8519172	17,2	100	32	16	
8519126	12,6	85	26	12		8519173	17,3	100	32	16	
8519127	12,7	85	26	12		8519174	17,4	100	32	16	
8519128	12,8	85	26	12		8519175	17,5	100	32	16	
8519129	12,9	85	26	12		8519176	17,6	100	32	16	
8519130	13,0	85	26	12		8519177	17,7	100	32	16	
8519131	13,1	85	26	12		8519178	17,8	100	32	16	
8519132	13,2	85	26	12		8519179	17,9	100	32	16	
8519133	13,3	85	26	12		8519180	18,0	100	32	16	
8519134	13,4	85	26	12		8519181	18,1	100	32	20	
8519135	13,5	85	26	12		8519182	18,2	100	32	20	
8519136	13,6	85	26	12		8519183	18,3	100	32	20	
8519137	13,7	85	26	12		8519184	18,4	100	32	20	
8519138	13,8	85	26	12		8519185	18,5	100	32	20	
8519139	13,9	85	26	12		8519186	18,6	100	32	20	
8519140	14,0	85	26	12		8519187	18,7	100	32	20	
8519141	14,1	85	26	16		8519188	18,8	100	32	20	
8519142	14,2	90	26	16		8519189	18,9	100	32	20	
8519143	14,3	90	26	16		8519190	19,0	100	32	20	
8519144	14,4	90	26	16		8519191	19,1	105	38	20	
8519146	14,6	90	26	16		8519192	19,2	105	38	20	
8519147	14,7	90	26	16		8519193	19,3	105	38	20	
8519148	14,8	90	26	16		8519194	19,4	105	38	20	
8519149	14,9	90	26	16		8519195	19,5	105	38	20	
8519150	15,0	90	26	16		8519196	19,6	105	38	20	
8519151	15,1	90	32	16		8519197	19,7	105	38	20	
8519152	15,2	100	32	16		8519198	19,8	105	38	20	
8519153	15,3	100	32	16		8519199	19,9	105	38	20	
8519154	15,4	100	32	16		8519200	20,0	105	38	20	
8519155	15,5	100	32	16		8519210	21,0	105	38	20	
8519156	15,6	100	32	16		8519220	22,0	105	38	20	
8519157	15,7	100	32	16		8519230	23,0	120	45	25	
8519158	15,8	100	32	16		8519240	24,0	120	45	25	
8519159	15,9	100	32	16		8519250	25,0	120	45	25	
8519160	16,0	100	32	16		8519260	26,0	120	45	25	
8519161	16,1	100	32	16		8519270	27,0	125	45	25	
8519162	16,2	100	32	16		8519280	28,0	125	45	25	
8519163	16,3	100	32	16		8519290	29,0	125	45	32	
8519164	16,4	100	32	16		8519300	30,0	125	45	32	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-MG-EDL

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long cut length

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Schneidenlänge lang

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Lunghezza di taglio lunga

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Long. coupe longue

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Lang skærlængde

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång skärlängd

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Longitud de corte larga

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

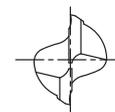
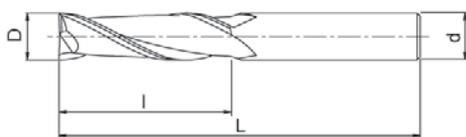
- 2 режущих кромки
- Длинная режущая часть



FX



WXL-4D-DE (p. 350) is OSG's new offering for this tool



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8522010	1,0	50	4	4		8522115	11,5	90	34	12	
8522015	1,5	50	6	4		8522120	12,0	90	40	12	
8522020	2,0	50	9	4		8522130	13,0	100	40	12	
8522025	2,5	50	12	4		8522140	14,0	100	40	12	
8522030	3,0	50	12	6		8522150	15,0	105	40	16	
8522035	3,5	50	14	6		8522160	16,0	115	48	16	
8522040	4,0	50	17	6		8522170	17,0	115	48	16	
8522045	4,5	50	17	6		8522180	18,0	115	48	16	
8522050	5,0	60	20	6		8522190	19,0	115	48	20	
8522055	5,5	60	20	6		8522200	20,0	125	56	20	
8522060	6,0	60	20	6		8522210	21,0	125	56	20	
8522065	6,5	70	24	8		8522220	22,0	125	56	20	
8522070	7,0	70	24	8		8522230	23,0	140	67	25	
8522075	7,5	70	24	8		8522240	24,0	140	67	25	
8522080	8,0	70	28	8		8522250	25,0	140	67	25	
8522085	8,5	80	28	10		8522260	26,0	140	67	25	
8522090	9,0	80	28	10		8522270	27,0	145	67	25	
8522095	9,5	80	28	10		8522280	28,0	145	67	25	
8522100	10,0	80	34	10		8522290	29,0	145	67	32	
8522105	10,5	90	34	12		8522300	30,0	145	67	32	
8522110	11,0	90	34	12							



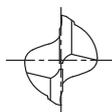
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○			○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-MG-EXDL

FX



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Extra long cut length

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Extra Schneidenlänge lang

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Lunghezza di taglio extra lunga

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Long. coupe extra longue

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Ekstra lang skærlængde

HIGH PERFORMANCE

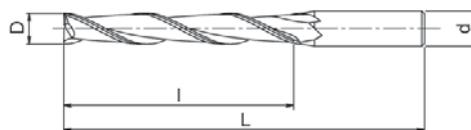
- 2 skär
- Extra lång skärlängd

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Longitud de corte extra larga

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Особо длинная режущая часть



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8542830	3	60	20	6		8542960	16	160	95	16	
8542840	4	70	32	6		8542970	17	180	95	20	
8542850	5	80	40	6		8542980	18	180	95	20	
8542860	6	80	40	6		8542990	19	180	95	20	
8542880	8	110	63	8		8543000	20	180	100	20	
8542900	10	125	75	10		8543020	22	200	106	25	
8542920	12	150	90	12		8543040	24	200	106	25	
8542930	13	160	95	16		8543050	25	200	106	25	
8542940	14	160	95	16		8543100	30	225	112	32	
8542950	15	160	95	16							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○			



FX-SS-EDS

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Slim shank

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Schaftdurchmesser kleiner als Schneide

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Diametro del gambo inferiore al dia. del taglio

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dia. Queue inf. dia coupe

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Tyndt skaft

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Helreducerat skaft

ALTO RENDIMIENTO

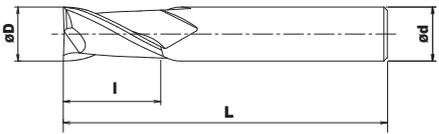
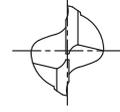
- 2 labios
- Cuello delgado

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Утонченный хвостовик



FX

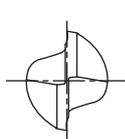
EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
8408456	6	90	15	5		8408460	10	100	25	9	
8408458	8	100	20	7		8408462	12	110	30	11	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-EDS-6

FX



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck
- Shank dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Langer Hals
- Schaftdurchmesser dia. 6

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Serie lunga
- Diametro del gambo dia. 6

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Série longue
- Diamètre queue dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Langt skaft
- Skaft dia. 6

HIGH PERFORMANCE

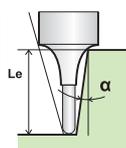
- 2 skär
- Lång reducering
- Skaft dia. 6

ALTO RENDIMIENTO

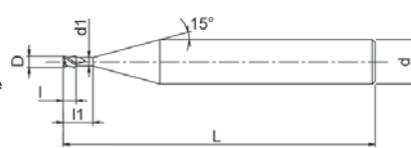
- 2 labios
- Serie larga
- Cuello dia. 6

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- короткая длина
- Хвостовик Ø6 мм



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	D	l1	L	l	d1	d	α						Price	
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°		
8544102	0,2	-	50	0,3	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
8544103	0,3	-	50	0,4	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
8544104	0,4	-	50	0,6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
8544105	0,5	1,5	50	0,7	0,45	6	1,55	1,60	1,66	1,72	1,79	1,86	-	-
8544106	0,6	1,8	50	0,9	0,55	6	1,86	1,92	1,99	2,07	2,15	2,23	-	-
8544108	0,8	2,4	50	1,2	0,75	6	2,48	2,56	2,66	2,76	2,86	2,98	-	-
8544110	1,0	2,5	50	1,5	0,95	6	2,58	2,67	2,77	2,87	2,98	3,10	-	-
8544112	1,2	3,0	50	1,8	1,15	6	3,10	3,20	3,32	3,45	3,58	3,72	-	-
8544114	1,4	3,5	50	2,1	1,35	6	3,61	3,74	3,87	4,02	4,18	4,35	-	-
8544115	1,5	3,8	50	2,3	1,45	6	3,92	4,06	4,21	4,36	4,54	4,72	-	-
8544116	1,6	4,0	50	2,4	1,55	6	4,13	4,27	4,43	4,59	4,77	4,97	-	-
8544118	1,8	4,5	50	2,7	1,75	6	4,65	4,81	4,98	5,17	5,37	5,59	-	-
8544120	2,0	5,0	50	3,0	1,95	6	5,16	5,34	5,54	5,74	5,97	6,21	-	-
8544125	2,5	5,0	50	3,7	2,40	6	5,16	5,34	5,54	5,74	5,97	6,21	-	-



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	⊙	○		○	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-LN-EDS-6

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck
- Shank dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Langer Hals
- Schaftdurchmesser dia. 6

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Serie lunga
- Diametro del gambo dia. 6

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Série longue
- Diamètre queue dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Langt skaft
- Skaft dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Kort skärlängd, lång reducering
- Skaft dia. 6

ALTO RENDIMIENTO

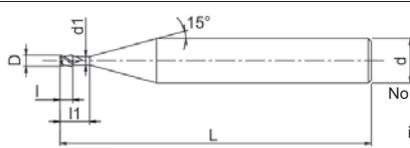
- 2 labios
- Serie larga
- Cuello dia. 6

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

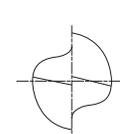
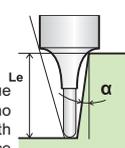
- 2 режущих кромки
- короткая длина
- Хвостовик Ø6 мм



FX



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	D	I1	L	I	d1	d	α						Price
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
8544205	0,5	2,5	60	0,7	0,45	6	2,58	2,67	2,77	2,87	2,98	3,10	
8544206	0,6	3,0	60	0,9	0,55	6	3,10	3,20	3,32	3,45	3,58	3,72	
8544208	0,8	4,0	60	1,2	0,75	6	4,13	4,27	4,43	4,59	4,77	4,97	
8544210	1,0	5,0	60	1,5	0,95	6	5,16	5,34	5,54	5,74	5,97	6,21	
8544212	1,2	6,0	60	1,8	1,15	6	6,20	6,41	6,65	6,89	7,16	7,45	
8544214	1,4	7,0	60	2,1	1,35	6	7,23	7,48	7,75	8,04	8,36	8,70	
8544215	1,5	7,5	60	2,3	1,45	6	7,75	8,02	8,31	8,62	8,96	9,32	
8544216	1,6	8,0	60	2,4	1,55	6	8,26	8,55	8,86	9,19	9,55	9,94	
8544218	1,8	9,0	60	2,7	1,75	6	9,30	9,62	9,97	10,35	10,75	11,19	
8544220	2,0	10,0	60	3,0	1,95	6	10,34	10,70	11,08	11,50	11,95	12,43	
8544225	2,5	12,5	60	3,7	2,40	6	12,92	13,37	13,85	14,37	14,93	15,54	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-MG-EMSS

FX



HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Extra short

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Extra Schneidenlänge lang

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Extra corta

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Extra courte

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Ekstra kort

HIGH PERFORMANCE

- 4 skär
- Extra kort

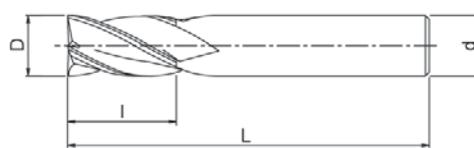
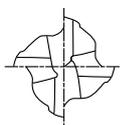
ALTO RENDIMIENTO

- 4 labios
- Extra corto

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Особо короткая

WX-G-EMSS (p. 386) is OSG's new offering for this tool

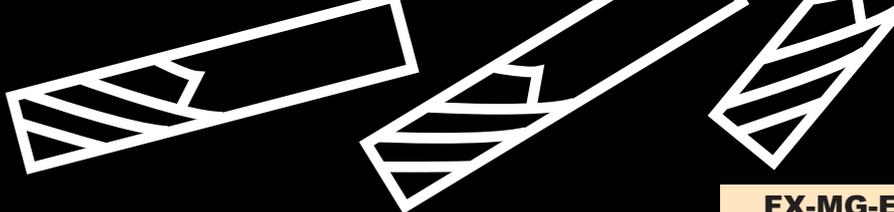


EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8408030	3,0	50	4,5	6		8408080	8	60	12	8	
8408035	3,5	50	5,2	6		8408100	10	70	15	10	
8408040	4,0	50	6,0	6		8408120	12	75	18	12	
8408045	4,5	50	6,8	6		8408140	14	85	21	16	
8408050	5,0	50	7,5	6		8408150	15	90	23	16	
8408055	5,5	50	8,2	6		8408160	16	100	24	16	
8408060	6,0	50	9,0	6							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-MG-EMS

HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Stub length

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Kurzer Hals

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Serie corta

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Série courte

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Stub længde

HIGH PERFORMANCE

- 4 skär
- Kort skärlängd

ALTO RENDIMIENTO

- 4 labios
- Serie corta

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

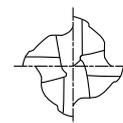
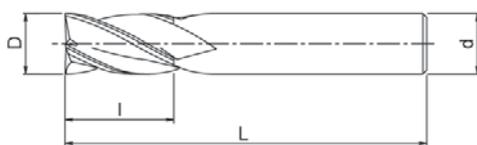
- 4 режущих кромки
- Короткая длина



FX



WXL-EMS (p. 407) is OSG's new offering for this tool



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8520020	2,0	40	6	4		8520120	12,0	75	26	12	
8520025	2,5	40	8	4		8520125	12,5	85	26	12	
8520030	3,0	45	8	6		8520130	13,0	85	26	12	
8520035	3,5	45	10	6		8520140	14,0	85	26	12	
8520040	4,0	45	11	6		8520150	15,0	90	26	16	
8520045	4,5	45	11	6		8520160	16,0	100	32	16	
8520050	5,0	50	13	6		8520170	17,0	100	32	16	
8520055	5,5	50	13	6		8520180	18,0	100	32	16	
8520060	6,0	50	13	6		8520190	19,0	100	32	20	
8520065	6,5	60	16	8		8520200	20,0	105	38	20	
8520070	7,0	60	16	8		8520210	21,0	105	38	20	
8520075	7,5	60	16	8		8520220	22,0	105	38	20	
8520080	8,0	60	19	8		8520230	23,0	120	45	25	
8520085	8,5	70	19	10		8520240	24,0	120	45	25	
8520090	9,0	70	19	10		8520250	25,0	120	45	25	
8520095	9,5	70	19	10		8520260	26,0	120	45	25	
8520100	10,0	70	22	10		8520270	27,0	125	45	25	
8520105	10,5	75	22	12		8520280	28,0	125	45	25	
8520110	11,0	75	22	12		8520290	29,0	125	45	32	
8520115	11,5	75	22	12		8520300	30,0	125	45	32	



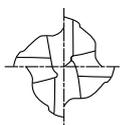
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-MG-EML

FX



HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Long cutlength

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Hohe Schneidlänge

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Lunghezza di taglio lunga

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Longueur de coupe longue

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Lang skærlængde

HIGH PERFORMANCE

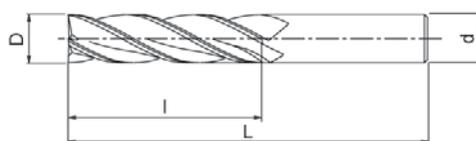
- 4 skär
- Lång skärlängd

ALTO RENDIMENTO

- 4 labios
- Longitud de corte larga

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Длинная режущая часть



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8523030	3,0	50	12	6		8523130	13	100	40	12	
8523035	3,5	50	14	6		8523140	14	100	40	12	
8523040	4,0	50	17	6		8523150	15	105	40	16	
8523045	4,5	50	17	6		8523160	16	115	48	16	
8523050	5,0	60	20	6		8523170	17	115	48	16	
8523055	5,5	60	20	6		8523180	18	115	48	16	
8523060	6,0	60	20	6		8523190	19	115	48	20	
8523065	6,5	70	24	8		8523200	20	125	56	20	
8523070	7,0	70	24	8		8523210	21	125	56	20	
8523075	7,5	70	24	8		8523220	22	125	56	20	
8523080	8,0	70	28	8		8523230	23	140	67	25	
8523085	8,5	80	28	10		8523240	24	140	67	25	
8523090	9,0	80	28	10		8523250	25	140	67	25	
8523095	9,5	80	28	10		8523260	26	140	67	25	
8523100	10,0	80	34	10		8523270	27	145	67	25	
8523105	10,5	90	34	12		8523280	28	145	67	25	
8523110	11,0	90	34	12		8523290	29	145	67	32	
8523115	11,5	90	34	12		8523300	30	145	67	32	
8523120	12,0	90	40	12							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○			○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-MG-EXML

HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Extra long cutlength

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Extra hohe Schneidenlänge

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Lunghezza di taglio extra lunga

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Longueur de coupe extra longue

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Ekstra lang skærlængde

HIGH PERFORMANCE

- 4 skär
- Extra lång skärlängd

ALTO RENDIMIENTO

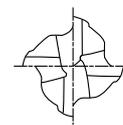
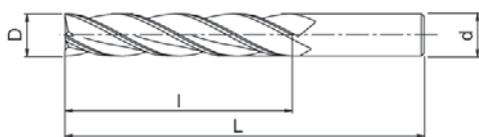
- 4 labios
- Longitud de corte extra larga

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Особо длинная режущая часть



FX



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8543330	3	60	20	6		8543460	16	160	95	16	
8543340	4	70	32	6		8543470	17	180	95	20	
8543350	5	80	40	6		8543480	18	180	95	20	
8543360	6	80	40	6		8543490	19	180	100	20	
8543380	8	110	63	8		8543500	20	180	100	20	
8543400	10	125	75	10		8543520	22	200	106	25	
8543420	12	150	90	12		8543540	24	200	106	25	
8543430	13	160	95	16		8543550	25	200	106	25	
8543440	14	160	95	16		8543600	30	225	112	32	
8543450	15	160	95	16							

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎				○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○			





FX-SS-EMS

HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Slim shank

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Schaftdurchmesser kleiner als Schneide

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Diametro del gambo inferiore al dia. del taglio

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Dia. Queue inf. dia coupe

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Tyndt skaft

HIGH PERFORMANCE

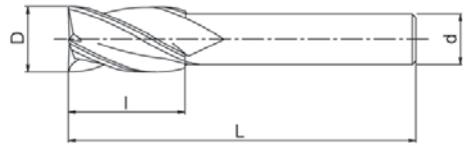
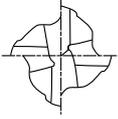
- 4 skär
- Helreducerat skaft

ALTO RENDIMIENTO

- 4 labios
- Cuello delgado

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Утоненный хвостовик



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8408506	6	90	15	5		8408510	10	100	25	9	
8408508	8	100	20	7		8408512	12	110	30	11	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	○	○		○	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		

FX





FX-LN-EMS-6

HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Long neck
- Shank dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Langer Hals
- Schaftdurchmesser dia. 6

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Serie lunga
- Diametro del gambo dia. 6

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Série longue
- Diamètre queue dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Long neck
- Skaft dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 4 skär
- Kort skärlängd, lång reducering
- Skaft dia. 6

ALTO RENDIMIENTO

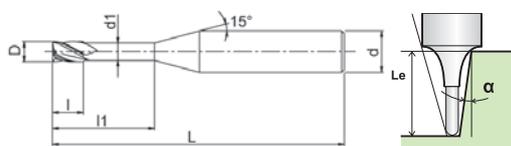
- 4 labios
- Serie larga
- Cuello dia. 6

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

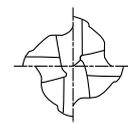
- 4 режущих кромки
- Длинная шейка
- Хвостовик Ø6 мм



FX



No numerical value means no interference with workpiece



EDP	D	I1	L	I	d1	d	α						Price
							0,5°	1°	1,5°	2°	2,5°	3°	
8544310	1,0	5,0	60	1,5	0,95	6	5,16	5,34	5,54	5,74	5,97	6,21	
8544312	1,2	6,0	60	1,8	1,15	6	6,20	6,41	6,65	6,89	7,16	7,45	
8544315	1,5	7,5	60	2,3	1,45	6	7,75	8,02	8,31	8,62	8,96	9,32	
8544320	2,0	10,0	60	3,0	1,95	6	10,34	10,70	11,08	11,50	11,95	12,43	
8544325	2,5	12,5	60	3,7	2,40	6	12,92	13,37	13,85	14,37	14,93	15,54	
8544330	3,0	15,0	70	4,5	2,85	6	15,50	16,05	16,62	17,25	17,92	18,65	
8544335	3,5	17,5	70	5,3	3,35	6	18,09	18,72	19,40	20,12	20,91	21,76	
8544340	4,0	20,0	70	6,0	3,85	6	20,67	21,39	22,17	23,00	-	-	
8544350	5,0	25,0	80	7,5	4,85	6	25,84	26,74	-	-	-	-	
8544360	6,0	30,0	90	9,0	5,85	6	-	-	-	-	-	-	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	⊙	○		○	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○			





FX-MG-EHS

FX



HIGH PERFORMANCE

- Good chip ejection
- For difficult milling materials

HIGH PERFORMANCE

- Optimal Spanabfuhr
- Für schwer zerspanbare Werkstoffe

ALTA PRESTAZIONE

- Per una migliore evacuazione del truciolo
- Per materiali difficili da lavorare

HAUTE PERFORMANCE

- Bonne éjection du copeau
- Pour matières difficiles à usiner

HIGH PERFORMANCE

- God spånafgang
- Til svært bearbejdelige materialer

HIGH PERFORMANCE

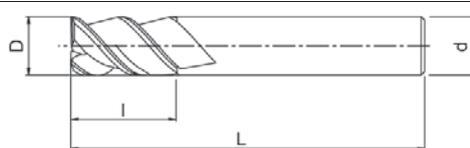
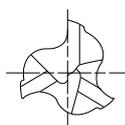
- God spånavgång
- För svårbearbetade material

ALTO RENDIMIENTO

- Buena evacuación de viruta
- Para materiales de difícil mecanización

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Хорошее выталкивание стружки
- Для трудно обрабатываемых материалов



EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price	EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price
8542130	3	50	8	6	3		8542520	12	75	26	12	4	
8542430	3	50	8	6	4		8542230	13	90	26	16	3	
8542140	4	50	11	6	3		8542240	14	90	26	16	3	
8542440	4	50	11	6	4		8542540	14	90	26	16	4	
8542150	5	50	13	6	3		8542250	15	90	26	16	3	
8542450	5	50	13	6	4		8542550	15	90	26	16	4	
8542160	6	50	13	6	3		8542260	16	100	32	16	3	
8542460	6	50	13	6	4		8542560	16	100	32	16	4	
8542170	7	60	16	8	3		8542280	18	100	32	20	3	
8542180	8	60	19	8	3		8542580	18	100	32	20	4	
8542480	8	60	19	8	4		8542300	20	105	38	20	3	
8542190	9	70	19	10	3		8542600	20	105	38	20	4	
8542200	10	70	22	10	3		8542350	25	120	45	25	3	
8542500	10	70	22	10	4		8542650	25	120	45	25	4	
8542210	11	75	22	12	3								
8542220	12	75	26	12	3								

n_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	○	○		⊙	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		⊙	⊙		



**FX-MG-EHL****HIGH PERFORMANCE**

- Good chip ejection
- For difficult milling materials

HIGH PERFORMANCE

- Optimal Spanabfuhr
- Für schwer zerspanbare Werkstoffe

ALTA PRESTAZIONE

- Per una migliore evacuazione del truciolo
- Per materiali difficili da lavorare

HAUTE PERFORMANCE

- Bonne éjection du copeau
- Pour matières difficiles à usiner

HIGH PERFORMANCE

- God spånafgang
- Til svært bearbejdelige materialer

HIGH PERFORMANCE

- God spånafgang
- För svårbearbetade material

ALTO RENDIMIENTO

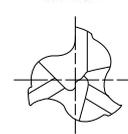
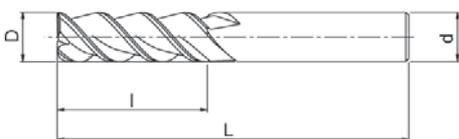
- Buena evacuación de viruta
- Para materiales de difícil mecanización

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Хорошее выталкивание стружки
- Для трудно обрабатываемых материалов



FX



EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price	EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price
8408406	6	60	20	6	3		8408410	10	80	34	10	3	
8408408	8	70	28	8	3		8408412	12	90	40	12	3	

n_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

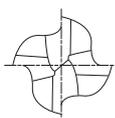
Applications	Anwendungen	Applicazioni	Applications	Applikation	Applikation	Aplicaciones	Приложение
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB	
◎	◎	○			◎	◎	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.		
○	○		◎	◎			





FX-MG-REE

FX



HIGH PERFORMANCE

- For heavy duty operation
- Chamfer C : D6 = 0,3, D8~20 = 0,5

HIGH PERFORMANCE

- Für schwerzerspanung
- Eckenradius C : D6 = 0,3, D8~20 = 0,5

ALTA PRESTAZIONE

- Per lavorazione difficile
- Smusso C : D6 = 0,3, D8~20 = 0,5

HAUTE PERFORMANCE

- Pour opération difficile
- Chanfrein C : D6 = 0,3, D8~20 = 0,5

HIGH PERFORMANCE

- Til tung skrub bearbejdning
- Fasbredde D6 = 0,3, D8~20 = 0,5

HIGH PERFORMANCE

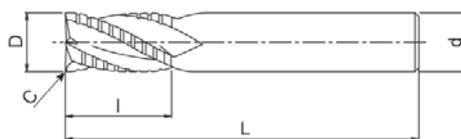
- För stor avverkning
- Hörnfas D6 = 0,3, D8~20 = 0,5

ALTO RENDIMIENTO

- Para operaciones pesadas
- Chafilán C : D6 = 0,3, D8~20 = 0,5

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Для «тяжелого» фрезерования
- Фаска C : D6 = 0,3, D8~20 = 0,5

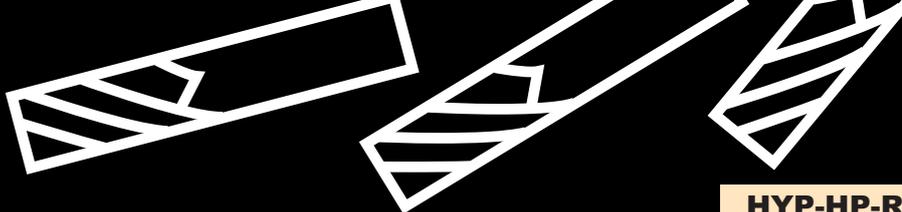


EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8539560	6	80	13	6		8539650	15	120	26	16	
8539580	8	85	19	8		8539660	16	125	32	16	
8539600	10	100	22	10		8539680	18	125	32	16	
8539620	12	110	26	12		8539700	20	140	38	20	
8539640	14	110	26	12							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎				○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○			○	○		



HYP-HP-RESF

HYP
■ For general roughing

HYPG
■ Für Schruppen

HYP
■ Per sgrossatura

HYP
■ Pour ébauche

HYP
■ Til skrubfræsing

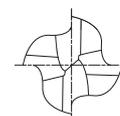
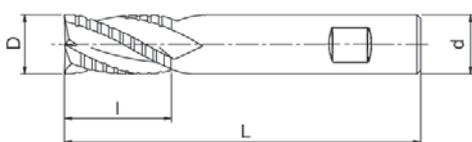
HYP
■ För skrubfräsing

HYP
■ Para desbaste

HYP
■ Для черновой обработки



HYP



EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price	EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price
48624060	6	64	19	6	4		48625160	16	89	32	16	5	
48624080	8	64	21	8	4		48626200	20	102	38	20	6	
48624100	10	70	22	10	4		48626250	25	102	38	25	6	
48624120	12	76	25	12	4								

n_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎				○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	





HYP-CR-HI-WEMS

HYP



HYPRO

- 4 flutes
- Variable lead type

HYPRO

- 4 Schneiden
- Variabler Führung

HYPRO

- 4 denti
- Passo variabile

HYPRO

- 4 lèvres
- Hélice variable

HYPRO

- 4 skær
- Variabel helix

HYPRO

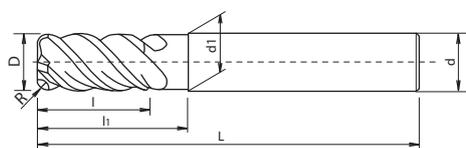
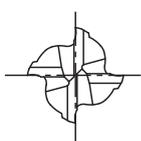
- 4 skär
- Variabel helix

HYPRO

- 4 labios
- Introduce la helice variable

HYPRO

- 4 режущих кромки
- С переменным углом наклона витков

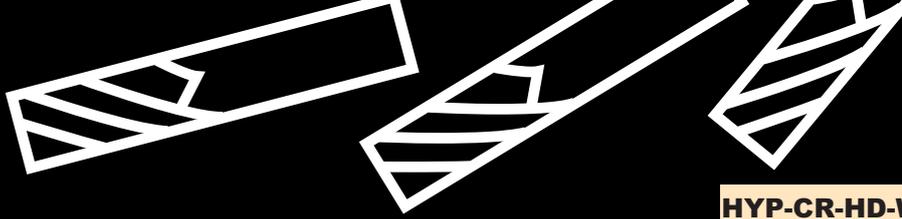


EDP	D	R	L	l	l1	d1	d	Price
4832004011	4	0,5	57	11	-	-	6	
4832005011	5	0,5	57	13	-	-	6	
4832006011	6	0,5	57	13	20	5,8	6	
4832006012	6	1,0	57	13	20	5,8	6	
4832006013	6	1,5	57	13	20	5,8	6	
4832006014	6	2,0	57	13	20	5,8	6	
4832008011	8	0,5	63	19	25	7,8	8	
4832008012	8	1,0	63	19	25	7,8	8	
4832008013	8	1,5	63	19	25	7,8	8	
4832008014	8	2,0	63	19	25	7,8	8	
4832010011	10	0,5	72	22	30	9,8	10	
4832010012	10	1,0	72	22	30	9,8	10	
4832010013	10	1,5	72	22	30	9,8	10	
4832010014	10	2,0	72	22	30	9,8	10	
4832010016	10	3,0	72	22	30	9,8	10	
4832012011	12	0,5	83	26	38	11,8	12	
4832012012	12	1,0	83	26	38	11,8	12	
4832012013	12	1,5	83	26	38	11,8	12	
4832012014	12	2,0	83	26	38	11,8	12	
4832012016	12	3,0	83	26	38	11,8	12	
4832016011	16	0,5	92	32	45	15,8	16	
4832016012	16	1,0	92	32	45	15,8	16	
4832016014	16	2,0	92	32	45	15,8	16	
4832016016	16	3,0	92	32	45	15,8	16	
4832016018	16	4,0	92	32	45	15,8	16	
4832020012	20	1,0	104	38	60	19,8	20	
4832020014	20	2,0	104	38	60	19,8	20	
4832020016	20	3,0	104	38	60	19,8	20	
4832020018	20	4,0	104	38	60	19,8	20	
4832020020	20	5,0	104	38	60	19,8	20	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	○			⊙	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			⊙	⊙		



HYP-CR-HD-WEMS

HYPRO

- 4 flutes
- Variable lead type

HYPRO

- 4 Schneiden
- Variabler Führung

HYPRO

- 4 denti
- Passo variabile

HYPRO

- 4 lèvres
- Hélice variable

HYPRO

- 4 skær
- Variabel helix

HYPRO

- 4 skär
- Variabel helix

HYPRO

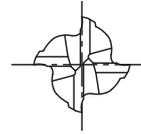
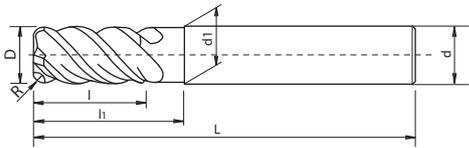
- 4 labios
- Introduce la helice variable

HYPRO

- 4 режущих кромки
- едставляем фрезу с переменным углом наклона витков



HYP



EDP	D	R	L	I	I1	d1	d	Price
4833006010	6	0,25	57	13	20	5,8	6	
4833008010	8	0,25	63	19	25	7,8	8	
4833010010	10	0,25	72	22	30	9,8	10	
4833012010	12	0,25	83	26	38	11,8	12	
4833016010	16	0,25	92	32	45	15,8	16	
4833020010	20	0,25	104	38	60	19,8	20	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	○			☉	☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			☉	☉		



HYP-HI-(W)EMS

HYP



- HYPRO**
- 4 flutes
 - Variable lead type

- HYPRO**
- 4 Schneiden
 - Variabler Führung

- HYPRO**
- 4 denti
 - Passo variabile

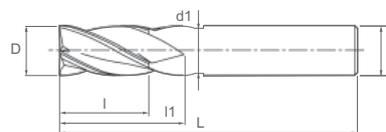
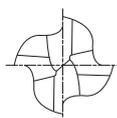
- HYPRO**
- 4 lèvres
 - Hélice variable

- HYPRO**
- 4 skær
 - Variabel helix

- HYPRO**
- 4 skär
 - Variabel helix

- HYPRO**
- 4 labios
 - Introduce la helice variable

- HYPRO**
- 4 режущих кромки
 - С переменным углом наклона витков



EDP	Type	D	L	l	l1	d1	d	Price
48320040	HYP-HI-EMS	4	57	11	-	-	6	
48320050	HYP-HI-EMS	5	57	13	-	-	6	
48320060	HYP-HI-EMS	6	57	13	20	5,8	6	
48320080	HYP-HI-EMS	8	63	19	25	7,8	8	
48320100	HYP-HI-EMS	10	72	22	30	9,8	10	
48320120	HYP-HI-EMS	12	83	26	38	11,8	12	
48320160	HYP-HI-EMS	16	92	32	45	15,8	16	
48320200	HYP-HI-EMS	20	104	38	60	19,8	20	
483200401	HYP-HI-WEMS	4	57	11	-	-	6	
483200501	HYP-HI-WEMS	5	57	13	-	-	6	
483200601	HYP-HI-WEMS	6	57	13	20	5,8	6	
483200801	HYP-HI-WEMS	8	63	19	25	7,8	8	
483201001	HYP-HI-WEMS	10	72	22	30	9,8	10	
483201201	HYP-HI-WEMS	12	83	26	38	11,8	12	
483201601	HYP-HI-WEMS	16	92	32	45	15,8	16	
483202001	HYP-HI-WEMS	20	104	38	60	19,8	20	



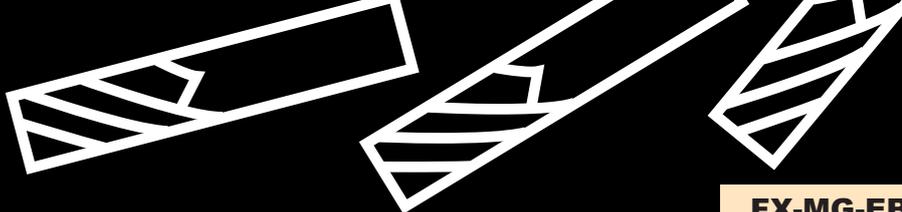
HYP-HI-EMS



HYP-HI-WEMS

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	○			☉	☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			☉	☉		



FX-MG-EBD-3

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Shank dia. 3

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Schaftdurchmesser dia. 3

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Diametro del gambo dia. 3

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Diamètre queue dia. 3

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Skaft dia. 3

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Skaft dia. 3

ALTO RENDIMIENTO

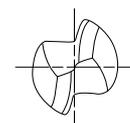
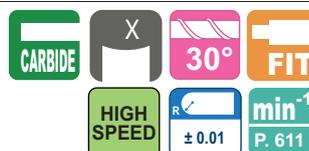
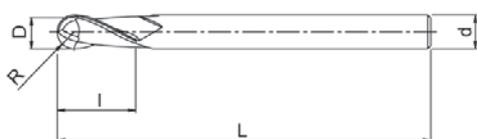
- 2 labios
- Cuello dia. 3

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Хвостовик Ø3 мм



FX



EDP	R	D	L	I	d	Price	EDP	R	D	L	I	d	Price
8523504	0,20	0,4	40	0,8	3		8523518	0,90	1,8	40	4,5	3	
8523505	0,25	0,5	40	1,1	3		8523519	0,95	1,9	40	5,0	3	
8523506	0,30	0,6	40	1,1	3		8523520	1,00	2,0	40	5,0	3	
8523507	0,35	0,7	40	1,5	3		8523521	1,05	2,1	40	6,0	3	
8523508	0,40	0,8	40	2,0	3		8523522	1,10	2,2	40	6,0	3	
8523509	0,45	0,9	40	2,2	3		8523523	1,15	2,3	40	6,0	3	
8523510	0,50	1,0	40	2,5	3		8523524	1,20	2,4	40	6,0	3	
8523511	0,55	1,1	40	3,0	3		8523525	1,25	2,5	40	6,0	3	
8523512	0,60	1,2	40	3,0	3		8523526	1,30	2,6	40	8,0	3	
8523513	0,65	1,3	40	3,5	3		8523527	1,35	2,7	40	8,0	3	
8523514	0,70	1,4	40	3,5	3		8523528	1,40	2,8	40	8,0	3	
8523515	0,75	1,5	40	4,0	3		8523529	1,45	2,9	40	8,0	3	
8523516	0,80	1,6	40	4,0	3		8523530	1,50	3,0	40	8,0	3	
8523517	0,85	1,7	40	4,5	3								



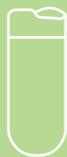
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-HS-EBDS

FX



HIGH PERFORMANCE

- Rigid end mill for hardened steel

HIGH PERFORMANCE

- Stabile Schneidengeometrie für Kopierfräsen

ALTA PRESTAZIONE

- Frese rigide per acciaio trattato

HAUTE PERFORMANCE

- Fraise rigide pour acier traité

HIGH PERFORMANCE

- Udviklet til hærdet stål

HIGH PERFORMANCE

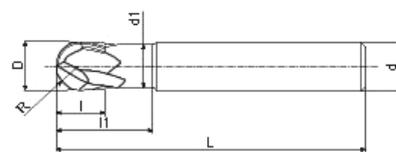
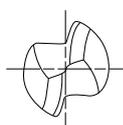
- Utvecklat för härdat stål

ALTO RENDIMENTO

- Fresa rígida para acero templado

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

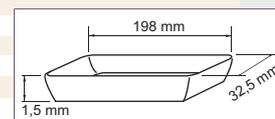
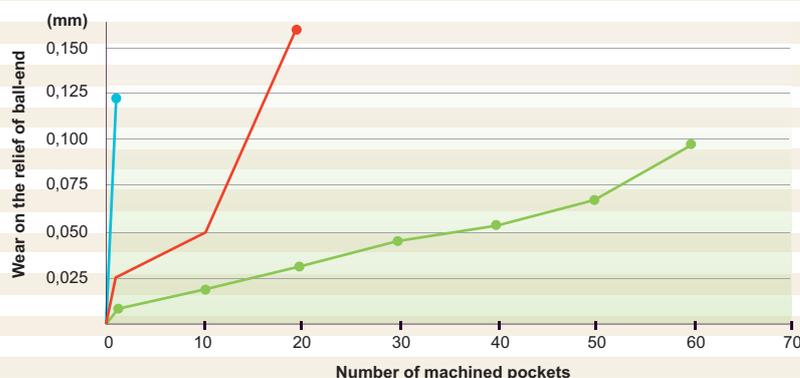
- жесткая концевая фреза для закаленных сталей



EDP	R	D	I1	L	I	d1	d	Price
8521403	1,5	3	7,5	50	3	2,85	6	
8521404	2,0	4	10,0	50	4	3,85	6	
8521405	2,5	5	12,5	50	5	4,80	6	
8521406	3,0	6	15,0	50	6	5,70	6	
8521408	4,0	8	20,0	60	8	7,60	8	
8521410	5,0	10	25,0	70	10	9,50	10	
8521412	6,0	12	30,0	80	12	11,40	12	

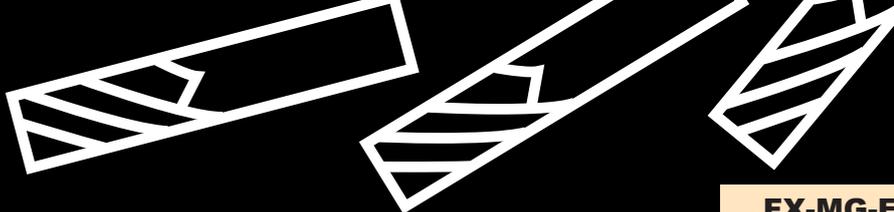
FX-HS-EBDS Performance Data

Size	R3 x 15	Milling Method	Pocket milling
Mat.	50 HRC	Depth of Cut	$a_a = 1,5 \text{ mm}$ $P_f = 2,5 \text{ mm}$
Cutting Speed	282,6 m/min (15.000 min ⁻¹)	Coolant	Air Blow
Feed	4.500 mm/min (0,15 mm/t)	Machine	Hor. Machining Center (BT40)



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-MG-EBD

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- For general use

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Für allgemeine Anwendungen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Per applicazioni generali

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Pour application universelle

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Til generelt brug

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- För diverse applikationer

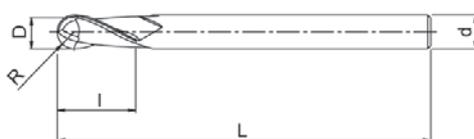
ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Para aplicaciones generales

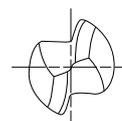
ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Общего назначения

WXL-EBD (p. 357) is OSG's new offering for this tool



FX



EDP	R	D	L	I	d	Price	EDP	R	D	L	I	d	Price
8521010	0,50	1,0	50	2,5	4		8521070	3,50	7,0	90	14	6	
8521012	0,60	1,2	50	3,0	4		8521075	3,75	7,5	90	14	6	
8521014	0,70	1,4	50	3,5	4		8521080	4,00	8,0	100	14	8	
8521015	0,75	1,5	50	4,0	4		8521085	4,25	8,5	100	18	8	
8521016	0,80	1,6	50	4,0	4		8521090	4,50	9,0	100	18	8	
8521018	0,90	1,8	50	4,5	4		8521095	4,75	9,5	100	18	8	
8521020	1,00	2,0	50	5,0	6		8521100	5,00	10,0	100	18	10	
8521025	1,25	2,5	60	6,0	6		8521110	5,50	11,0	100	22	10	
8521030	1,50	3,0	60	8,0	6		8521120	6,00	12,0	110	22	12	
8521035	1,75	3,5	70	8,0	6		8521130	6,50	13,0	110	26	12	
8521040	2,00	4,0	70	8,0	6		8521140	7,00	14,0	110	26	12	
8521041	2,00	4-4	60	8,0	4		8521150	7,50	15,0	110	30	12	
8521045	2,25	4,5	80	10,0	6		8521160	8,00	16,0	140	30	16	
8521050	2,50	5,0	80	10,0	6		8521180	9,00	18,0	140	34	16	
8521055	2,75	5,5	90	12,0	6		8521200	10,00	20,0	160	38	20	
8521060	3,00	6,0	90	12,0	6		8521250	12,50	25,0	180	50	25	
8521065	3,25	6,5	90	14,0	6		8521300	15,00	30,0	180	55	25	



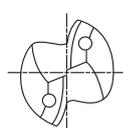
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-HO-MG-EBD

FX



HIGH PERFORMANCE

- Better chip ejection with oil feed

HIGH PERFORMANCE

- Optimale Spanabfuhr durch innere Kühlmittelzufuhr

ALTA PRESTAZIONE

- Per una migliore evacuazione del truciolo, con fori di lubrificazione

HAUTE PERFORMANCE

- Pour un meilleur dégagement du copeau

HIGH PERFORMANCE

- Indvendig køling giver bedre spånavgång

UTMÄRT UTFÖRANDE

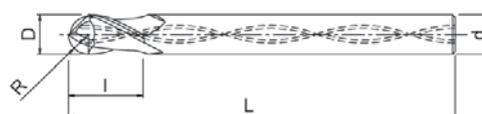
- Kylkanaler, ger bättre spånavgång

ALTO RENDIMIENTO

- Mejor evacuación de viruta con refrigeración interna

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Улучшенное удаление стружки с подачей СОЖ



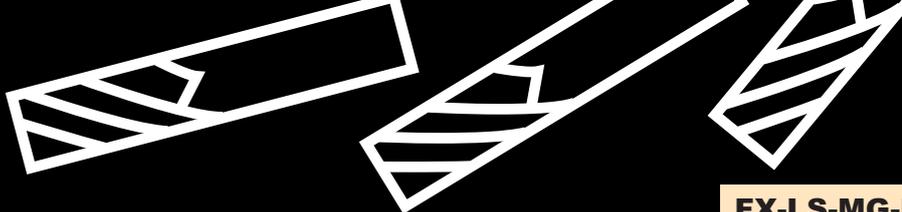
EDP	R	D	L	I	d	Price	EDP	R	D	L	I	d	Price
8521560	3	6	90	12	6		8521620	6	12	110	22	12	
8521580	4	8	100	14	8		8521660	8	16	140	30	16	
8521600	5	10	100	18	10		8521700	10	20	160	38	20	

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○		◎	◎	
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○		○	○			



FX-LS-MG-EBD

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long shank

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Langer Schaft

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Gambo lungo

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Queue longue

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Langt skaft

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Långt skaft

ALTO RENDIMIENTO

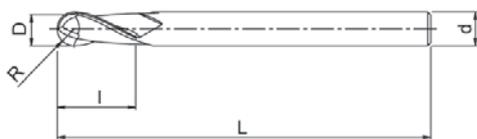
- 2 labios
- Mango larga

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинный хвостовик



FX



EDP	R	D	L	I	d	Price	EDP	R	D	L	I	d	Price
8541010	0,5	1	70	2,5	3		8541110	5,5	11	180	22	10	
8541020	1,0	2	70	5,0	3		8541120	6,0	12	200	22	12	
8541030	1,5	3	80	8,0	3		8541140	7,0	14	200	26	12	
8541040	2,0	4	100	8,0	4		8541160	8,0	16	220	30	16	
8541050	2,5	5	100	10,0	4		8541180	9,0	18	220	34	16	
8541060	3,0	6	140	12,0	6		8541200	10,0	20	250	38	20	
8541070	3,5	7	140	14,0	6		8541250	12,5	25	280	50	25	
8541080	4,0	8	160	14,0	8		8541300	15,0	30	280	55	25	
8541100	5,0	10	180	18,0	10								



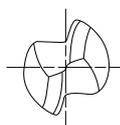
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-SS-EBD

FX



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Slim shank

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Schaftdurchmesser kleiner als Schneide

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Diametro del gambo inferiore al dia. del taglio

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dia. Queue inf. dia coupe

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Tyndt skaft

HIGH PERFORMANCE

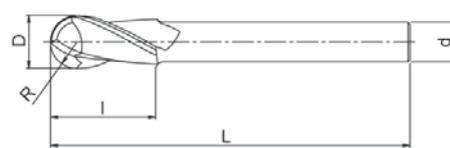
- 2 skär
- Helreducerat skaft

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Cuello delgado

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Утоненный хвостовик



EDP	R	D	L	l	d	Price	EDP	R	D	L	l	d	Price
8408556	3	6	120	12	5		8408560	5	10	150	18	9	
8408558	4	8	130	14	7		8408562	6	12	150	22	11	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	⊙	○		⊙	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-EBD-6

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Shank dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Schaftdurchmesser dia. 6

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Diametro del gambo dia. 6

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Diamètre queue dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Skaft dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Skaft dia. 6

ALTO RENDIMIENTO

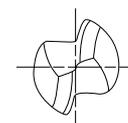
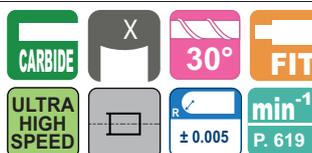
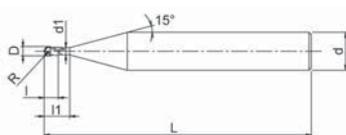
- 2 labios
- Mango dia. 6

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Хвостовик Ø6 мм



FX



EDP	R	I1	L	I	d1	d	Price
8544402	0,10	-	50	0,2	-	6	
8544403	0,15	-	50	0,3	-	6	
8544404	0,20	-	50	0,4	-	6	
8544405	0,25	1,5	50	0,5	0,45	6	
8544806	0,30	1,1	50	0,6	0,55	6	
8544406	0,30	1,8	50	0,6	0,55	6	
8544808	0,40	1,5	50	0,8	0,75	6	
8544408	0,40	2,4	50	0,8	0,75	6	
8544810	0,50	1,8	50	1,0	0,95	6	
8544410	0,50	2,5	50	1,0	0,95	6	
8544812	0,60	2,2	50	1,2	1,15	6	
8544412	0,60	3,0	50	1,2	1,15	6	
8544414	0,70	3,5	50	1,4	1,35	6	
8544815	0,75	2,7	50	1,5	1,45	6	
8544415	0,75	3,8	50	1,5	1,45	6	
8544416	0,80	4,0	50	1,6	1,55	6	
8544418	0,90	4,5	50	1,8	1,75	6	
8544820	1,00	3,6	50	2,0	1,95	6	
8544420	1,00	5,0	50	2,0	1,95	6	
8544425	1,25	5,0	50	2,5	2,40	6	
8544430	1,50	6,0	50	3,0	2,85	6	
8544435	1,75	6,0	50	3,5	3,35	6	
8544440	2,00	6,0	50	4,0	3,85	6	
8544450	2,50	7,5	50	5,0	4,85	6	
8544460	3,00	9,0	50	6,0	5,85	6	



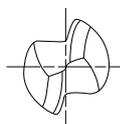
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-LN-EBD-6

FX



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck
- Shank dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Langer Hals
- Schaftdurchmesser dia. 6

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Serie lunga
- Diametro del gambo dia. 6

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Série longue
- Diamètre queue dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck
- Skaft dia. 6

HIGH PERFORMANCE

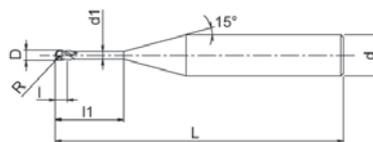
- 2 skär
- Kort skärlängd, lång reducering
- Skaft dia. 6

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Serie larga
- Mango dia. 6

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная шейка
- Хвостовик Ø6 мм



EDP	R	I1	L	I	d1	d	Price
8544505	0,25	2,5	60	0,5	0,45	6	
8544506	0,30	3,0	60	0,6	0,55	6	
8544508	0,40	4,0	60	0,8	0,75	6	
8544510	0,50	5,0	60	1,0	0,95	6	
8544512	0,60	6,0	60	1,2	1,15	6	
8544514	0,70	7,0	60	1,4	1,35	6	
8544515	0,75	7,5	60	1,5	1,45	6	
8544516	0,80	8,0	60	1,6	1,55	6	
8544518	0,90	9,0	60	1,8	1,75	6	
8544520	1,00	10,0	60	2,0	1,95	6	
8544525	1,25	12,5	60	2,5	2,40	6	
8544530	1,50	15,0	70	3,0	2,85	6	
8544535	1,75	17,5	70	3,5	3,35	6	
8544540	2,00	20,0	70	4,0	3,85	6	
8544550	2,50	25,0	80	5,0	4,85	6	
8544560	3,00	30,0	90	6,0	5,85	6	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○			



FX-PC-MG-EBD

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Pencil neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Konischer Schaft

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- riduzione conica

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement conique

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Pencil neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Konisk reducering

ALTO RENDIMENTO

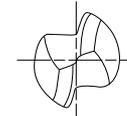
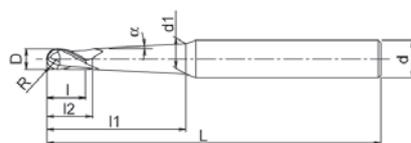
- 2 labios
- Mango reforzado con cuello conico

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Коническая шейка



FX



EDP	R	D	L	I	I1	I2	α	d1	d	Price
8541410	0,5	1	60	2,5	20,0	4,0	5°	3,8	6	
8541414	0,5	1	70	2,5	20,0	4,0	1°30'	1,8	6	
8541412	0,5	1	80	2,5	40,0	4,0	3°	4,8	6	
8541530	1,0	2	60	5,0	20,0	7,0	5°	4,3	6	
8541534	1,0	2	70	5,0	20,0	7,0	1°30'	2,7	6	
8541532	1,0	2	80	5,0	40,0	7,0	3°	5,5	6	
8541571	1,5	3	70	8,0	30,0	10,5	3°	5,0	6	
8541573	1,5	3	90	8,0	50,0	10,5	1°30'	5,1	6	
8541611	2,0	4	70	8,0	28,0	10,5	3°	6,0	6	
8541613	2,0	4	90	8,0	48,0	10,5	1°30'	6,0	6	
8541653	2,5	5	90	10,0	40,0	12,5	3°	8,0	8	
8541655	2,5	5	110	10,0	60,0	12,5	1°30'	7,5	8	
8541693	3,0	6	90	12,0	33,5	14,5	3°	8,0	8	
8541695	3,0	6	110	12,0	52,0	14,5	1°30'	8,0	8	
8541774	4,0	8	100	14,0	35,5	16,5	3°	10,0	10	
8541776	4,0	8	120	14,0	54,5	16,5	1°30'	10,0	10	
8541855	5,0	10	110	18,0	39,5	20,5	3°	12,0	12	
8541857	5,0	10	130	18,0	58,5	20,5	1°30'	12,0	12	
8541898	6,0	12	140	22,0	60,0	25,0	3°	16,0	16	
8541899	6,0	12	160	22,0	80,0	25,0	1°30'	14,9	16	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-PCL-EBD

FX



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long pencil neck

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Konischer Schaft , lang

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Riduzione conica lungo

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Dégagement conique long

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long pencil neck

HIGH PERFORMANCE

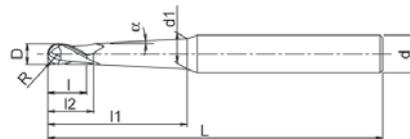
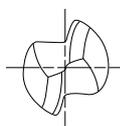
- 2 skär
- Lång konisk reducering

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Mango larga reforzado con cuello conico

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная коническая шейка



EDP	R	D	L	l	l1	l2	α	d1	d	Price
8545604	2	4	200	8	100	12	1°30'	8,6	10	
8545606	3	6	200	12	120	18	1°30'	11,3	12	
8545608	4	8	200	14	100	24	1°30'	12,0	12	
8545610	5	10	250	18	140	30	1°30'	16,0	16	
8545612	6	12	250	22	110	36	1°30'	16,0	16	

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-CR-EDS-6

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Shank dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Schaftdurchmesser dia. 6

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Diametro del gambo dia. 6

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Diamètre queue dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Skaft dia. 6

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Skaft dia. 6

ALTO RENDIMIENTO

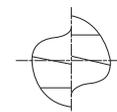
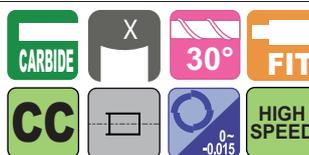
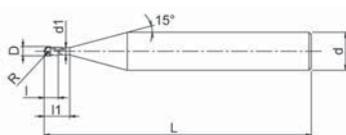
- 2 labios
- Mango dia. 6

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Хвостовик Ø6 мм



FX



EDP	D	I1	R	L	l	d1	d	α						Price
								0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°	
8545706	0,6	1,8	0,1	50	0,9	0,55	6	1,86	1,92	1,99	2,07	2,15	2,23	
8545708	0,8	2,4	0,1	50	1,2	0,75	6	2,48	2,56	2,66	2,76	2,86	2,98	
8545710	1,0	2,5	0,1	50	1,5	0,95	6	2,58	2,67	2,77	2,85	2,98	3,10	
8545712	1,2	3,0	0,1	50	1,8	1,15	6	3,10	3,20	3,32	3,45	3,58	3,72	
8545714	1,4	3,5	0,1	50	2,1	1,35	6	3,61	3,74	3,87	4,02	4,18	4,35	
8545715	1,5	3,8	0,1	50	2,3	1,45	6	3,92	4,06	4,21	4,36	4,54	4,72	
8545716	1,6	4,0	0,1	50	2,4	1,55	6	4,13	4,27	4,43	4,59	4,77	4,97	
8545718	1,8	4,5	0,1	50	2,7	1,75	6	4,62	4,81	4,98	5,17	5,37	5,59	
8545720	2,0	5,0	0,1	50	3,0	1,95	6	5,16	5,34	5,54	5,74	5,97	6,21	
8545725	2,5	5,0	0,1	50	3,7	2,40	6	5,16	5,34	5,54	5,74	5,97	6,21	



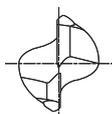
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-CR-MG-EDS

FX



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Short cutlength

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Schneidenlänge Kurz

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Lunghezza di taglio corta

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Long. coupe courte

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Kort skærlængde

HIGH PERFORMANCE

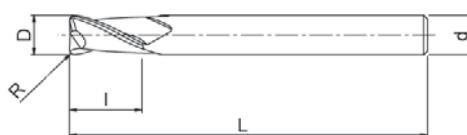
- 2 skär
- Kort skärlängd

ALTO RENDIMENTO

- 2 labios
- Longitud de corte corto

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Короткая режущая часть

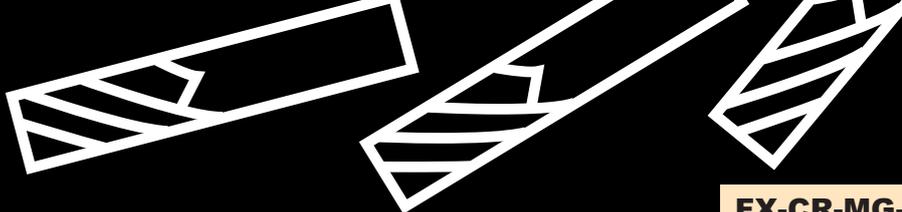


EDP	D	R	L	l	d	Price	EDP	D	R	L	l	d	Price
8543831	3	0,2	60	8	6		8543885	8	1,0	100	19	8	
8543833	3	0,5	60	8	6		8543887	8	1,5	100	19	8	
8543841	4	0,2	70	11	6		8543889	8	2,0	100	19	8	
8543843	4	0,5	70	11	6		8543903	10	0,5	100	22	10	
8543845	4	1,0	70	11	6		8543905	10	1,0	100	22	10	
8543851	5	0,2	80	13	6		8543907	10	1,5	100	22	10	
8543853	5	0,5	80	13	6		8543909	10	2,0	100	22	10	
8543855	5	1,0	80	13	6		8543913	10	3,0	100	22	10	
8543861	6	0,2	90	13	6		8543933	12	0,5	110	26	12	
8543863	6	0,5	90	13	6		8543935	12	1,0	110	26	12	
8543865	6	1,0	90	13	6		8543937	12	1,5	110	26	12	
8543867	6	1,5	90	13	6		8543939	12	2,0	110	26	12	
8543869	6	2,0	90	13	6		8543943	12	3,0	110	26	12	
8543883	8	0,5	100	19	8								



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-CR-MG-EDL

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long cut length

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Schneidenlänge lang

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Lunghezza di taglio lunga

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Long. coupe longue

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Lang skærlængde

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång skärlängd

ALTO RENDIMIENTO

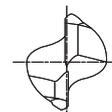
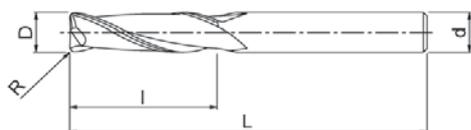
- 2 labios
- Longitud de corte larga

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Длинная режущая часть



FX



EDP	D	R	L	I	d	Price	EDP	D	R	L	I	d	Price
8523643	6	0,5	90	20	6		8523687	10	1,5	100	34	10	
8523645	6	1,0	90	20	6		8523689	10	2,0	100	34	10	
8523663	8	0,5	100	28	8		8523703	12	0,5	110	40	12	
8523665	8	1,0	100	28	8		8523705	12	1,0	110	40	12	
8523667	8	1,5	100	28	8		8523707	12	1,5	110	40	12	
8523669	8	2,0	100	28	8		8523709	12	2,0	110	40	12	
8523683	10	0,5	100	34	10		8523713	12	3,0	110	40	12	
8523685	10	1,0	100	34	10								



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○			○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-CR-MG-EHS

FX



HIGH PERFORMANCE

- Positive and sharp cutting edge
- For difficult milling materials

HIGH PERFORMANCE

- Positiv skærevinkel
- Til svært bearbejdelige materialer

HIGH PERFORMANCE

- Pos. scharfe Schneidkante für reduzierte Schnittkräfte
- Für schwer zerspanbare Werkstoffe

HIGH PERFORMANCE

- Positiv skärvinkel
- För svårbearbetade material

ALTA PRESTAZIONE

- Taglio positivo e tranciante
- Per materiali difficili da lavorare

ALTO RENDIMIENTO

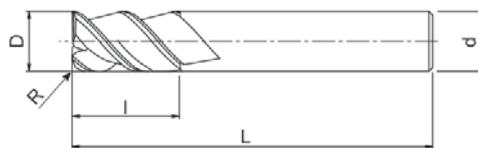
- Filo de corte afilado y positivo
- Para materiales de difícil mecanización

HAUTE PERFORMANCE

- Coupe positive et tranchante
- Pour matière difficile à usiner

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Позитивные и острые режущие кромки
- Для труднообрабатываемых материалов

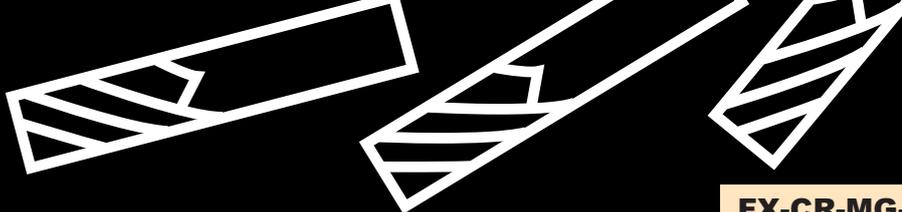


EDP	D	R	L	l	d	Price	EDP	D	R	L	l	d	Price
8524261	6	0,2	90	13	6		8524339	12	2,0	110	26	12	
8524263	6	0,5	90	13	6		8524343	12	3,0	110	26	12	
8524265	6	1,0	90	13	6		8524361	16	0,5	140	32	16	
8524281	8	0,2	100	19	8		8524362	16	1,0	140	32	16	
8524283	8	0,5	100	19	8		8524364	16	2,0	140	32	16	
8524285	8	1,0	100	19	8		8524365	16	3,0	140	32	16	
8524289	8	2,0	100	19	8		8524381	20	0,5	160	38	20	
8524301	10	0,2	100	22	10		8524382	20	1,0	160	38	20	
8524303	10	0,5	100	22	10		8524384	20	2,0	160	38	20	
8524305	10	1,0	100	22	10		8524385	20	3,0	160	38	20	
8524309	10	2,0	100	22	10		8524401	25	0,5	180	45	25	
8524331	12	0,2	110	26	12		8524402	25	1,0	180	45	25	
8524333	12	0,5	110	26	12		8524404	25	2,0	180	45	25	
8524335	12	1,0	110	26	12		8524405	25	3,0	180	45	25	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	○	○		⊙	⊙
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		⊙	⊙		



FX-CR-MG-EMS

HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Short cutlength

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Schneidenlänge Kurz

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Lunghezza di taglio corta

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Long. coupe courte

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Kort skærlængde

HIGH PERFORMANCE

- 4 skär
- Kort skärlängd

ALTO RENDIMENTO

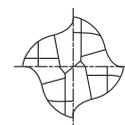
- 4 labios
- Longitud de corte corto

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Короткая режущая часть



FX



EDP	D	R	L	l	I1	d	d1	Price
W0280011A	4	0,5	45	4	12	6	3,8	
W0280012A	6	0,5	50	6	18	6	5,8	
W0280013A	6	1,0	50	6	18	6	5,8	
W0280014A	8	0,5	60	8	24	8	7,8	
W0280015A	8	1,0	60	8	24	8	7,8	
W0280016A	10	0,5	70	10	30	10	9,7	
W0280017A	10	1,0	70	10	30	10	9,7	
W0280018A	12	1,0	75	12	36	12	11,7	



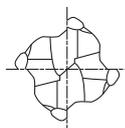
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-CR-MG-EML

FX



HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Long cut length

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Schneidenlänge lang

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Lunghezza di taglio lunga

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Long. coupe longue

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Lang skærlængde

HIGH PERFORMANCE

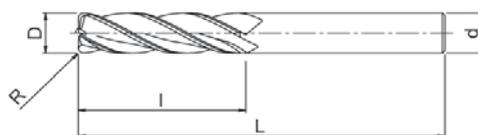
- 4 skär
- Lång skärlängd

ALTO RENDIMENTO

- 4 labios
- Longitud de corte larga

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Длинная режущая часть



EDP	D	R	L	l	d	Price	EDP	D	R	L	l	d	Price
8523843	6	0,5	90	20	6		8523909	12	2,0	110	40	12	
8523845	6	1,0	90	20	6		8523913	12	3,0	110	40	12	
8523863	8	0,5	100	28	8		8523918	16	0,5	140	48	16	
8523865	8	1,0	100	28	8		8523920	16	1,0	140	48	16	
8523867	8	1,5	100	28	8		8523922	16	1,5	140	48	16	
8523869	8	2,0	100	28	8		8523924	16	2,0	140	48	16	
8523883	10	0,5	100	34	10		8523926	16	3,0	140	48	16	
8523885	10	1,0	100	34	10		8523933	20	0,5	160	56	20	
8523887	10	1,5	100	34	10		8523935	20	1,0	160	56	20	
8523889	10	2,0	100	34	10		8523937	20	1,5	160	56	20	
8523903	12	0,5	110	40	12		8523939	20	2,0	160	56	20	
8523905	12	1,0	110	40	12		8523941	20	3,0	160	56	20	
8523907	12	1,5	110	40	12								



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○			○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-MG-TPDS

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Stub length
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Kurzer Hals
- Miniatur-Konusfräser

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Serie corta
- Microfresa conica per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Série courte
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Stub længde
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Kort skärlängd
- Konisk fräs

ALTO RENDIMENTO

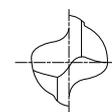
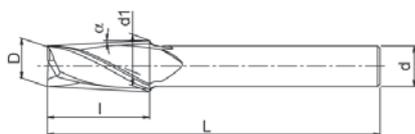
- 2 labios
- Serie corta
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- короткая длина
- Конические концевые фрезы



FX



EDP	D	α_A	L	l	d1	d	Price	EDP	D	α_A	L	l	d1	d	Price
8537202	1,0	0,5°	50	4	1,07	4		8537208	4,0	0,5°	60	15	4,26	6	
8537252	1,0	1°	50	4	1,14	4		8537258	4,0	1°	60	15	4,52	6	
8537302	1,0	1,5°	50	4	1,21	4		8537308	4,0	1,5°	60	15	4,79	6	
8537352	1,0	2°	50	4	1,28	4		8537358	4,0	2°	60	15	5,05	6	
8537452	1,0	3°	50	4	1,42	4		8537458	4,0	3°	60	15	5,57	6	
8537482	1,0	5°	50	4	1,70	4		8537488	4,0	5°	60	15	6,63	6	
8537203	1,5	0,5°	50	5	1,59	4		8537210	5,0	0,5°	60	20	5,35	6	
8537253	1,5	1°	50	5	1,68	4		8537260	5,0	1°	60	20	5,70	6	
8537303	1,5	1,5°	50	5	1,76	4		8537310	5,0	1,5°	60	20	6,05	6	
8537353	1,5	2°	50	5	1,85	4		8537360	5,0	2°	60	20	6,40	6	
8537453	1,5	3°	50	5	2,02	4		8537460	5,0	3°	60	20	7,10	6	
8537483	1,5	5°	50	5	2,38	4		8537490	5,0	5°	70	20	8,50	8	
8537204	2,0	0,5°	50	6	2,11	4		8537212	6,0	0,5°	60	20	6,35	6	
8537254	2,0	1°	50	6	2,21	4		8537262	6,0	1°	60	20	6,70	6	
8537304	2,0	1,5°	50	6	2,31	4		8537312	6,0	1,5°	60	20	7,05	6	
8537354	2,0	2°	50	6	2,42	4		8537362	6,0	2°	60	20	7,40	6	
8537454	2,0	3°	50	6	2,63	4		8537462	6,0	3°	70	20	8,10	8	
8537484	2,0	5°	50	6	3,05	4		8537492	6,0	5°	70	20	9,50	8	
8537205	2,5	0,5°	50	8	2,64	4		8537216	8,0	0,5°	70	25	8,44	8	
8537255	2,5	1°	50	8	2,78	4		8537266	8,0	1°	70	25	8,87	8	
8537305	2,5	1,5°	50	8	2,92	4		8537316	8,0	1,5°	70	25	9,31	8	
8537355	2,5	2°	50	8	3,06	4		8537366	8,0	2°	70	25	9,75	8	
8537455	2,5	3°	50	8	3,34	4		8537466	8,0	3°	90	25	10,62	10	
8537485	2,5	5°	50	8	3,90	4		8537496	8,0	5°	90	25	12,37	12	
8537206	3,0	0,5°	60	10	3,18	6		8537220	10,0	0,5°	90	35	10,61	10	
8537256	3,0	1°	60	10	3,35	6		8537270	10,0	1°	90	35	11,22	10	
8537306	3,0	1,5°	60	10	3,52	6		8537320	10,0	1,5°	90	35	11,83	10	
8537356	3,0	2°	60	10	3,70	6		8537370	10,0	2°	90	35	12,44	12	
8537456	3,0	3°	60	10	4,05	6		8537470	10,0	3°	90	35	13,67	12	
8537486	3,0	5°	60	10	4,75	6		8537500	10,0	5°	100	35	16,12	16	

Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

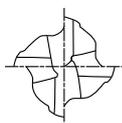
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FX-MG-TPMS

FX



HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Stub length
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Kurzer Hals
- Miniatur-Konusfräser

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Serie corta
- Microfresa coniche per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Série courte
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Stub længde
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

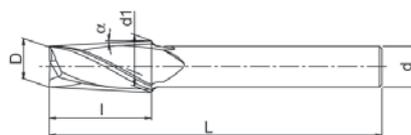
- 4 skär
- Kort skärlängd
- Konisk fräs

ALTO RENDIMENTO

- 4 labios
- Serie corta
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромок
- короткая длина
- Конические концевые фрезы

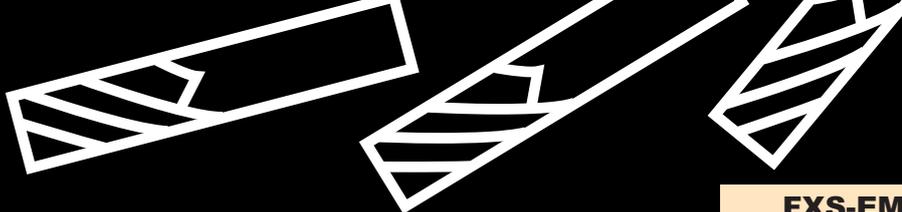


EDP	D	α_A	L	l	d1	d	Price	EDP	D	α_A	L	l	d1	d	Price
8537506	3	0,5°	60	10	3,18	6		8537512	6	0,5°	60	20	6,35	6	
8537556	3	1,0°	60	10	3,35	6		8537562	6	1,0°	60	20	6,70	6	
8537606	3	1,5°	60	10	3,52	6		8537612	6	1,5°	60	20	7,05	6	
8537656	3	2,0°	60	10	3,70	6		8537662	6	2,0°	60	20	7,40	6	
8537756	3	3,0°	60	10	4,05	6		8537762	6	3,0°	70	20	8,10	8	
8537786	3	5,0°	60	10	4,75	6		8537792	6	5,0°	70	20	9,50	8	
8537508	4	0,5°	60	15	4,26	6		8537516	8	0,5°	70	25	8,44	8	
8537558	4	1,0°	60	15	4,52	6		8537566	8	1,0°	70	25	8,87	8	
8537608	4	1,5°	60	15	4,79	6		8537616	8	1,5°	70	25	9,31	8	
8537658	4	2,0°	60	15	5,05	6		8537666	8	2,0°	70	25	9,75	8	
8537758	4	3,0°	60	15	5,57	6		8537766	8	3,0°	90	25	10,62	10	
8537788	4	5,0°	60	15	6,63	6		8537796	8	5,0°	90	25	12,37	12	
8537510	5	0,5°	60	20	5,35	6		8537520	10	0,5°	90	35	10,61	10	
8537560	5	1,0°	60	20	5,70	6		8537570	10	1,0°	90	35	11,22	10	
8537610	5	1,5°	60	20	6,05	6		8537620	10	1,5°	90	35	11,83	10	
8537660	5	2,0°	60	20	6,40	6		8537670	10	2,0°	90	35	12,44	12	
8537760	5	3,0°	60	20	7,10	6		8537770	10	3,0°	90	35	13,67	12	
8537790	5	5,0°	70	20	8,50	8		8537800	10	5,0°	100	35	16,12	16	

Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○		○	○		



FXS-EMS

ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Stub length
- For both general and hardened steel

ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Kurzer Hals
- Miniatur-Konusfräser

ULTRA ALTA PRESTAZIONE

- Multi-denti
- Serie corta
- Fresa multident

ULTRA HAUTE PERFORMANCE

- Multi-lèvres
- Série courte
- Fraises multilèvres

ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Flærskærs endefræsere
- Stub længde
- Til hærdet stål samt generelt brug

ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Flærskærfräs
- Kort utförande
- För allround och härdat stål

ULTRA ALTO RENDIMENTO

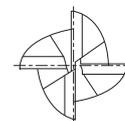
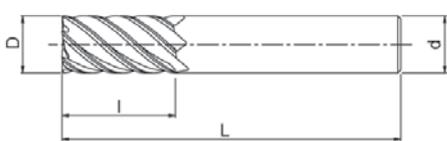
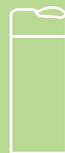
- Multi labio
- Serie corta
- Para aceros duros y muy duros

УЛЬТРА ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубая
- короткая длина
- Многофункциональная концевая фреза



FXS



EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price	EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price
8517510	1,0	60	3,5	6	4		8517580	8	70	20	8	6	
8517515	1,5	60	5,0	6	4		8517600	10	80	25	10	6	
8517520	2,0	60	7,0	6	4		8517620	12	90	30	12	6	
8517525	2,5	60	8,0	6	4		8517640	14	100	35	16	6	
8517530	3,0	60	10,0	6	4		8517650	15	105	40	16	6	
8517535	3,5	60	12,0	6	4		8517660	16	105	40	16	6	
8517540	4,0	60	12,0	6	4		8517680	18	110	40	20	6	
8517545	4,5	60	15,0	6	4		8517700	20	110	45	20	6	
8517550	5,0	60	15,0	6	4		8517750	25	125	50	25	8	
8517555	5,5	60	15,0	6	4		8517800	30	140	55	32	8	
8517560	6,0	60	15,0	6	6								

Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

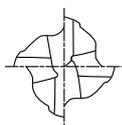
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		





FXS-LS-EMS

FXS



ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Stub length
- For both general and hardened steel

ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Kurzer Hals
- Miniatur-Konusfräser

ULTRA ALTA PRESTAZIONE

- Multi-denti
- Serie corta
- Fresa multident

ULTRA HAUTE PERFORMANCE

- Multi-lèvres
- Série courte
- Fraises multilèvres

ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Flérskærs endefræsere
- Stub længde
- Til hærdet stål samt generelt brug

ULTRA HIGH PERFORMANCE

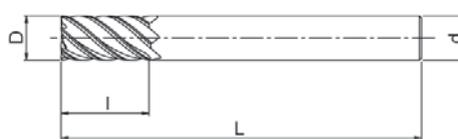
- Flerskårsfräs
- långt utförande
- För allround och härdat stål

ULTRA ALTO RENDIMIENTO

- Multi labio
- Serie corta
- Para aceros duros y muy duros

УЛЬТРА ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубая
- короткая длина
- Многофункциональная концевая фреза



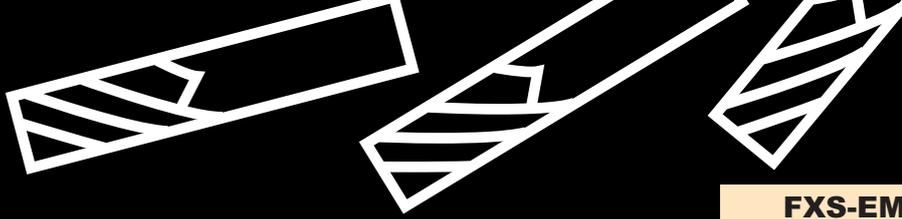
EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price	EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price
8538530	3	80	10	6	4		8538680	18	160	40	16	6	
8538540	4	80	12	6	4		8538700	20	160	45	20	6	
8538550	5	80	15	6	4		8538720	22	180	45	20	6	
8538560	6	90	15	6	6		8538750	25	180	50	25	8	
8538580	8	100	20	8	6		8538780	28	200	55	25	8	
8538600	10	100	25	10	6		8538800	30	200	55	32	8	
8538620	12	110	30	12	6		8538900	30	200	55	25	8	
8538660	16	140	40	16	6								

Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		





FXS-EML

ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Stub length
- For both general and hardened steel

ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Kurzer Hals
- Miniatur-Konusfräser

ULTRA ALTA PRESTAZIONE

- Multi-denti
- Serie corta
- Fresa multident

ULTRA HAUTE PERFORMANCE

- Multi-lèvres
- Série courte
- Fraises multilèvres

ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Flærskærs endefræsere
- Stub længde
- Til hærdet stål samt generelt brug

ULTRA HIGH PERFORMANCE

- Flærskærfräs
- Lång utförande
- Lång skärlängd
- För allround och härdat stål

ULTRA ALTO RENDIMENTO

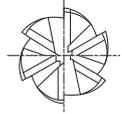
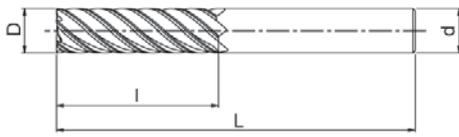
- Multi labio
- Serie corta
- Para aceros duros y muy duros

УЛЬТРА ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубая
- короткая длина
- Многофункциональная концевая фреза



FXS



EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price	EDP	D	L	l	d	n _Δ	Price
8518560	6	70	25	6	6		8518660	16	125	65	16	6	
8518580	8	80	35	8	6		8518700	20	140	75	20	6	
8518600	10	100	45	10	6		8518750	25	165	90	25	8	
8518620	12	110	55	12	6								

Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

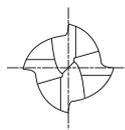
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	☉	☉	☉	○	☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		





FXS-HPE

FXS



HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Extra long shank
- For deep wall applications

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Extra langer Schaft
- Für Taschenfräsen

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Gambo extra lungo
- Per fresature di pareti profondi

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Queue extra longue
- Pour rainurage

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Ekstra langt skaft
- Dyb sidefræsning

HIGH PERFORMANCE

- 4 skär
- Skaft extra lång
- Djup valsfräsning

ALTO RENDIMIENTO

- 4 labios
- Mango extra-largo
- Fresado de paredes profundas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Особо длинный хвостовик
- Фрезерование глубоких стенок



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8546600	10	130	15	8		8546680	18	180	27	16	
8546620	12	150	18	10		8546720	22	200	33	20	
8546640	14	160	21	12							

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		



FXS-HO-EBDS

HIGH PERFORMANCE

- Rigid end mill for hardened steel

HIGH PERFORMANCE

- Stabile Schneidengeometrie für Kopierfräsen

ALTA PRESTAZIONE

- Frese rigide per acciaio trattato

HAUTE PERFORMANCE

- Fraise rigide pour acier traité

HIGH PERFORMANCE

- Udviklet til hærdet stål

HIGH PERFORMANCE

- Utvecklat för härdat stål

ALTO RENDIMIENTO

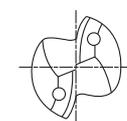
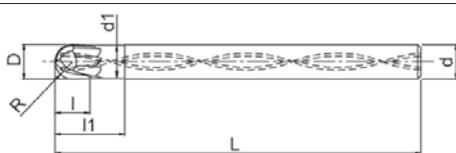
- Fresa rígida para acero templado

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- жесткая концевая фреза для закаленных сталей



FXS



EDP	R	D	l1	L	l	d1	d	Price
8518306	3	6	12	90	6	5,9	6	
8518308	4	8	16	100	8	7,9	8	
8518310	5	10	20	100	10	9,9	10	
8518312	6	12	24	110	12	11,9	12	
8518316	8	16	32	140	16	15,8	16	
8518320	10	20	40	160	20	19,8	20	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		

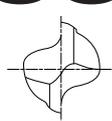


FXS-EQD

FXS



Type 1 Type 2



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- 220° cutting edge

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- 220° Kugel

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Tagliente a 220°

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Sphérique sur 220°

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- 220° skærevinkel

HIGH PERFORMANCE

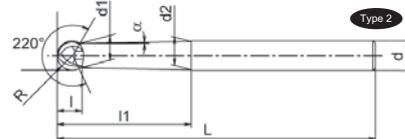
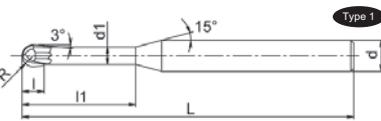
- 2 skär
- 220° skärvinkel

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- 220° Filo de corte

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Режущая кромка 220



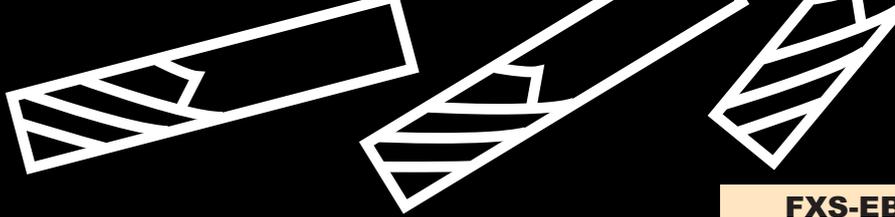
EDP	R	L	l	d	l1	d1	d2	α	Type	Price
8544005	0,5	60	0,7	6	5	0,85	0,85	-	T. 1	
8544010	1,0	60	1,5	6	10	1,70	1,70	-	T. 1	
8544015	1,5	70	2,3	6	15	2,70	2,70	-	T. 1	
8544020	2,0	70	3,0	6	20	3,70	3,70	-	T. 1	
8544030	3,0	90	4,0	6	30	4,60	5,90	1°30'	T. 2	
8544040	4,0	100	5,4	8	40	6,20	7,90	1°30'	T. 2	
8544050	5,0	110	6,7	10	50	7,70	9,90	1°30'	T. 2	

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		



FXS-EBT

HIGH PERFORMANCE

- Rigid end mill for hardened steel
- Feed can be increased with 50%

HIGH PERFORMANCE

- Stabile Schneidengeometrie für Kopierfräsen
- 50% Vorschubsteigerung möglich

ALTA PRESTAZIONE

- Frese rigide per acciaio trattato
- L'avanzamento puo essere aumentato del 50%

HAUTE PERFORMANCE

- Fraise rigide pour acier traité
- Avances peuvent étre augmentées de 50%

HIGH PERFORMANCE

- Udviklet til hærdeat stål
- Tilspændingen kan muligvis øges med 50%

HIGH PERFORMANCE

- Utvecklat för härdat stål
- Matningen kan höjas med upp till 50%

ALTO RENDIMIENTO

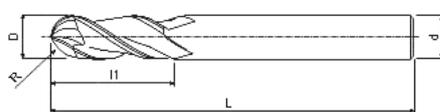
- Fresa rígida para acero templado
- El avance se puede incrementar con un 50%

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- жесткая концевая фреза для закаленных сталей
- подача может быть увеличена на 50% процентов



FXS



CARBIDE

X

30°

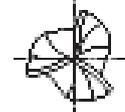
HIGH SPEED

R

PR

± 0.015

min⁻¹
P. 639-640



EDP	R	D	L	I1	d	Price	EDP	R	D	L	I1	d	Price
8518106	3	6	50	12	6		8518112	6	12	80	22	12	
8518108	4	8	50	14	8		8518116	8	16	100	30	16	
8518110	5	10	70	18	10		8518120	10	20	110	38	20	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉	☉	☉	☉		
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	





FXS-HS-EBM

FXS



HIGH PERFORMANCE

- Rigid end mill for hardened steel
- High feed and speed
- Exterior mold roughing milling

HIGH PERFORMANCE

- Stabile Schneidengeometrie für Kopierfräsen
- HSC, allgemeine Anwendung
- Für Formen Aussenbearbeitung

ALTA PRESTAZIONE

- Frese rigide per acciaio trattato
- Alti avanzamenti e velocità di taglio
- Sgrossature, in contornatura

HAUTE PERFORMANCE

- Fraise rigide pour acier traité
- Hautes avances et vitesses de coupe
- Ebauche, usinage de moule extérieur

HIGH PERFORMANCE

- Udviklet til hærdet stål
- Høj tilspænding og omdrejninger
- Skrubfræsning af udvendig formpart

HIGH PERFORMANCE

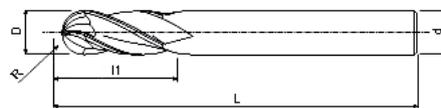
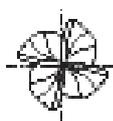
- Utvecklat för härdat stål
- Höga varvtal och matningar
- Skrubfräsning av utvändig formpart

ALTO RENDIMIENTO

- Fresa rígida para acero templado
- Alto avance y alta velocidad
- Fresado de desbaste de molde exterior

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- жесткая концевая фреза для закаленных сталей
- Высокая подача и скорость
- Наружная черновая обработка прессформ

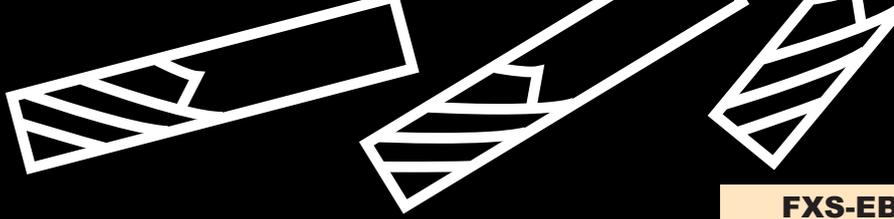


EDP	R	D	L	I	d	Price	EDP	R	D	L	I	d	Price
8521706	3	6	50	12	6		8521712	6	12	80	22	12	
8521708	4	8	50	14	8		8521716	8	16	100	30	16	
8521710	5	10	70	18	10		8521720	10	20	110	38	20	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

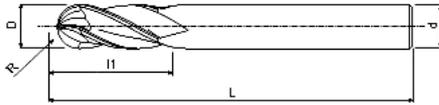
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	◎		
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	

**FXS-EBM**

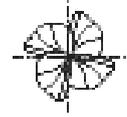
- | | | | |
|--|---|---|---|
| <p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rigid end mill for hardened steel ■ High feed and speed ■ Exterior mold roughing milling | <p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Stabile Schneidengeometrie für Kopierfräsen ■ HSC, allgemeine Anwendung ■ Für Formen Aussenbearbeitung | <p>ALTA PRESTAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Frese rigide per acciaio trattato ■ Alti avanzamenti e velocità di taglio ■ Sgrossature, in contornatura | <p>HAUTE PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fraise rigide pour acier traité ■ Hautes avances et vitesses de coupe ■ Ebauche, usinage de moule extérieur |
| <p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Udviklet til hærdet stål ■ Høj tilspænding og omdrejninger ■ Skrubfræsning af udvendig formpart | <p>UTMÄRT UTFÖRANDE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Utvecklat för härdat stål ■ Höga varvtal och matningar ■ Skrubfräsning av utvändig formpart | <p>ALTO RENDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fresa rígida para acero templado ■ Alto avance y alta velocidad ■ Fresado de desbaste de molde exterior | <p>Высокая производительность</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ жесткая концевая фреза для закаленных сталей ■ Высокая подача и скорость ■ Наружная черновая обработка прессформ |



FXS



CARBIDE
HIGH SPEED
30°
FIT
± 0.015
P. 643-644



EDP	R	D	L	I	d	Price	EDP	R	D	L	I	d	Price
8518206	3	6	90	12	6		8518212	6	12	110	22	12	
8518208	4	8	100	14	8		8518216	8	16	140	30	16	
8518210	5	10	100	18	10		8518220	10	20	160	38	20	

CARBIDE

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	



FXS-HS-PKE

FXS



HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- For pocket applications

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Für Taschenfräsen

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Per sgrossatura in cavità

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Pour ébauche poches

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- For lomme skrubfræsning

HIGH PERFORMANCE

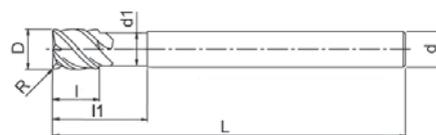
- 4 skär
- For skrubfräsning i kavitet

ALTO RENDIMENTO

- 4 labios
- Para desbaste de cajeras

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Для фрезерования карманов

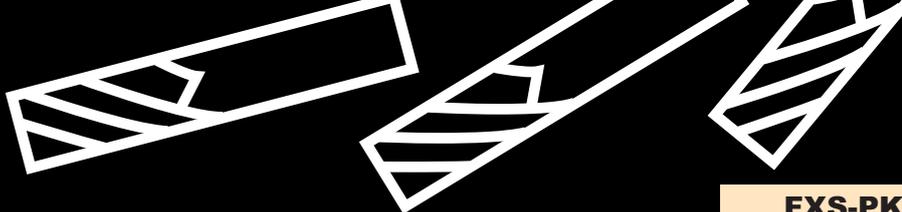


EDP	D	R	L	l	l1	d1	d	Price
8535016	6	0,5	50	9	15	5,7	6	
8535216	6	1,0	50	9	15	5,7	6	
8535018	8	0,5	60	12	20	7,6	8	
8535218	8	1,0	60	12	20	7,6	8	
8535020	10	0,5	70	15	25	9,5	10	
8535220	10	1,0	70	15	25	9,5	10	
8535022	12	0,5	80	18	30	11,4	12	
8535222	12	1,0	80	18	30	11,4	12	
8535226	16	1,0	100	24	40	15,2	16	
8535626	16	2,0	100	24	40	15,2	16	
8535826	16	3,0	100	24	40	15,2	16	
8535230	20	1,0	110	30	50	19,0	20	
8535630	20	2,0	110	30	50	19,0	20	
8535830	20	3,0	110	30	50	19,0	20	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			◎	◎		



FXS-PKE

HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- For pocket applications

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Für Taschenfräsen

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Per sgrossatura in cavità

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Pour ébauche poches

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- For lomme skrubfræsning

HIGH PERFORMANCE

- 4 skär
- For skrubfræsning i kavitet

ALTO RENDIMIENTO

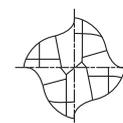
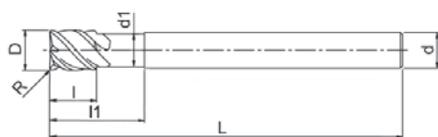
- 4 labios
- Para desbaste de cajeras

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- Для фрезерования карманов



FXS



EDP	D	R	L	l	l1	d1	d	Price
8547803	3	0,2	60	5	9	2,85	6	
8547853	3	0,2	70	5	15	2,85	6	
8548003	3	0,5	60	5	9	2,85	6	
8548053	3	0,5	70	5	15	2,85	6	
8547804	4	0,2	70	6	12	3,80	6	
8547854	4	0,2	80	6	20	3,80	6	
8548004	4	0,5	70	6	12	3,80	6	
8548054	4	0,5	80	6	20	3,80	6	
8547805	5	0,2	80	8	15	4,80	6	
8547855	5	0,2	90	8	25	4,80	6	
8548005	5	0,5	80	8	15	4,80	6	
8548055	5	0,5	90	8	25	4,80	6	
8548006	6	0,5	90	9	18	5,80	6	
8548056	6	0,5	100	9	30	5,80	6	
8548206	6	1,0	90	9	18	5,80	6	
8548256	6	1,0	100	9	30	5,80	6	
8548008	8	0,5	100	12	24	7,70	8	
8548058	8	0,5	110	12	40	7,70	8	
8548208	8	1,0	100	12	24	7,70	8	
8548258	8	1,0	110	12	40	7,70	8	
8548010	10	0,5	100	15	30	9,70	10	
8548060	10	0,5	120	15	50	9,70	10	
8548210	10	1,0	100	15	30	9,70	10	
8548260	10	1,0	120	15	50	9,70	10	
8548610	10	2,0	100	15	30	9,70	10	
8548660	10	2,0	120	15	50	9,70	10	
8548012	12	0,5	110	18	36	11,70	12	
8548062	12	0,5	130	18	60	11,70	12	
8548212	12	1,0	110	18	36	11,70	12	
8548262	12	1,0	130	18	60	11,70	12	
8548612	12	2,0	110	18	36	11,70	12	
8548662	12	2,0	130	18	60	11,70	12	
8548216	16	1,0	140	24	48	15,50	16	
8548616	16	2,0	140	24	48	15,50	16	
8548816	16	3,0	140	24	48	15,50	16	
8548220	20	1,0	160	30	60	19,40	20	
8548620	20	2,0	160	30	60	19,40	20	
8548820	20	3,0	160	30	60	19,40	20	



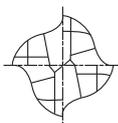
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○		◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			◎	◎		



FXS-MFE

FXS



HIGH PERFORMANCE

- Radius at both ends of cutting edge
- For deep wall applications

HIGH PERFORMANCE

- Eckenradius vorne und hinten
- Für Taschenfräsen

ALTA PRESTAZIONE

- Con raggio anteriore e posteriore
- Per fresature di pareti profondi

HAUTE PERFORMANCE

- A rayon avant et arrière
- Pour fraisage cavité profonde

HIGH PERFORMANCE

- Radius i begge ender af skæret
- For dyb sidefræsning

HIGH PERFORMANCE

- Radie i båda ändrar av skåret.
- For djup valsfräsning

ALTO RENDIMIENTO

- Radio a ambos extremos del filo de corte
- Para fresado de paredes profundas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Радиус с обеих концов режущей части
- Для обработки глубоких стенок

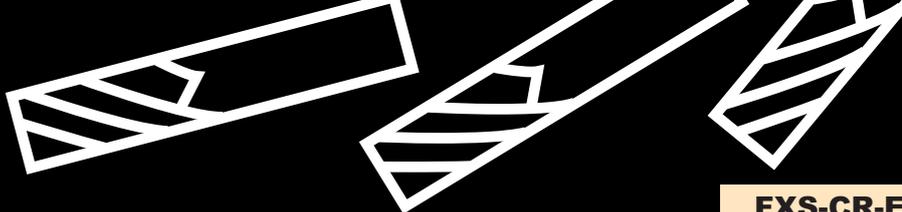


EDP	D	R	L	I	d	Price	EDP	D	R	L	I	d	Price
8546103	10	0,5	130	15	8		8546145	14	1,0	160	21	12	
8546105	10	1,0	130	15	8		8546183	18	0,5	180	27	16	
8546123	12	0,5	150	18	10		8546185	18	1,0	180	27	16	
8546125	12	1,0	150	18	10		8546223	22	0,5	200	33	20	
8546143	14	0,5	160	21	12		8546225	22	1,0	200	33	20	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	○	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		



FXS-CR-EMS

HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- For hardened steel

HIGH PERFORMANCE

- 3 Schneiden
- Für gehärteten Stahl

ALTA PRESTAZIONE

- 3 denti
- Per Acciai temprati

HAUTE PERFORMANCE

- 3 lèvres
- Pour des aciers trempés

HIGH PERFORMANCE

- 3 skær
- Til hærdet stål

HIGH PERFORMANCE

- 3 skär
- Flerskärsfräs

ALTO RENDIMIENTO

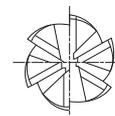
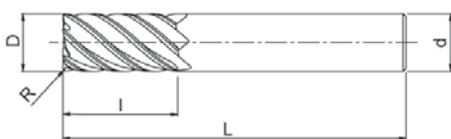
- 3 labios
- De acero templado

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубые
- Для закаленных сталей



FXS



EDP	D	R	L	l	n _Δ	d	Price
8545511	6	0,5	90	15	6	6	
8545512	6	1,0	90	15	6	6	
8545516	8	0,5	100	20	6	8	
8545517	8	1,0	100	20	6	8	
8545518	8	2,0	100	20	6	8	
8545521	10	0,5	100	25	6	10	
8545522	10	1,0	100	25	6	10	
8545523	10	2,0	100	25	6	10	
8545526	12	0,5	110	30	6	12	
8545527	12	1,0	110	30	6	12	
8545528	12	2,0	110	30	6	12	
8545529	12	3,0	110	30	6	12	
8545531	16	0,5	140	40	6	16	
8545532	16	1,0	140	40	6	16	
8545533	16	2,0	140	40	6	16	
8545534	16	3,0	140	40	6	16	
8545536	20	0,5	160	45	6	20	
8545537	20	1,0	160	45	6	20	
8545538	20	2,0	160	45	6	20	
8545539	20	3,0	160	45	6	20	
8545541	25	0,5	180	50	8	25	
8545542	25	1,0	180	50	8	25	
8545543	25	2,0	180	50	8	25	
8545544	25	3,0	180	50	8	25	

Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	◎	◎	○	○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
			○	○		





FXS-RB-TPE

HIGH PERFORMANCE

- Multi-flutes
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Miniatur-Konusfräser

ALTA PRESTAZIONE

- Multi denti
- Microfresa conica per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- Multi lèvres
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skär
- Konisk fräs

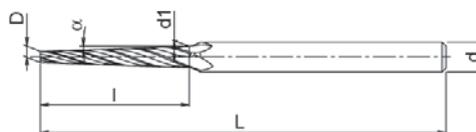
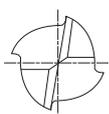
ALTO RENDIMENTO

- Multi-labio
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

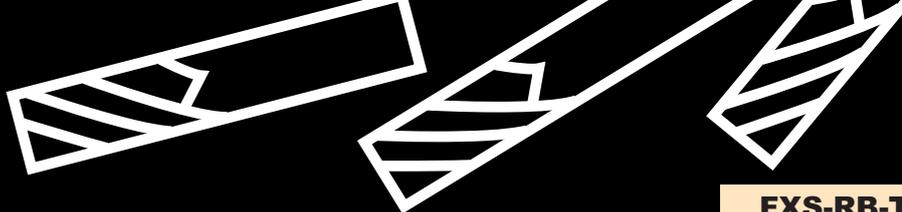
- Многозубые
- Конические концевые фрезы

WXS-CPR (p. 377~382) is OSG's new offering for this tool



EDP	D	α_{Δ}	L	l	d1	d	Price
8507394	0,5	30'	35	2	0,54	3	
8507395	0,5	30'	35	4	0,57	3	
8507396	0,5	30'	35	6	0,60	3	
8505695	0,5	45'	35	4	0,61	3	
8505696	0,5	45'	35	6	0,66	3	
8507494	0,5	1°	35	2	0,57	3	
8507495	0,5	1°	35	4	0,64	3	
8507496	0,5	1°	35	6	0,71	3	
8507905	0,5	1°30'	35	4	0,71	3	
8507906	0,5	1°30'	35	6	0,81	3	
8507935	0,5	2°	35	4	0,78	3	
8507936	0,5	2°	35	6	0,92	3	
8507820	0,5	3°	35	4	0,92	3	
8507400	0,6	30'	35	4	0,67	3	
8507401	0,6	30'	35	6	0,71	3	
8505700	0,6	45'	35	4	0,71	3	
8505701	0,6	45'	35	6	0,76	3	
8507500	0,6	1°	35	4	0,74	3	
8507501	0,6	1°	35	6	0,81	3	
8507600	0,6	1°30'	35	4	0,81	3	
8507601	0,6	1°30'	35	6	0,91	3	
8507700	0,6	2°	35	4	0,88	3	
8507701	0,6	2°	35	6	1,02	3	
8507825	0,6	3°	35	4	1,02	3	
8507405	0,7	30'	35	6	0,80	3	
8507406	0,7	30'	45	8	0,84	4	
8505705	0,7	45'	35	6	0,86	3	
8505706	0,7	45'	45	8	0,91	4	
8507505	0,7	1°	35	6	0,91	3	
8507506	0,7	1°	45	8	0,98	4	
8507605	0,7	1°30'	35	6	1,01	3	
8507606	0,7	1°30'	45	8	1,12	4	
8507705	0,7	2°	35	6	1,12	3	
8507706	0,7	2°	45	8	1,26	4	
8507830	0,7	3°	35	6	1,33	3	
8507411	0,8	30'	35	6	0,91	3	
8507412	0,8	30'	45	8	0,94	4	
8507413	0,8	30'	45	10	0,98	4	
8505711	0,8	45'	35	6	0,96	3	
8505712	0,8	45'	45	8	1,01	4	
8505713	0,8	45'	45	10	1,06	4	
8507511	0,8	1°	35	6	1,01	3	
8507512	0,8	1°	45	8	1,08	4	
8507513	0,8	1°	45	10	1,15	4	
8507611	0,8	1°30'	35	6	1,11	3	
8507612	0,8	1°30'	45	8	1,22	4	
8507613	0,8	1°30'	45	10	1,32	4	
8507711	0,8	2°	35	6	1,22	3	
8507712	0,8	2°	45	8	1,34	4	
8507713	0,8	2°	45	10	1,50	4	
8507835	0,8	3°	35	6	1,43	3	
8507837	0,8	3°	45	10	1,85	4	
8507415	0,9	30'	35	6	1,00	3	
8507416	0,9	30'	45	8	1,04	4	
8507417	0,9	30'	45	10	1,07	4	
8505715	0,9	45'	35	6	1,06	3	
8505716	0,9	45'	45	8	1,11	4	
8505717	0,9	45'	45	10	1,16	4	





FXS-RB-TPE

HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Miniatur-Konusräser

ALTA PRESTAZIONE

- Multi denti
- Microfrese coniche per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- Multi lèvres
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skär
- Konisk fräs

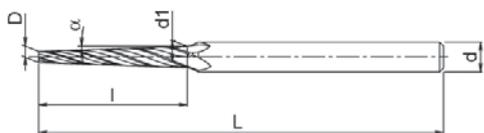
ALTO RENDIMIENTO

- Multi-labio
- Fresas conicas

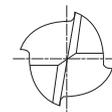
ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубые
- Конические концевые фрезы

WXS-CPR (p. 377~382) is OSG's new offering for this tool



FXS

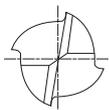


EDP	D	α_A	L	l	d1	d	Price
8507515	0,9	1°	35	6	1,11	3	
8507516	0,9	1°	45	8	1,18	4	
8507517	0,9	1°	45	10	1,34	4	
8507615	0,9	1°30'	35	6	1,21	3	
8507616	0,9	1°30'	45	8	1,32	4	
8507617	0,9	1°30'	45	10	1,42	4	
8507715	0,9	2°	35	6	1,32	3	
8507716	0,9	2°	45	8	1,46	4	
8507717	0,9	2°	45	10	1,60	4	
8507840	0,9	3°	45	8	1,74	4	
8507422	1,0	30°	45	8	1,14	4	
8507423	1,0	30°	45	10	1,18	4	
8507424	1,0	30°	45	12	1,21	4	
8505722	1,0	45°	45	8	1,21	4	
8505723	1,0	45°	45	10	1,26	4	
8505724	1,0	45°	45	12	1,31	4	
8507522	1,0	1°	45	8	1,28	4	
8507523	1,0	1°	45	10	1,35	4	
8507524	1,0	1°	45	12	1,42	4	
8507622	1,0	1°30'	45	8	1,42	4	
8507623	1,0	1°30'	45	10	1,52	4	
8507624	1,0	1°30'	45	12	1,63	4	
8507722	1,0	2°	45	8	1,60	4	
8507723	1,0	2°	45	10	1,70	4	
8507724	1,0	2°	45	12	1,84	4	
8507845	1,0	3°	45	8	1,84	4	
8507847	1,0	3°	45	12	2,26	4	
8507432	1,2	30°	45	8	1,34	4	
8507433	1,2	30°	45	10	1,38	4	
8507434	1,2	30°	45	12	1,41	4	
8507435	1,2	30°	50	16	1,48	4	
8505732	1,2	45°	45	8	1,41	4	
8505733	1,2	45°	45	10	1,46	4	
8505734	1,2	45°	45	12	1,51	4	
8505735	1,2	45°	50	16	1,62	4	
8507532	1,2	1°	45	8	1,48	4	
8507533	1,2	1°	45	10	1,55	4	
8507534	1,2	1°	45	12	1,62	4	
8507535	1,2	1°	50	16	1,76	4	
8507632	1,2	1°30'	45	8	1,62	4	
8507633	1,2	1°30'	45	10	1,72	4	
8507634	1,2	1°30'	45	12	1,83	4	
8507635	1,2	1°30'	50	16	2,04	4	
8507732	1,2	2°	45	8	1,76	4	
8507733	1,2	2°	45	10	1,90	4	
8507734	1,2	2°	45	12	2,04	4	
8507735	1,2	2°	50	16	2,32	4	
8507850	1,2	3°	45	10	2,25	4	
8507852	1,2	3°	50	16	2,88	4	
8507442	1,5	30°	45	8	1,64	4	
8507443	1,5	30°	45	10	1,68	4	
8507444	1,5	30°	45	12	1,71	4	
8507445	1,5	30°	50	16	1,78	4	
8507446	1,5	30°	55	20	1,85	4	
8505742	1,5	45°	45	8	1,71	4	
8505743	1,5	45°	45	10	1,76	4	
8505744	1,5	45°	45	12	1,81	4	
8505745	1,5	45°	50	16	1,92	4	



FXS-RB-TPE

FXS



HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Miniatur-Konusfräser

ALTA PRESTAZIONE

- Multi denti
- Microfresse coniche per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- Multi lèvres
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skär
- Konisk fräs

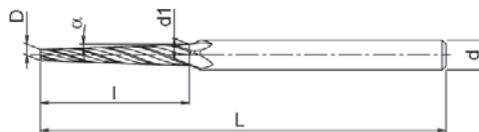
ALTO RENDIMIENTO

- Multi-labio
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубые
- Конические концевые фрезы

WXS-CPR (p. 377~382) is OSG's new offering for this tool



EDP	D	α_n	L	l	d1	d	Price
8505746	1,5	45°	50	20	2,02	4	
8507542	1,5	1°	45	8	1,78	4	
8507543	1,5	1°	45	10	1,85	4	
8507544	1,5	1°	45	12	1,92	4	
8507545	1,5	1°	50	16	2,06	4	
8507546	1,5	1°	55	20	2,20	4	
8507642	1,5	1°30'	45	8	1,92	4	
8507643	1,5	1°30'	45	10	2,02	4	
8507644	1,5	1°30'	45	12	2,13	4	
8507645	1,5	1°30'	50	16	2,34	4	
8507646	1,5	1°30'	55	20	2,55	4	
8507742	1,5	2°	45	8	2,06	4	
8507743	1,5	2°	45	10	2,20	4	
8507744	1,5	2°	45	12	2,34	4	
8507745	1,5	2°	50	16	2,62	4	
8507746	1,5	2°	55	20	2,90	4	
8507855	1,5	3°	45	12	2,76	4	
8507857	1,5	3°	55	20	3,60	4	
8507452	1,6	30°	45	8	1,74	4	
8507453	1,6	30°	45	10	1,78	4	
8507454	1,6	30°	45	12	1,81	4	
8507455	1,6	30°	50	16	1,88	4	
8507456	1,6	30°	55	20	1,95	4	
8505752	1,6	45°	45	8	1,81	4	
8505753	1,6	45°	45	10	1,86	4	
8505754	1,6	45°	45	12	1,91	4	
8505755	1,6	45°	50	16	2,02	4	
8505756	1,6	45°	55	20	2,12	4	
8507552	1,6	1°	45	8	1,88	4	
8507553	1,6	1°	45	10	1,95	4	
8507554	1,6	1°	45	12	2,02	4	
8507555	1,6	1°	50	16	2,16	4	
8507556	1,6	1°	55	20	2,30	4	
8507652	1,6	1°30'	45	8	2,02	4	
8507653	1,6	1°30'	45	10	2,12	4	
8507654	1,6	1°30'	45	12	2,23	4	
8507655	1,6	1°30'	50	16	2,44	4	
8507656	1,6	1°30'	55	20	2,65	4	
8507752	1,6	2°	45	8	2,16	4	
8507753	1,6	2°	45	10	2,30	4	
8507754	1,6	2°	45	12	2,44	4	
8507755	1,6	2°	50	16	2,72	4	
8507756	1,6	2°	55	20	3,40	4	
8507860	1,6	3°	45	12	2,86	4	
8507862	1,6	3°	55	20	3,70	4	
8507462	1,8	30°	45	8	1,94	4	
8507463	1,8	30°	45	10	1,98	4	
8507464	1,8	30°	45	12	2,01	4	
8507465	1,8	30°	50	16	2,08	4	
8507466	1,8	30°	55	20	2,15	4	
8505762	1,8	45°	45	8	2,01	4	
8505763	1,8	45°	45	10	2,06	4	
8505764	1,8	45°	45	12	2,11	4	
8505765	1,8	45°	50	16	2,22	4	
8505766	1,8	45°	55	20	2,32	4	
8507562	1,8	1°	45	8	2,08	4	
8507563	1,8	1°	45	10	2,15	4	
8507564	1,8	1°	45	12	2,22	4	



FXS-RB-TPE

HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Miniatur-Konusräser

ALTA PRESTAZIONE

- Multi denti
- Microfresa conica per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- Multi lèvres
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skär
- Konisk fräs

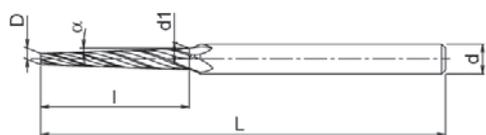
ALTO RENDIMIENTO

- Multi-labio
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубые
- Конические концевые фрезы

WXS-CPR (p. 377~382) is OSG's new offering for this tool



FXS

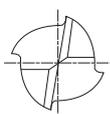


EDP	D	α	L	l	d1	d	Price
8507565	1,8	1°	50	16	2,36	4	
8507566	1,8	1°	55	20	2,50	4	
8507662	1,8	1°30'	45	8	2,22	4	
8507663	1,8	1°30'	45	10	2,32	4	
8507664	1,8	1°30'	45	12	2,43	4	
8507665	1,8	1°30'	50	16	2,64	4	
8507666	1,8	1°30'	55	20	2,85	4	
8507762	1,8	2°	45	8	2,36	4	
8507763	1,8	2°	45	10	2,50	4	
8507764	1,8	2°	45	12	2,64	4	
8507765	1,8	2°	50	16	2,92	4	
8507766	1,8	2°	55	20	3,20	4	
8507865	1,8	3°	45	12	3,06	4	
8507867	1,8	3°	55	20	3,90	4	
8507473	2,0	30°	45	10	2,18	4	
8507474	2,0	30°	45	12	2,21	4	
8507475	2,0	30°	50	16	2,28	4	
8507476	2,0	30°	55	20	2,35	4	
8507477	2,0	30°	55	25	2,44	4	
8505773	2,0	45°	45	10	2,26	4	
8505774	2,0	45°	45	12	2,31	4	
8505775	2,0	45°	50	16	2,42	4	
8505776	2,0	45°	55	20	2,52	4	
8505777	2,0	45°	55	25	2,66	4	
8507573	2,0	1°	45	10	2,35	4	
8507574	2,0	1°	45	12	2,42	4	
8507575	2,0	1°	50	16	2,56	4	
8507576	2,0	1°	55	20	2,70	4	
8507577	2,0	1°	55	25	2,87	4	
8507673	2,0	1°30'	45	10	2,52	4	
8507674	2,0	1°30'	45	12	2,63	4	
8507675	2,0	1°30'	50	16	2,84	4	
8507676	2,0	1°30'	55	20	3,05	4	
8507677	2,0	1°30'	55	25	3,31	4	
8507773	2,0	2°	45	10	2,70	4	
8507774	2,0	2°	45	12	2,84	4	
8507775	2,0	2°	50	16	3,12	4	
8507776	2,0	2°	55	20	3,40	4	
8507777	2,0	2°	55	25	3,75	4	
8507870	2,0	3°	50	16	3,68	4	
8507872	2,0	3°	60	25	4,62	4	
8507483	2,5	30°	45	10	2,68	4	
8507484	2,5	30°	45	12	2,71	4	
8507485	2,5	30°	50	16	2,78	4	
8507486	2,5	30°	55	20	2,85	4	
8507487	2,5	30°	55	25	2,94	4	
8507488	2,5	30°	60	30	3,02	4	
8505783	2,5	45°	45	10	2,76	4	
8505784	2,5	45°	45	12	2,81	4	
8505785	2,5	45°	45	16	2,92	4	
8505786	2,5	45°	55	20	3,02	4	
8505787	2,5	45°	55	25	3,16	4	
8505788	2,5	45°	60	30	3,29	4	
8507583	2,5	1°	45	10	2,85	4	
8507584	2,5	1°	45	12	2,92	4	
8507585	2,5	1°	50	16	3,06	4	
8507586	2,5	1°	55	20	3,20	4	
8507587	2,5	1°	55	25	3,38	4	



FXS-RB-TPE

FXS



HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Miniatur-Konusfräser

ALTA PRESTAZIONE

- Multi denti
- Microfresse coniche per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- Multi lèvres
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skär
- Konisk fräs

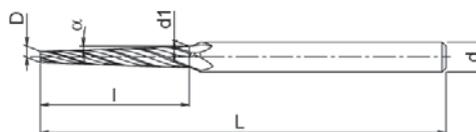
ALTO RENDIMIENTO

- Multi-labio
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубые
- Конические концевые фрезы

WXS-CPR (p. 377~382) is OSG's new offering for this tool

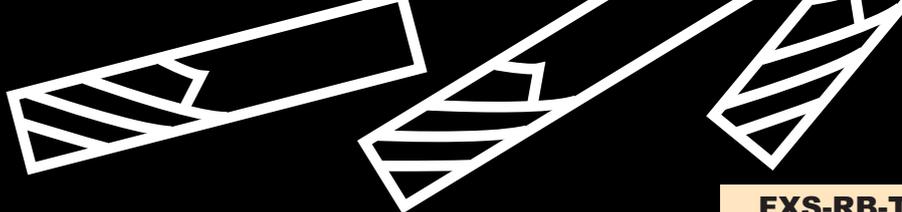


EDP	D	α_n	L	l	d1	d	Price
8507588	2,5	1°	60	30	3,55	4	
8507683	2,5	1°30'	45	10	3,02	4	
8507684	2,5	1°30'	45	12	3,13	4	
8507685	2,5	1°30'	50	16	3,34	4	
8507686	2,5	1°30'	55	20	3,55	4	
8507687	2,5	1°30'	55	25	3,81	4	
8507688	2,5	1°30'	65	30	4,07	4	
8507783	2,5	2°	45	10	3,20	4	
8507784	2,5	2°	45	12	3,34	4	
8507785	2,5	2°	50	16	3,62	4	
8507786	2,5	2°	55	20	3,90	4	
8507787	2,5	2°	60	25	4,25	6	
8507788	2,5	2°	65	30	4,60	6	
8507875	2,5	3°	60	20	4,60	6	
8507877	2,5	3°	65	30	5,64	6	
8505797	3,0	45°	55	25	3,66	4	
8505799	3,0	45°	80	40	4,05	6	
8507597	3,0	1°	55	25	3,87	4	
8507599	3,0	1°	80	40	4,40	6	
8507697	3,0	1°30'	60	25	4,31	6	
8507699	3,0	1°30'	80	40	5,09	6	
8507797	3,0	2°	60	25	4,75	6	
8507799	3,0	2°	80	40	5,79	6	
8507807	3,0	3°	60	25	5,62	6	
8507809	3,0	3°	80	40	7,19	8	

Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○			○			



FXS-RB-TPB

HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Miniatur-Konusfräser

ALTA PRESTAZIONE

- Multi denti
- Microfresse coniche per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- Multi lèvres
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Konisk fræs

ALTO RENDIMIENTO

- Multi-labio
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

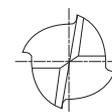
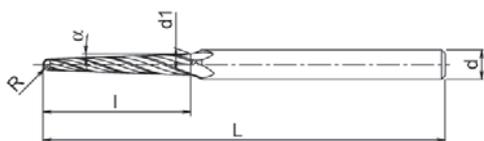
- Многозубые
- Конические концевые фрезы



FXS



WXS-CPR (p. 377~382) is OSG's new offering for this tool



EDP	R	α _A	l	L	d1	d	Price
8509200	0,30	30'	4	35	0,67	3	
8509201	0,30	30'	6	35	0,70	3	
8509600	0,30	45'	4	35	0,70	3	
8509601	0,30	45'	6	35	0,75	3	
8509300	0,30	1°	4	35	0,73	3	
8509301	0,30	1°	6	35	0,80	3	
8509400	0,30	1°30'	4	35	0,78	3	
8509401	0,30	1°30'	6	35	0,90	3	
8509500	0,30	2°	4	35	0,86	3	
8509501	0,30	2°	6	35	1,00	3	
8509211	0,40	30'	6	35	0,90	3	
8509212	0,40	30'	8	45	0,93	4	
8509213	0,40	30'	10	45	0,97	4	
8509611	0,40	45'	6	35	0,95	3	
8509612	0,40	45'	8	45	1,00	4	
8509613	0,40	45'	10	45	1,05	4	
8509311	0,40	1°	6	35	1,00	3	
8509312	0,40	1°	8	45	1,07	4	
8509313	0,40	1°	10	45	1,14	4	
8509411	0,40	1°30'	6	35	1,09	3	
8509412	0,40	1°30'	8	45	1,20	4	
8509413	0,40	1°30'	10	45	1,30	4	
8509511	0,40	2°	6	35	1,19	3	
8509512	0,40	2°	8	45	1,33	4	
8509513	0,40	2°	10	45	1,47	4	
8509222	0,50	30'	8	45	1,13	4	
8509223	0,50	30'	10	45	1,17	4	
8509224	0,50	30'	12	45	1,20	4	
8509622	0,50	45'	8	45	1,20	4	
8509623	0,50	45'	10	45	1,25	4	
8509624	0,50	45'	12	45	1,30	4	
8509322	0,50	1°	8	45	1,26	4	
8509323	0,50	1°	10	45	1,33	4	
8509324	0,50	1°	12	45	1,40	4	
8509422	0,50	1°30'	8	45	1,39	4	
8509423	0,50	1°30'	10	45	1,50	4	
8509424	0,50	1°30'	12	45	1,60	4	
8509522	0,50	2°	8	45	1,53	4	
8509523	0,50	2°	10	45	1,66	4	
8509524	0,50	2°	12	45	1,80	4	
8509232	0,60	30'	8	45	1,33	4	
8509233	0,60	30'	10	45	1,37	4	
8509234	0,60	30'	12	45	1,40	4	
8509235	0,60	30'	16	50	1,47	4	
8509632	0,60	45'	8	45	1,39	4	
8509633	0,60	45'	10	45	1,45	4	
8509634	0,60	45'	12	45	1,50	4	
8509635	0,60	45'	16	50	1,60	4	
8509332	0,60	1°	8	45	1,46	4	
8509333	0,60	1°	10	45	1,53	4	
8509334	0,60	1°	12	45	1,60	4	
8509335	0,60	1°	16	50	1,74	4	
8509432	0,60	1°30'	8	45	1,59	4	
8509433	0,60	1°30'	10	45	1,69	4	
8509434	0,60	1°30'	12	45	1,80	4	
8509435	0,60	1°30'	16	50	2,01	4	
8509532	0,60	2°	8	45	1,72	4	
8509533	0,60	2°	10	45	1,86	4	





FXS-RB-TPB

HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Miniatur-Konusfräser

ALTA PRESTAZIONE

- Multi denti
- Microfresa conica per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- Multi lèvres
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skär
- Konisk fräs

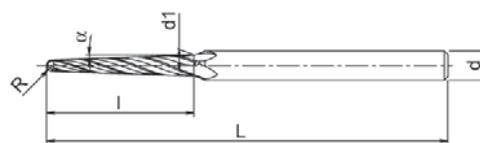
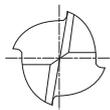
ALTO RENDIMIENTO

- Multi-labio
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубые
- Конические концевые фрезы

WXS-CPR (p. 377~382) is OSG's new offering for this tool



EDP	R	α_A	l	L	d1	d	Price
8509534	0,60	2°	12	45	2,00	4	
8509535	0,60	2°	16	50	2,28	4	
8509242	0,75	30'	8	45	1,63	4	
8509243	0,75	30'	10	45	1,66	4	
8509244	0,75	30'	12	45	1,70	4	
8509245	0,75	30'	16	50	1,77	4	
8509246	0,75	30'	20	55	1,84	4	
8509642	0,75	45'	8	45	1,69	4	
8509643	0,75	45'	10	45	1,74	4	
8509644	0,75	45'	12	45	1,80	4	
8509645	0,75	45'	16	50	1,90	4	
8509646	0,75	45'	20	55	2,00	4	
8509342	0,75	1°	8	45	1,75	4	
8509343	0,75	1°	10	45	1,82	4	
8509344	0,75	1°	12	45	1,90	4	
8509345	0,75	1°	16	50	2,03	4	
8509346	0,75	1°	20	55	2,17	4	
8509442	0,75	1°30'	8	45	1,88	4	
8509443	0,75	1°30'	10	45	1,99	4	
8509444	0,75	1°30'	12	45	2,09	4	
8509445	0,75	1°30'	16	50	2,30	4	
8509446	0,75	1°30'	20	55	2,51	4	
8509542	0,75	2°	8	45	2,01	4	
8509543	0,75	2°	10	45	2,15	4	
8509544	0,75	2°	12	45	2,29	4	
8509545	0,75	2°	16	50	2,57	4	
8509546	0,75	2°	20	55	2,85	4	
8509252	0,80	30'	8	45	1,73	4	
8509253	0,80	30'	10	45	1,76	4	
8509254	0,80	30'	12	45	1,80	4	
8509255	0,80	30'	16	50	1,87	4	
8509256	0,80	30'	20	55	1,94	4	
8509652	0,80	45'	8	45	1,79	4	
8509653	0,80	45'	10	45	1,84	4	
8509654	0,80	45'	12	45	1,89	4	
8509655	0,80	45'	16	50	2,00	4	
8509656	0,80	45'	20	55	2,10	4	
8509352	0,80	1°	8	45	1,85	4	
8509353	0,80	1°	10	45	1,92	4	
8509354	0,80	1°	12	45	1,99	4	
8509355	0,80	1°	16	50	2,13	4	
8509356	0,80	1°	20	55	2,27	4	
8509452	0,80	1°30'	8	45	1,98	4	
8509453	0,80	1°30'	10	45	2,08	4	
8509454	0,80	1°30'	12	45	2,19	4	
8509455	0,80	1°30'	16	50	2,40	4	
8509456	0,80	1°30'	20	55	2,61	4	
8509552	0,80	2°	8	45	2,10	4	
8509553	0,80	2°	10	45	2,24	4	
8509554	0,80	2°	12	45	2,38	4	
8509555	0,80	2°	16	50	2,66	4	
8509556	0,80	2°	20	55	2,94	4	
8509262	0,90	30'	8	45	1,92	4	
8509263	0,90	30'	10	45	1,96	4	
8509264	0,90	30'	12	45	1,99	4	
8509265	0,90	30'	16	50	2,06	4	
8509266	0,90	30'	20	55	2,13	4	
8509662	0,90	45'	8	45	1,99	4	



FXS-RB-TPB

HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Miniatur-Konusfräser

ALTA PRESTAZIONE

- Multi denti
- Microfresse coniche per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- Multi lèvres
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skär
- Konisk fräs

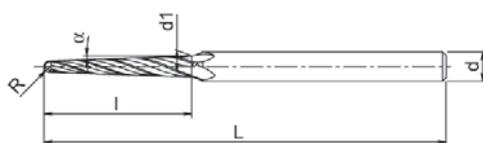
ALTO RENDIMIENTO

- Multi-labio
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубые
- Конические концевые фрезы

WXS-CPR (p. 377-382) is OSG's new offering for this tool



FXS

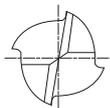


EDP	R	α_A	l	L	d1	d	Price
8509663	0,90	45°	10	45	2,04	4	
8509664	0,90	45°	12	45	2,09	4	
8509665	0,90	45°	16	50	2,20	4	
8509666	0,90	45°	20	55	2,30	4	
8509362	0,90	1°	8	45	2,05	4	
8509363	0,90	1°	10	45	2,12	4	
8509364	0,90	1°	12	45	2,19	4	
8509365	0,90	1°	16	50	2,34	4	
8509366	0,90	1°	20	55	2,47	4	
8509462	0,90	1°30'	8	45	2,17	4	
8509463	0,90	1°30'	10	45	2,28	4	
8509464	0,90	1°30'	12	45	2,38	4	
8509465	0,90	1°30'	16	50	2,59	4	
8509466	0,90	1°30'	20	55	2,80	4	
8509562	0,90	2°	8	45	2,30	4	
8509563	0,90	2°	10	45	2,44	4	
8509564	0,90	2°	12	45	2,58	4	
8509565	0,90	2°	16	50	2,86	4	
8509566	0,90	2°	20	55	3,14	4	
8509273	1,00	30°	10	45	2,16	4	
8509274	1,00	30°	12	45	2,19	4	
8509275	1,00	30°	16	50	2,26	4	
8509276	1,00	30°	20	55	2,33	4	
8509277	1,00	30°	25	55	2,42	4	
8509673	1,00	45°	10	45	2,24	4	
8509674	1,00	45°	12	45	2,29	4	
8509675	1,00	45°	16	50	2,39	4	
8509676	1,00	45°	20	55	2,50	4	
8509677	1,00	45°	25	55	2,63	4	
8509373	1,00	1°	10	45	2,31	4	
8509374	1,00	1°	12	45	2,38	4	
8509375	1,00	1°	16	50	2,52	4	
8509376	1,00	1°	20	55	2,66	4	
8509377	1,00	1°	25	55	2,84	4	
8509473	1,00	1°30'	10	45	2,47	4	
8509474	1,00	1°30'	12	45	2,58	4	
8509475	1,00	1°30'	16	50	2,79	4	
8509476	1,00	1°30'	20	55	3,00	4	
8509477	1,00	1°30'	25	55	3,26	4	
8509573	1,00	2°	10	45	2,63	4	
8509574	1,00	2°	12	45	2,77	4	
8509575	1,00	2°	16	50	3,05	4	
8509576	1,00	2°	20	55	3,33	4	
8509577	1,00	2°	25	55	3,68	4	
8509283	1,25	30°	10	45	2,65	4	
8509284	1,25	30°	12	45	2,69	4	
8509285	1,25	30°	16	50	2,76	4	
8509286	1,25	30°	20	55	2,83	4	
8509287	1,25	30°	25	55	2,91	4	
8509683	1,25	45°	10	45	2,73	4	
8509684	1,25	45°	12	45	2,78	4	
8509685	1,25	45°	16	50	2,89	4	
8509686	1,25	45°	20	55	2,99	4	
8509687	1,25	45°	25	55	3,12	4	
8509383	1,25	1°	10	45	2,81	4	
8509384	1,25	1°	12	45	2,88	4	
8509385	1,25	1°	16	50	3,02	4	
8509386	1,25	1°	20	55	3,16	4	



FXS-RB-TPB

FXS



HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Miniatur-Konusfräser

ALTA PRESTAZIONE

- Multi denti
- Microfresse coniche per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- Multi lèvres
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skär
- Konisk fräs

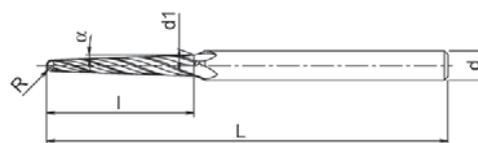
ALTO RENDIMIENTO

- Multi-labio
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Многозубые
- Конические концевые фрезы

WXS-CPR (p. 377~382) is OSG's new offering for this tool



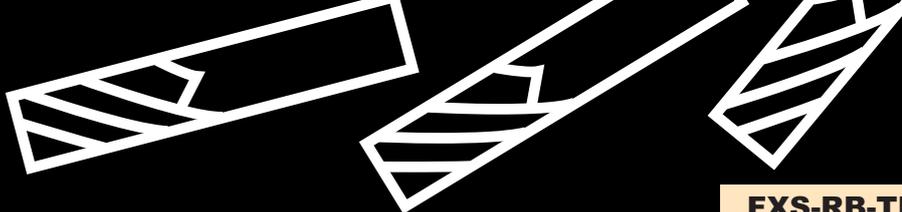
EDP	R	α_A	l	L	d1	d	Price
8509387	1,25	1°	25	55	3,33	4	
8509483	1,25	1°30'	10	45	2,96	4	
8509484	1,25	1°30'	12	45	3,06	4	
8509485	1,25	1°30'	16	50	3,27	4	
8509486	1,25	1°30'	20	55	3,48	4	
8509487	1,25	1°30'	25	55	3,74	4	
8509583	1,25	2°	10	45	3,11	4	
8509584	1,25	2°	12	45	3,25	4	
8509585	1,25	2°	16	50	3,53	4	
8509586	1,25	2°	20	55	3,81	4	
8509587	1,25	2°	25	60	4,16	6	



Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○			○			



FXS-RB-TPCR

HIGH PERFORMANCE

- Multiflutes
- Taper end mills

HIGH PERFORMANCE

- Multi-Schneiden
- Miniatur-Konusfräser

ALTA PRESTAZIONE

- Multi denti
- Microfresse coniche per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- Multi lèvres
- Microfraises coniques

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skær
- Koniske endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- Multi-skär
- Konisk fräs

ALTO RENDIMIENTO

- Multi-labio
- Fresas conicas

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

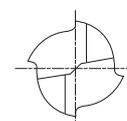
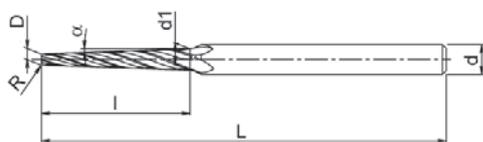
- Многозубые
- Конические концевые фрезы



FXS



WXS-CPR (p. 377~382) is OSG's new offering for this tool



EDP	D	α_{Δ}	R	L	l	d1	d	Price
8545022	1,0	30°	0,2	45	8	1,14	4	
8545024	1,0	30°	0,2	45	12	1,21	4	
8545122	1,0	1°	0,2	45	8	1,28	4	
8545124	1,0	1°	0,2	45	12	1,42	4	
8545222	1,0	1°30'	0,2	45	8	1,42	4	
8545224	1,0	1°30'	0,2	45	12	1,63	4	
8545032	1,2	30°	0,2	45	8	1,34	4	
8545034	1,2	30°	0,2	45	12	1,41	4	
8545132	1,2	1°	0,2	45	8	1,48	4	
8545134	1,2	1°	0,2	45	12	1,62	4	
8545232	1,2	1°30'	0,2	45	8	1,62	4	
8545234	1,2	1°30'	0,2	45	12	1,83	4	
8545042	1,5	30°	0,2	45	8	1,64	4	
8545044	1,5	30°	0,2	45	12	1,71	4	
8545142	1,5	1°	0,2	45	8	1,78	4	
8545144	1,5	1°	0,2	45	12	1,92	4	
8545242	1,5	1°30'	0,2	45	8	1,92	4	
8545244	1,5	1°30'	0,2	45	12	2,13	4	

Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

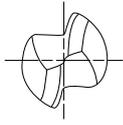
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎	○	○		○	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○			○			





CBN-SXB

CBN



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- For materials up to and over 68 HRC

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Für Materialien bis und über 68 HRC

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Per materiali fino e oltre 68 HRC

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Pour matériaux jusqu'à et supérieur à 68 HRC

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Til materialer op til og over 68 HRC

HIGH PERFORMANCE

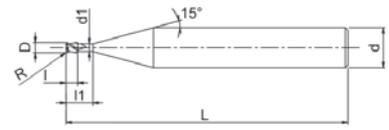
- 2 skär
- Till material upp till och över 68 HRC

ALTO RENDIMENTO

- 2 labios
- Para materiales hasta 68 HRC

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Для материалов > 68HRC



EDP	R	I1	L	I	d	Price	EDP	R	I1	L	I	d	Price
8525210	0,50	2,5	50	0,6	6		8525220	1,00	5,0	50	1,2	6	
							8525230	1,50	6,0	50	1,8	6	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	◎	◎	◎	◎		
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	



CA-RG-EDS

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Stub length
- For alu. & Cu alloys

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Kurzer Hals
- Für Alu. und Kupferlegierungen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Serie corta
- Per alluminio e rame

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Série courte
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Stub længde
- Til aluminium & kobber legeringer

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Kort skärlängd
- For aluminium & koppar legeringer

ALTO RENDIMIENTO

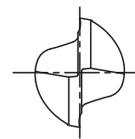
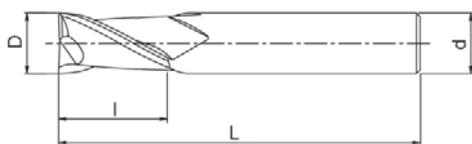
- 2 labios
- Serie corta
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- короткая длина
- Для алюминиевых и медных сплавов



CA



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8502010	1,0	40	2,5	4		8502090	9,0	70	19	10	
8502015	1,5	40	4,0	4		8502095	9,5	70	19	10	
8502020	2,0	40	6,0	4		8502100	10,0	70	22	10	
8502025	2,5	40	8,0	4		8502105	10,5	75	22	12	
8502030	3,0	45	8,0	6		8502110	11,0	75	22	12	
8502035	3,5	45	10,0	6		8502115	11,5	75	22	12	
8502040	4,0	45	11,0	6		8502120	12,0	75	26	12	
8502045	4,5	45	11,0	6		8502130	13,0	85	26	12	
8502050	5,0	50	13,0	6		8502140	14,0	85	26	12	
8502055	5,5	50	13,0	6		8502150	15,0	90	26	16	
8502060	6,0	50	13,0	6		8502160	16,0	100	32	16	
8502065	6,5	60	16,0	8		8502170	17,0	100	32	16	
8502070	7,0	60	16,0	8		8502180	18,0	100	32	16	
8502075	7,5	60	16,0	8		8502190	19,0	100	32	20	
8502080	8,0	60	19,0	8		8502200	20,0	105	38	20	
8502085	8,5	70	19,0	10							



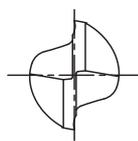
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
⊙	⊙				○	



CA-RG-EDL

CA



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long length
- For alu. & Cu alloys

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Langer Hals
- Für Alu. und Kupfer-legierungen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Serie lunga
- Per alluminio e rame

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Série longue
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Stub længde
- Til aluminium & kobber legeringer

HIGH PERFORMANCE

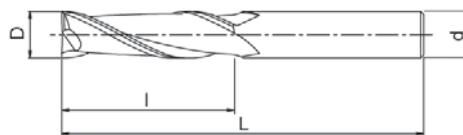
- 2 skär
- Skärlängd lang
- For aluminium & koppar legeringer

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Serie lunga
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- короткая длина
- Для алюминиевых и медных сплавов



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8502630	3,0	50	12	6		8502680	8,0	70	28	8	
8502635	3,5	50	14	6		8502685	8,5	80	28	10	
8502640	4,0	50	17	6		8502690	9,0	80	28	10	
8502645	4,5	50	17	6		8502695	9,5	80	28	10	
8502650	5,0	60	20	6		8502700	10,0	80	34	10	
8502655	5,5	60	20	6		8502705	10,5	90	34	12	
8502660	6,0	60	20	6		8502710	11,0	90	34	12	
8502665	6,5	70	24	8		8502715	11,5	90	34	12	
8502670	7,0	70	24	8		8502720	12,0	90	40	12	
8502675	7,5	70	24	8							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
◎	◎				○	



CA-ETS

HIGH PERFORMANCE

- 3 flutes
- Stub length
- For alu. & Cu alloys

HIGH PERFORMANCE

- 3 Schneiden
- Kurzer Hals
- Für Alu. und Kupferlegierungen

ALTA PRESTAZIONE

- 3 denti
- Serie corta
- Per alluminio e rame

HAUTE PERFORMANCE

- 3 lèvres
- Série courte
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

HIGH PERFORMANCE

- 3 skær
- Stub længde
- Til aluminium & kobber legeringer

HIGH PERFORMANCE

- 3 skär
- Kort skärlängd
- For aluminium & koppar legeringer

ALTO RENDIMIENTO

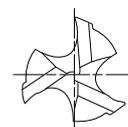
- 3 labios
- Serie corta
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 3 режущих кромки
- короткая длина
- Для алюминиевых и медных сплавов



CA



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8502806	3	50	8	6		8502820	10	70	22	10	
8502808	4	50	11	6		8502822	12	75	26	12	
8502810	5	50	13	6		8502826	16	100	32	16	
8502812	6	50	13	6		8502830	20	105	38	20	
8502816	8	60	19	8							



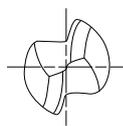
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
⊙	⊙				○	



CAP-EBD

CA



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- For alu. & Cu alloys

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Für Alu. und Kupferlegierungen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Per alluminio e rame

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Til aluminium & kobberlegeringer

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- For aluminium & kopparlegeringer

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Для алюминиевых и медных сплавов



EDP	R	D	L	I	d	Price	EDP	R	D	L	I	d	Price
8503410	0,50	1,0	60	2,5	4		8503435	1,75	3,5	70	8	6	
8503412	0,60	1,2	60	3,0	4		8503440	2,00	4,0	80	8	6	
8503414	0,70	1,4	60	3,5	4		8503450	2,50	5,0	90	10	6	
8503415	0,75	1,5	60	4,0	4		8503460	3,00	6,0	90	12	6	
8503416	0,80	1,6	60	4,0	4		8503480	4,00	8,0	110	14	8	
8503418	0,90	1,8	60	4,5	4		8503500	5,00	10,0	125	18	10	
8503420	1,00	2,0	60	5,0	6		8503520	6,00	12,0	140	22	12	
8503425	1,25	2,5	70	6,0	6		8503560	8,00	16,0	160	30	16	
8503430	1,50	3,0	70	8,0	6		8503600	10,00	20,0	180	38	20	

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
⊙	⊙				⊙	



CA-PKE

HIGH PERFORMANCE

- 3 flutes
- For pocket applications
- For alu. & Cu alloys

HIGH PERFORMANCE

- 3 skær
- Til lomme skrubbfræsning
- Til aluminium & kobber legeringer

HIGH PERFORMANCE

- 3 Schneiden
- Für Taschenfräsen
- Für Alu. und Kupfer-legierungen

HIGH PERFORMANCE

- 3 skär
- For skrubbfræsning i kavitet
- For aluminium & koppar legeringer

ALTA PRESTAZIONE

- 3 denti
- Per sgrossatura in cavità
- Per alluminio e rame

ALTO RENDIMIENTO

- 3 labios
- Para desbaste de cajeras
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

HAUTE PERFORMANCE

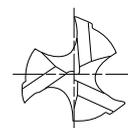
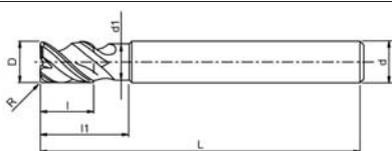
- 3 lèvres
- Pour ébauche poches
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 3 режущих кромки
- Фрезерование карманов
- Для алюминиевых и медных сплавов



CA



EDP	D	R	L	I	I1	d1	d	Price
8533033	3	0,5	50	4,5	9	2,7	6	
8533043	4	0,5	50	6,0	12	3,6	6	
8533053	5	0,5	60	7,5	15	4,5	6	
8533063	6	0,5	60	9,0	15	5,4	6	
8533065	6	1,0	60	9,0	15	5,4	6	
8533083	8	0,5	70	12,0	20	7,2	8	
8533085	8	1,0	70	12,0	20	7,2	8	
8533103	10	0,5	80	15,0	25	9,0	10	
8533105	10	1,0	80	15,0	25	9,0	10	
8533123	12	0,5	90	18,0	30	11,0	12	
8533125	12	1,0	90	18,0	30	11,0	12	
8533163	16	0,5	115	24,0	40	15,0	16	
8533165	16	1,0	115	24,0	40	15,0	16	
8533169	16	3,0	115	24,0	40	15,0	16	
8533203	20	0,5	125	30,0	50	19,0	20	
8533205	20	1,0	125	30,0	50	19,0	20	
8533209	20	3,0	125	30,0	50	19,0	20	

CARBIDE



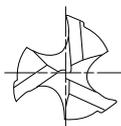
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
⊙	⊙				○	



CA-MFE

CA



HIGH PERFORMANCE

- Radius at both ends of cutting edge
- For deep wall applications
- 3 flutes
- For alu. & Cu alloys

HIGH PERFORMANCE

- Radius i begge ender af skæret
- Til dyb sidefræsning
- 3 skær
- Til aluminium & kobber legeringer

HIGH PERFORMANCE

- Eckenradius vorne und hinten
- Für Taschenfräsen
- 3 Schneiden
- Für Alu. und Kupferlegierungen

HIGH PERFORMANCE

- Radie i båda ändrar av skåret.
- For djup valsfräsning
- 3 skär
- For aluminium & koppar legeringer

ALTA PRESTAZIONE

- Con raggio anteriore e posteriore
- Per fresature di pareti profondi
- 3 denti
- Per alluminio e rame

ALTO RENDIMIENTO

- Radio a ambos extremos del filo de corte
- Para fresado de paredes profundas
- 3 labio
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

HAUTE PERFORMANCE

- A rayon avant et arrière
- Pour fraisage cavité profonde
- 3 lèvres
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Радиус с обеих концов режущей части
- Обработка глубоких стенок
- 3 режущих кромки
- Для алюминиевых и медных сплавов



EDP	D	R	L	I	d	Price	EDP	D	R	L	I	d	Price
8532100	10	-	130	15	8		8532149	14	3	160	21	12	
8532103	10	0,5	130	15	8		8532180	18	-	180	27	16	
8532105	10	1,0	130	15	8		8532185	18	1	180	27	16	
8532120	12	-	150	18	10		8532189	18	3	180	27	16	
8532123	12	0,5	150	18	10		8532220	22	-	200	33	20	
8532125	12	1,0	150	18	10		8532225	22	1	200	33	20	
8532140	14	-	160	21	12		8532229	22	3	200	33	20	
8532145	14	1,0	160	21	12								

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
⊙	⊙				○	





CRN-LN-EDS

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck
- For alu. & Cu alloys

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Langer Hals
- Für Alu. und Kupferlegierungen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Serie lunga
- Per alluminio e rame

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Série longue
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck
- Til aluminium & kobberlegeringer

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Lång reducering
- For aluminium & kopparlegeringer

ALTO RENDIMIENTO

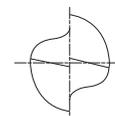
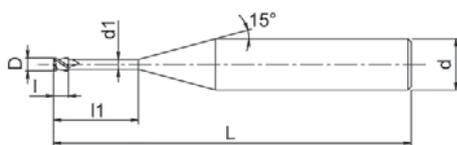
- 2 labios
- Serie larga
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- короткая длина
- Для алюминиевых и медных сплавов



CrN



EDP	D	l1	L	l	d1	d	Price
8530005	0,5	2,5	60	0,7	0,45	6	
8530008	0,8	4,0	60	1,2	0,75	6	
8530010	1,0	5,0	60	1,5	0,95	6	
8530015	1,5	7,5	60	2,3	1,45	6	
8530020	2,0	10,0	60	3,0	1,95	6	
8530025	2,5	12,5	70	3,7	2,40	6	
8530030	3,0	15,0	70	4,5	2,85	6	
8530040	4,0	20,0	80	6,0	3,85	6	
8530050	5,0	25,0	90	7,5	4,85	6	
8530060	6,0	30,0	90	9,0	5,85	6	
8530080	8,0	40,0	110	12,0	7,85	8	
8530100	10,0	50,0	125	15,0	9,85	10	
8530120	12,0	60,0	140	18,0	11,85	12	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
⊙	○				⊙	



CRN-EMS

CrN



HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes
- Stub length
- For alu. & Cu alloys

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden
- Kurzer Hals
- Für Alu. und Kupferlegierungen

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti
- Serie corta
- Per alluminio e rame

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres
- Série courte
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær
- Stub længde
- Til aluminium & kobber legeringer

HIGH PERFORMANCE

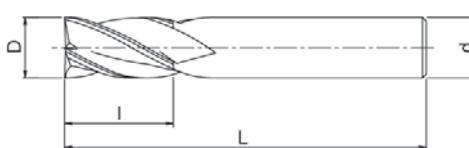
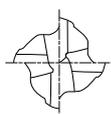
- 4 skär
- Kort skärlängd
- For aluminium & koppar legeringer

ALTO RENDIMIENTO

- 4 labios
- Serie corta
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 режущих кромки
- короткая длина
- Для алюминиевых и медных сплавов



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
8530330	3	70	8	6		8530380	8	110	19	8	
8530340	4	80	11	6		8530400	10	125	22	10	
8530350	5	90	13	6		8530420	12	140	26	12	
8530360	6	90	13	6							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
⊗	○				⊗	



CRN-EBD

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- For alu. & Cu alloys

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Für Alu. und Kupferlegierungen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Per alluminio e rame

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Til aluminium & kobberlegeringer

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- For aluminium & kopparlegeringer

ALTO RENDIMIENTO

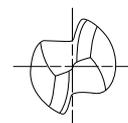
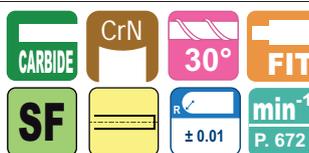
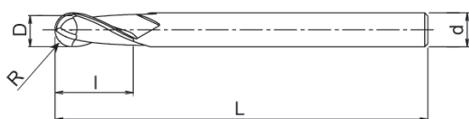
- 2 labios
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Для алюминиевых и медных сплавов



CrN



EDP	D	R	L	l	d	Price	EDP	D	R	L	l	d	Price
8503860	3	6	90	12	6		8503900	5	10	125	18	10	
8503880	4	8	110	14	8		8503920	6	12	140	22	12	



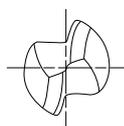
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
◎	○				○	



CRN-LN-EBD

CrN



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Long neck
- For alu. & Cu alloys

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Langer Hals
- Für Alu. und Kupferlegierungen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Serie lunga
- Per alluminio e rame

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Série longue
- Pour aluminium et des alliages de cuivre

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Long neck
- Til aluminium & kobber legeringer

HIGH PERFORMANCE

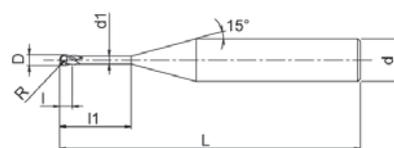
- 2 skär
- Lång reducering
- For aluminium & koppar legeringer

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Serie larga
- Para aluminio y Aleaciones de cobre

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- короткая длина
- Для алюминиевых и медных сплавов



EDP	R	l1	L	l	d1	d	Price
8503810	0,50	5,0	60	1,5	0,95	6	
8503812	0,60	6,0	60	1,8	1,15	6	
8503814	0,70	7,0	60	2,1	1,35	6	
8503815	0,75	7,5	60	2,3	1,45	6	
8503816	0,80	8,0	60	2,4	1,55	6	
8503818	0,90	9,0	60	2,7	1,75	6	
8503820	1,00	10,0	60	3,0	1,95	6	
8503825	1,25	12,5	70	3,7	2,4	6	
8503830	1,50	15,0	70	4,5	2,85	6	
8503835	1,75	17,5	70	5,3	3,35	6	
8503840	2,00	20,0	80	6,0	3,85	6	
8503850	2,50	25,0	90	7,5	4,85	6	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
◎	○				○	



GF-EDR

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- For graphite

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Für Graphit

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Per rame e grafite

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Pour l'usinage de graphite

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Til grafit

UTMÄRT UTFÖRANDE

- 2 skär
- For grafit

ALTO RENDIMIENTO

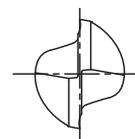
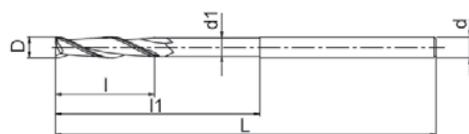
- 2 labios
- Para grafito

Высокая производительность

- 2 режущих кромки
- Для Графита



GF



EDP	D	L	l	d	l1	d1	Price
8537004	2	75	10	4	20	1,9	
8537006	3	75	15	4	30	2,9	
8537008	4	75	20	4	40	3,9	
8537010	5	100	25	6	50	4,8	
8537012	6	100	30	6	60	5,8	
8537014	7	110	35	6	-	-	
8537016	8	110	40	8	70	7,8	
8537018	9	120	45	8	-	-	
8537020	10	120	50	10	80	9,7	
8537022	11	130	55	10	-	-	
8537024	12	130	65	12	85	11,7	



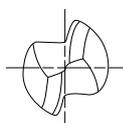
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
		©				



GF-EBDR

CrN



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- For graphite

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Für Graphit

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Per rame e grafite

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Pour l'usinage de graphite

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Til grafit

UTMÄRT UTFÖRANDE

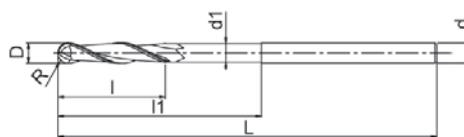
- 2 skär
- For grafit

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Para grafito

Высокая производительность

- 2 режущих кромки
- Для Графита



EDP	R	d	L	l	d	l1	d1	Price
8537102	1,0	2	75	10	4	20	1,9	
8537103	1,5	3	75	15	4	30	2,9	
8537104	2,0	4	75	20	4	40	3,9	
8537105	2,5	5	100	25	6	50	4,8	
8537106	3,0	6	100	30	6	60	5,8	
8537107	3,5	7	110	35	6	-	-	
8537108	4,0	8	110	40	8	70	7,8	
8537109	4,5	9	120	45	8	-	-	
8537110	5,0	10	120	50	10	80	9,7	
8537111	5,5	11	130	55	10	-	-	
8537112	6,0	12	130	65	12	85	11,7	

CARBIDE



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
		©				



GX-EBD-SF

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- For Shrink Fit

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Für Schrumpfen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Per il calettamento

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Développé pour le fretage

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Til krymp

HIGH PERFORMANCE

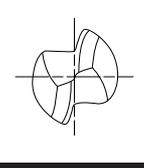
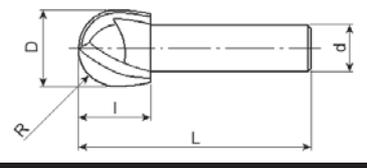
- 2 skär
- För krymphållare

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Para fijación termica

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- для Нурно термозажимной системы



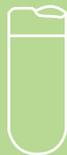
EDP	D	R	L	I	d	Price	EDP	D	R	L	I	d	Price
3000100	10	5	32	10	6		3000160	16	8	49	16	10	
3000120	12	6	34	12	6		3000200	20	10	58	20	12	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
☉	☉				☉	☉
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○					



GX-EQD-SF

GX



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes, spherical
- For Shrink Fit

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden, Kugel
- Für Schrumpfen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti, specifico
- Per il calettamento

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres, sphérique
- Développé pour le fretage

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær, kuglefræser
- Til krympe

HIGH PERFORMANCE

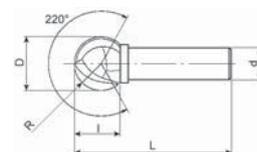
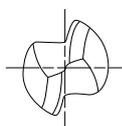
- 2 skär, sfäriska
- För krymphållare

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Para fijación termica

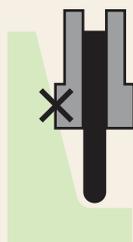
ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- для Нупро термозажимной системы



EDP	D	R	L	I	d	Price	EDP	D	R	L	I	d	Price
3002160	16	8	49	12	10		3002200	20	10	58	15	12	

Conventional Tooling



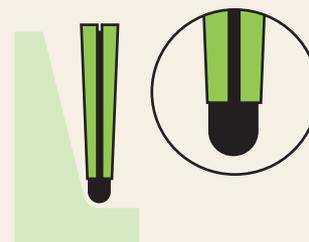
Access Impossible.

Shrink Fit + Conventional Tooling



Improved Access.

Shrink Fit + GX 3000 Series



Total Access Ideal for pocket milling and deep wall machining.

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎				◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○					



GX-CR-EDS-SF

HIGH PERFORMANCE

- 3 flutes, corner radius
- For Shrink Fit

HIGH PERFORMANCE

- 3 Schneiden, mit Eckenradius
- Für Schrumpfen

ALTA PRESTAZIONE

- 3 denti, frese toriche
- Per il calettamento

HAUTE PERFORMANCE

- 3 lèvres, fraise à rayon
- Développé pour le fretage

HIGH PERFORMANCE

- 3 skær, hjørneradius
- Til krympe

HIGH PERFORMANCE

- 3 skär, hörnradie
- För krymphållare

ALTO RENDIMIENTO

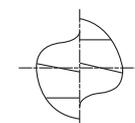
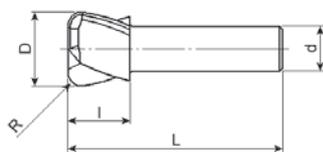
- 3 labios, Radio y acabado
- Für Schrumpfen

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 3 режущих кромки, радиус на кромке
- для Нурго термозажимной системы

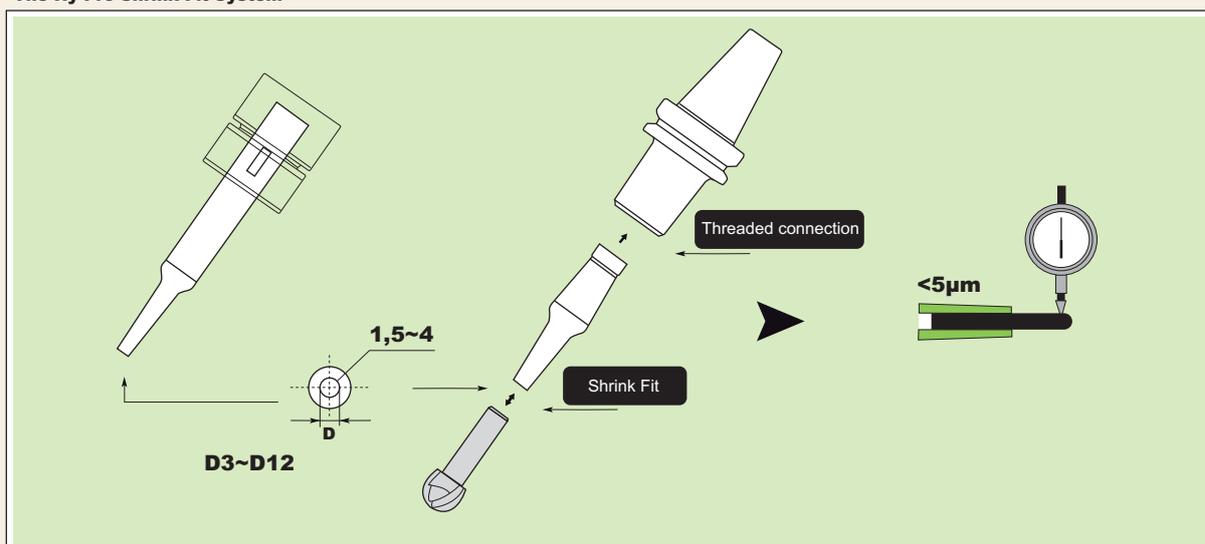


GX



EDP	D	R	L	l	d	Price	EDP	D	R	L	l	d	Price
3001103	10	0,5	32	10	6		3001163	16	0,5	49	16	10	
3001105	10	1,0	32	10	6		3001165	16	1,0	49	16	10	
3001123	12	0,5	34	12	6		3001203	20	0,5	58	20	12	
3001125	12	1,0	34	12	6		3001205	20	1,0	58	20	12	

The Hy-Pro Shrink Fit System



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
◎	◎				◎	◎
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○					



DIA-EBD-SF

DIA



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- For Shrink Fit

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Für Schrumpfen

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Per il calettamento

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Développé pour le fretage

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Til krymp

HIGH PERFORMANCE

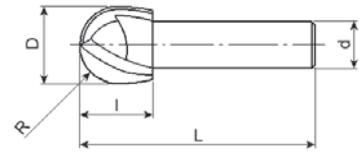
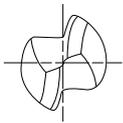
- 2 skär
- För krymphållare

ALTO RENDIMIENTO

- 2 labios
- Para fijación termica

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- для Нупро термозажимной системы



EDP	D	R	L	l	d	Price	EDP	D	R	L	l	d	Price
3003100	10	5	32	10	6		3003120	12	6	34	12	6	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	◎	◎				



HYP-EDS-TiAIN

- HYP**
- Micro grain carbide
 - 2 flutes

Slotting end mill

- HYP**
- Hartmetall, Feinstkorn
 - 2 Schneiden

Schafffräser

- HYP**
- Carbuero micrograna
 - 2 denti

Fresa per nervature

- HYP**
- Carbuere micrograin
 - 2 lèvres

Fraise à rainurer

- HYP**
- HM Micro grain
 - 2 skær

Endeskærers fræsere

- HYP**
- HM Micro grain
 - 2 skär

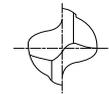
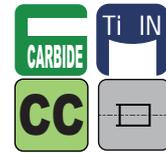
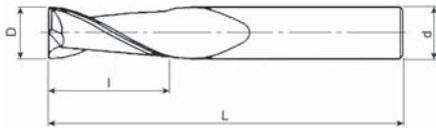
Raka fräsar

- HYP**
- Metal duro Micro Grano
 - 2 labios

Fresas de ranur

- HYP**
- Микрозернистый карбид
 - 2 режущих кромки

Пазовые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
402-0394TL	1,0	39	3	3		402-2756TL	7	64	19	8	
402-0591TL	1,5	39	5	3		402-3150TL	8	64	21	8	
402-0787TL	2,0	39	7	3		402-3543TL	9	70	22	10	
402-0984TL	2,5	39	8	3		402-3937TL	10	70	25	10	
402-1181TL	3,0	39	10	3		402-4331TL	11	70	25	11	
402-1378TL	3,5	51	12	4		402-4724TL	12	76	25	12	
402-1575TL	4,0	51	14	4		402-5512TL	14	89	30	14	
402-1772TL	4,5	51	14	5		402-6299TL	16	89	32	16	
402-1968TL	5,0	51	16	5		402-7087TL	18	102	35	18	
402-2362TL	6,0	64	19	6		402-7874TL	20	102	38	20	
						402-8661TL	22	102	38	22	
						402-9843TL	25	102	38	25	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Приложение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○				○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
	○					



HYP-EDS



HYP

- Micro grain carbide non coated
- 2 flutes

Slotting end mill

HYP

- Hartmetall, Feinstkorn
- 2 Schneiden

Schafffräser

HYP

- Carbuoro micrograna non rivestito
- 2 denti

Fresa per nervature

HYP

- Carbure micrograin non revêtu
- 2 lèvres

Fraise à rainurer

HYP

- Micro grain hårdmetal ubelagt
- 2 skær

Endeskærs fræsere

HYP

- Micro grain HM utan belægning
- 2 skär

Raka fräsar

HYP

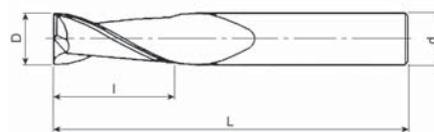
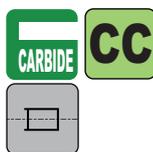
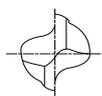
- Metal micro grano sin recubrir
- 2 labios

Fresas de ranurar

HYP

- Мелкозернистый карбид без покрытия
- 2 режущих кромки

Пазовые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
402-0394	1,0	39	3	3		402-3150	8	64	21	8	
402-0591	1,5	39	5	3		402-3543	9	70	22	10	
402-0787	2,0	39	7	3		402-3937	10	70	25	10	
402-0984	2,5	39	8	3		402-4331	11	70	25	11	
402-1181	3,0	39	10	3		402-4724	12	76	25	12	
402-1378	3,5	51	12	4		402-5512	14	89	30	14	
402-1575	4,0	51	14	4		402-6299	16	89	32	16	
402-1772	4,5	51	14	5		402-7087	18	102	35	18	
402-1968	5,0	51	16	5		402-7874	20	102	38	20	
402-2362	6,0	64	19	6		402-8661	22	102	38	22	
402-2756	7,0	64	19	8		402-9843	25	102	38	25	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○				○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
	○					



HYP-ETS



HYP

- micro grain carbide non coated
- 3 flutes

Multiflute end mill

HYP

- Hartmetall, Feinstkorn
- 3 Schneiden

Mehrschneider

HYP

- Carburo micrograna non rivestito
- 3 denti

Fresa multident

HYP

- Carbure micrograin non revêtu
- 3 lèvres

Fraise multilèvres

HYP

- Micro grain hårdmetal ubelagt
- 3 skær

Flærskærs endefræsere

HYP

- Micro grain HM utan beläggning
- 3 skär

Flærskärfräs

HYP

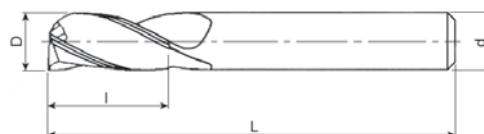
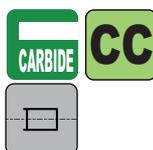
- Metal micro grano sin recubrir
- 3 labios

Fresas multi labio

HYP

- Мелкозернистый карбид без покрытия
- 3 режущих кромки

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
403-0394	1,0	39	3	3		403-3150	8	64	21	8	
403-0591	1,5	39	5	3		403-3543	9	70	22	10	
403-0787	2,0	39	7	3		403-3937	10	70	25	10	
403-0984	2,5	39	8	3		403-4331	11	70	25	11	
403-1181	3,0	39	10	3		403-4724	12	76	25	12	
403-1378	3,5	51	12	4		403-5512	14	89	30	14	
403-1575	4,0	51	14	4		403-6299	16	89	32	16	
403-1772	4,5	51	14	5		403-7087	18	102	35	18	
403-1968	5,0	51	16	5		403-7874	20	102	38	20	
403-2362	6,0	64	19	6		403-8661	22	102	38	22	
403-2756	7,0	64	19	8		403-9843	25	102	38	25	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○				○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
	○					



HYP-EMS-TiAIN

HYP

- Micro grain carbide
- 4 flutes

Multiflute end mill

HYP

- Hartmetall, Feinstkorn
- 4 Schneiden

Mehrschneider

HYP

- Carburo micrograna
- 4 denti

Fresa multident

HYP

- Carbure micrograin
- 4 lèvres

Fraise multilèvres

HYP

- HM Micro grain
- 4 skær

Flærskærs endefræsere

HYP

- HM Micro grain
- 4 skär

Flerskärsfräs

HYP

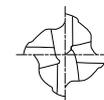
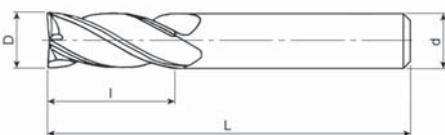
- Metal duro Micro Grano
- 4 labios

Fresas multi labio

HYP

- Микрозернистый карбид
- 4 режущих кромки

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
404-0394TL	1,0	39	3	3		404-3150TL	8	64	21	8	
404-0591TL	1,5	39	5	3		404-3543TL	9	70	22	10	
404-0787TL	2,0	39	7	3		404-3937TL	10	70	25	10	
404-0984TL	2,5	39	8	3		404-4331TL	11	70	25	11	
404-1181TL	3,0	39	10	3		404-4724TL	12	76	25	12	
404-1378TL	3,5	51	12	4		404-5512TL	14	89	30	14	
404-1575TL	4,0	51	14	4		404-6299TL	16	89	32	16	
404-1772TL	4,5	51	14	5		404-7087TL	18	102	35	18	
404-1968TL	5,0	51	16	5		404-7874TL	20	102	38	20	
404-2362TL	6,0	64	19	6		404-8661TL	22	102	38	22	
404-2756TL	7,0	64	19	8		404-9843TL	25	102	38	25	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○				○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
	○					

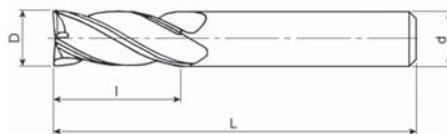
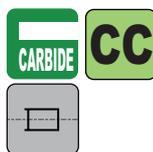




HYP-EMS



<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain carbide non coated 4 flutes <p>Multiflute end mill</p>	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Hartmetall, Feinstkorn 4 Schneiden <p>Mehrschneider</p>	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Carburo micrograna non rivestito 4 denti <p>Fresa multident</p>	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Carbure micrograin non revêtu 4 lèvres <p>Fraise multilèbres</p>
<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain hårdmetal ubelagt 4 skær <p>Flærskærs endefræsere</p>	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain HM utan belægning 4 skär <p>Flerskärfräs</p>	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Metal micro grano sin recubrir 4 labios <p>Fresas multi labio</p>	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Мелкозернистый карбид без покрытия 4 режущих кромки <p>Многозубые концевые фрезы</p>



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
404-0394	1,0	39	3	3		404-3150	8	64	21	8	
404-0591	1,5	39	5	3		404-3543	9	70	22	10	
404-0787	2,0	39	7	3		404-3937	10	70	25	10	
404-0984	2,5	39	8	3		404-4331	11	70	25	11	
404-1181	3,0	39	10	3		404-4724	12	76	25	12	
404-1378	3,5	51	12	4		404-5512	14	89	30	14	
404-1575	4,0	51	14	4		404-6299	16	89	32	16	
404-1772	4,5	51	14	5		404-7087	18	102	35	18	
404-1968	5,0	51	16	5		404-7874	20	102	38	20	
404-2362	6,0	64	19	6		404-8661	22	102	38	22	
404-2756	7,0	64	19	8		404-9843	25	102	38	25	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○				○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
	○					

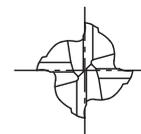
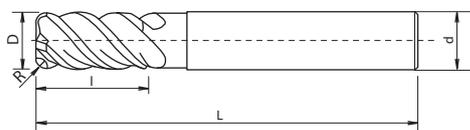


HYP-CR-EMS

- | | | | |
|---|--|--|---|
| <p>HYPRO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 flutes ■ Corner radius | <p>HYPRO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 Schneiden ■ Mehrschneider mit Eckenradius | <p>HYPRO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 denti ■ Frese toriche | <p>HYPRO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 lèvres ■ Fraise à rayon |
| <p>HYPRO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 skær ■ hjørneradius | <p>HYPRO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 skär ■ Hömradie | <p>HYPRO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 labio ■ Vertice radio | <p>HYPRO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 режущих кромки ■ Концевые фрезы с радиусом |



HYP



EDP	D	R	L	l	d	Price
404-1968R05	5	0,5	51	16	5	
404-2362R05	6	0,5	64	19	6	
404-1968R08	6	0,8	64	19	6	
404-2362R10	6	1,0	64	19	6	
404-1968R15	6	1,5	64	19	6	
404-2362R20	6	2,0	64	19	6	
404-3150R05	8	0,5	64	21	8	
404-3150R08	8	0,8	64	21	8	
404-3150R10	8	1,0	64	21	8	
404-3150R15	8	1,5	64	21	8	
404-3150R20	8	2,0	64	21	8	
404-3150R25	8	2,5	64	21	8	
404-3150R30	8	3,0	64	21	8	
404-3937R05	10	0,5	70	22	10	
404-3937R08	10	0,8	70	22	10	
404-3937R10	10	1,0	70	22	10	
404-3937R15	10	1,5	70	22	10	
404-3937R20	10	2,0	70	22	10	
404-3937R25	10	2,5	70	22	10	
404-3937R30	10	3,0	70	22	10	
404-3937R32	10	3,2	70	22	10	
404-4724R05	12	0,5	76	25	12	
404-4724R08	12	0,8	76	25	12	
404-4724R10	12	1,0	76	25	12	
404-4724R15	12	1,5	76	25	12	
404-4724R20	12	2,0	76	25	12	
404-4724R25	12	2,5	76	25	12	
404-4724R30	12	3,0	76	25	12	
404-4724R32	12	3,2	76	25	12	
404-4724R40	12	4,0	76	25	12	
404-6299R05	16	0,5	89	32	16	
404-6299R10	16	1,0	89	32	16	
404-6299R20	16	2,0	89	32	16	
404-6299R25	16	2,5	89	32	16	
404-6299R30	16	3,0	89	32	16	
404-6299R40	16	4,0	89	32	16	
404-6299R50	16	5,0	89	32	16	
404-7874R05	20	0,5	102	38	20	
404-7874R10	20	1,0	102	38	20	
404-7874R20	20	2,0	102	38	20	
404-7874R30	20	3,0	102	38	20	
404-7874R50	20	5,0	102	38	20	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применения

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○				○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
	○					



HYP-EBD-TiALN



HYP

- Micro grain carbide
- 2 flutes - ball nose

Ball nose end mill

HYP

- Hartmetall, Feinstkorn
- 2 Schneiden - Kopierfräser

Kopierfräser

HYP

- Carburo micrograna
- 2 denti - Frese sferiche

Fresa sferiche

HYP

- Carbure micrograin
- 2 lèvres - boule

Fraise hémisphérique

HYP

- HM Micro grain
- 2 skær - Radius

Radius fræsere

HYP

- HM Micro grain
- 2 skär, - fullradie

Fullradie fräsar

HYP

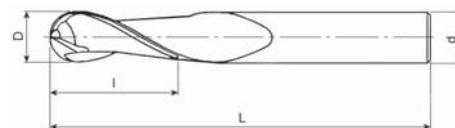
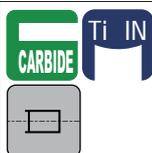
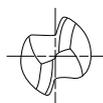
- Metal duro Micro Grano
- 2 labios - punta esférica

Fresas de punta esférica

HYP

- Микрзернистый карбид
- 2 режущих кромки

Сферические концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
402-0394-BNTL	1,0	39	3	3		402-2756-BNTL	7	64	19	8	
402-0591-BNTL	1,5	39	5	3		402-3150-BNTL	8	64	21	8	
402-0787-BNTL	2,0	39	7	3		402-3543-BNTL	9	70	22	10	
402-0984-BNTL	2,5	39	8	3		402-3937-BNTL	10	70	25	10	
402-1181-BNTL	3,0	39	10	3		402-4331-BNTL	11	70	25	11	
402-1378-BNTL	3,5	51	12	4		402-4724-BNTL	12	76	25	12	
402-1575-BNTL	4,0	51	14	4		402-5512-BNTL	14	89	30	14	
402-1772-BNTL	4,5	51	14	5		402-6299-BNTL	16	89	32	16	
402-1968-BNTL	5,0	51	16	5		402-7874-BNTL	20	102	38	20	
402-2362-BNTL	6,0	64	19	6		402-8661-BNTL	22	102	38	22	
						402-9843-BNTL	25	102	38	25	



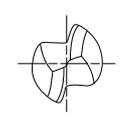
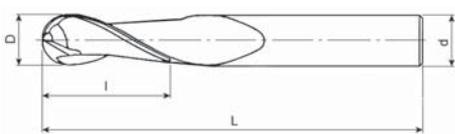
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○				○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
	○					



HYP-EBD

<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain carbide 2 flutes - ball nose 	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Hartmetall, Feinstkorn 2 Schneiden - Kopierfräser 	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Carburo micrograna 2 denti - Frese sferiche 	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Carbure micrograin 2 lèvres - boule
Ball nose end mill	Kopierfräser	Fresa sferiche	Fraise hémisphérique
<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> HM Micro grain 2 skær - Radius 	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> HM Micro grain, utan belägning 2 skär, - fullradie 	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Metal duro Micro Grano 2 labios - punta esférica 	<p>HYP</p> <ul style="list-style-type: none"> Микрозернистый карбид 2 режущих кромки
Radius fræsere	Fullradie fräsar	Fresas de punta esférica	Сферические концевые фрезы



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
402-0394-BN	1,0	39	3	3		402-3150-BN	8	64	21	8	
402-0591-BN	1,5	39	5	3		402-3543-BN	9	70	22	10	
402-0787-BN	2,0	39	7	3		402-3937-BN	10	70	25	10	
402-0984-BN	2,5	39	8	3		402-4331-BN	11	70	25	11	
402-1181-BN	3,0	39	10	3		402-4724-BN	12	76	25	12	
402-1378-BN	3,5	51	12	4		402-5512-BN	14	89	30	14	
402-1575-BN	4,0	51	14	4		402-6299-BN	16	89	32	16	
402-1772-BN	4,5	51	14	5		402-7087-BN	18	102	35	18	
402-1968-BN	5,0	51	16	5		402-7874-BN	20	102	38	20	
402-2362-BN	6,0	64	19	6		402-8661-BN	22	102	38	22	
402-2756-BN	7,0	64	19	8		402-9843-BN	25	102	38	25	

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○				○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
	○					



HC-BD2-TiAlN



UK HYP

- Micro grain carbide
- 2 flutes - ball nose

Ball nose end mill

DE HYP

- Hartmetall, Feinstkorn
- 2 Schneiden - Kopierfräser

Kopierfräser

IT HYP

- Carburo micrograna
- 2 denti - Frese sferiche

Fresa sferiche

FR HYP

- Carbure micrograin
- 2 lèvres - boule

Fraise hémisphérique

DK HYP

- HM Micro grain
- 2 skær - Radius

Radius fræsere

SE HYP

- HM Micro grain
- 2 skär, - fullradie

Fullradie fräsar

ES HYP

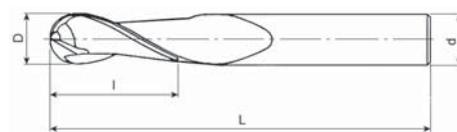
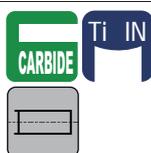
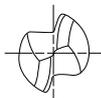
- Metal duro Micro Grano
- 2 labios - punta esférica

Fresas de punta esférica

RU HYP

- Микрзернистый карбид
- 2 режущих кромки

Сферические концевые фрезы



EDP	R	L	l	d	Price	EDP	R	L	l	d	Price
Q7400203TA	1,5	60	8	6		Q7400210TA	5	100	18	10	
Q7400204TA	2,0	70	8	6		Q7400212TA	6	110	22	12	
Q7400205TA	2,5	80	10	6		Q7400216TA	8	140	30	16	
Q7400206TA	3,0	90	12	6		Q7400220TA	10	180	50	20	
Q7400208TA	4,0	100	14	8							

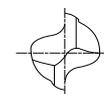
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○				○	○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
	○					



MG-EDS

<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain carbide non coated 2 flutes <p>Slotting end mill</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Hartmetall, Feinstkorn 2 Schneiden <p>Schaftfräser</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Carburo micrograna non rivestito 2 denti <p>Fresa per nervature</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Carbure micrograin non revêtu 2 lèvres <p>Fraise à rainurer</p>
<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain hårdmetal ubelagt 2 skær <p>Endeskærs fræsere</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain HM utan beläggning 2 skär <p>Raka fräsar</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Metal micro grano sin recubrir 2 labios <p>Fresas de ranurar</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Мелкозернистый карбид без покрытия 2 режущих кромки <p>Пазовые концевые фрезы</p>



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
84002	1,0	40	2,5	4		84018	9,0	70	19	10	
84003	1,5	40	4,0	4		84019	9,5	70	19	10	
84004	2,0	40	6,0	4		84020	10,0	70	22	10	
84005	2,5	40	8,0	4		84051	10,5	75	22	12	
84006	3,0	45	8,0	6		84021	11,0	75	22	12	
84007	3,5	45	10,0	6		84052	11,5	75	26	12	
84008	4,0	45	11,0	6		84022	12,0	75	26	12	
84009	4,5	45	11,0	6		84023	13,0	85	26	12	
84010	5,0	50	13,0	6		84024	14,0	85	26	12	
84011	5,5	50	13,0	6		84025	15,0	90	26	16	
84012	6,0	50	13,0	6		84026	16,0	100	32	16	
84013	6,5	60	16,0	8		84027	17,0	100	32	16	
84014	7,0	60	16,0	8		84028	18,0	100	32	16	
84015	7,5	60	16,0	8		84029	19,0	105	38	20	
84016	8,0	60	19,0	8		84030	20,0	105	38	20	
84017	8,5	70	19,0	10							

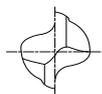


Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○					○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○					



MG-EDL



MG

- Micro grain carbide non coated
- 2 flutes

Slotting end mill

MG

- Hartmetall, Feinstkorn
- 2 Schneiden

Schafffräser

MG

- Carburo micrograna non rivestito
- 2 denti

Fresa per nervature

MG

- Carbure micrograin non revêtu
- 2 lèvres

Fraise à rainurer

MG

- Micro grain hårdmetal ubelagt
- 2 skær

Endeskærs fræsere

MG

- Micro grain HM utan beläggning
- 2 skär

Raka fräsar

MG

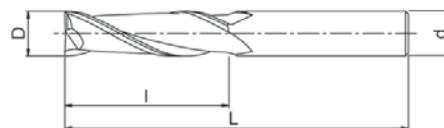
- Metal micro grano sin recubrir
- 2 labios

Fresas de ranurar

MG

- Мелкозернистый карбид без покрытия
- 2 режущих кромки

Пазовые концевые фрезы

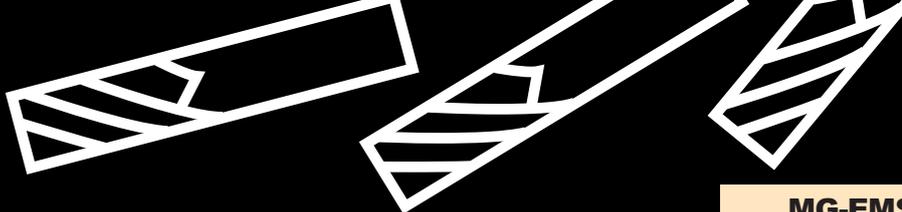


EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
84106	3	50	12	6		84116	8	70	28	8	
84108	4	50	17	6		84118	9	80	28	10	
84110	5	60	20	6		84120	10	80	34	10	
84112	6	60	20	6		84121	11	90	34	12	
84114	7	70	24	8		84122	12	90	40	12	



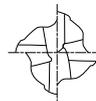
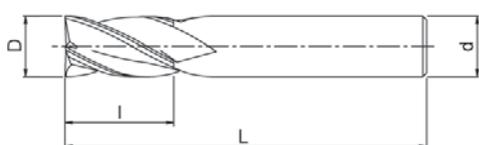
Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○					○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○					



MG-EMS

<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain carbide non coated 4 flutes <p>Multiflute end mill</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Hartmetall, Feinstkorn 4 Schneiden <p>Mehrschneider</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Carburo micrograna non rivestito 4 denti <p>Fresa multident</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Carbure micrograin non revêtu 4 lèvres <p>Fraise multilèbres</p>
<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain hårdmetal ubelagt 4 skær <p>Flærskærs endefræsere</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain HM utan belägning 4 skär <p>Flærskärfräs</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Metal micro grano sin recubrir 4 labios <p>Fresas multi labio</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Мелкозернистый карбид без покрытия 4 режущих кромки <p>Многозубые концевые фрезы</p>



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
84404	2,0	40	6	4		84417	8,5	70	19	10	
84405	2,5	40	8	4		84418	9,0	70	19	10	
84406	3,0	45	8	6		84419	9,5	70	19	10	
84407	3,5	45	10	6		84420	10,0	70	22	10	
84408	4,0	45	11	6		84451	10,5	75	22	12	
84409	4,5	45	11	6		84421	11,0	75	22	12	
84410	5,0	50	13	6		84452	11,5	75	26	12	
84411	5,5	50	13	6		84422	12,0	75	26	12	
84412	6,0	50	13	6		84423	13,0	85	26	12	
84413	6,5	60	16	8		84424	14,0	85	26	12	
84414	7,0	60	16	8		84425	15,0	90	26	16	
84415	7,5	60	16	8		84426	16,0	100	32	16	
84416	8,0	60	19	8							



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение						
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○					○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○					



MG-EML



MG

- Micro grain carbide non coated
- 4 flutes

Multiflute end mill

MG

- Hartmetall, Feinstkorn
- 4 Schneiden

Mehrschneider

MG

- Carburo micrograna non rivestito
- 4 denti

Fresa multidenti

MG

- Carbure micrograin non revêtu
- 4 lèvres

Fraise multilèvres

MG

- Micro grain hårdmetal ubelagt
- 4 skær

Flérskærs endefræsere

MG

- Micro grain HM utan belægning
- 4 skär

Flerskärfräs

MG

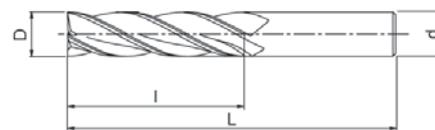
- Metal micro grano sin recubrir
- 4 labios

Fresas multi labio

MG

- Мелкозернистый карбид без покрытия
- 4 режущих кромки

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
84506	3	50	12	6		84516	8	70	28	8	
84508	4	50	17	6		84518	9	80	28	10	
84510	5	60	20	6		84520	10	80	34	10	
84512	6	60	20	6		84521	11	90	34	12	
84514	7	70	24	8		84522	12	90	40	12	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

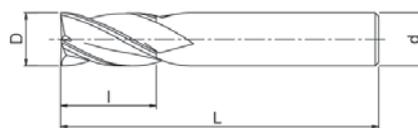
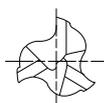
~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○					○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○					



MG-ETL



<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain carbide non coated 3 flutes <p>Multiflute end mill</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Hartmetall, Feinstkorn 3 Schneiden <p>Mehrschneider</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Carburo micrograna non rivestito 3 denti <p>Fresa multident</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Carbure micrograin non revêtu 3 lèvres <p>Fraise multilèbres</p>
<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain hårdmetal ubelagt 3 skær <p>Flérskærs endefræsere</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Micro grain HM utan belægning 3 skär <p>Flerskårsfräs</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Metal micro grano sin recubrir 3 labios <p>Fresas multi labio</p>	<p>MG</p> <ul style="list-style-type: none"> Мелкозернистый карбид без покрытия 3 режущих кромки <p>Многозубые концевые фрезы</p>

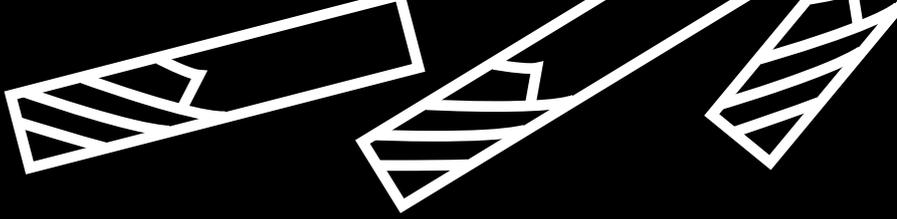


EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
4098800030	3	50	12	6		4098800080	8	70	28	8	
4098800040	4	50	17	6		4098800090	9	80	28	10	
4098800050	5	60	20	6		4098800100	10	80	34	10	
4098800060	6	60	20	6		4098800110	11	90	34	12	
4098800070	7	70	24	8		4098800120	12	90	40	12	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

~40 HRC	~45 HRC	~55 HRC	~60 HRC	~65 HRC	SUS ~35 HRC	GG-GGG ~350 HB
○	○					○
Cu	Al	Graphite	Ti	HRS	Plast.	
○	○					





CONDITIONS

NEO-PHS NEO-CR-PHS

Side milling - Konturfäsen - Fresatura contornatura - Fraisage contournage
Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		HEAT RESISTANT ALLOY STEELS-INCONEL	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)								
3	12.500	1.100	9.550	840	8.100	625	7.650	615	7.400	545	3.800	220
4	9.750	1.200	7.550	985	6.400	680	6.050	710	5.850	630	3.000	240
5	7.950	1.300	6.150	1.050	5.250	725	4.950	775	4.800	670	2.450	245
6	6.750	1.600	5.250	1.200	4.450	890	4.200	835	4.050	695	2.100	250
8	5.050	1.550	3.950	1.100	3.350	815	3.150	810	3.050	675	1.600	225
10	4.100	1.450	3.200	1.050	2.700	725	2.550	715	2.450	635	1.250	215
12	3.400	1.400	2.650	1.000	2.250	720	2.100	675	2.050	605	1.050	210
16	2.550	1.200	2.000	940	1.700	635	1.600	555	1.550	505	765	210
20	2.050	985	1.600	755	1.350	590	1.250	515	1.250	460	635	200
25	1.650	880	1.250	675	1.100	535	1.000	485	990	395	510	185

Max cutting depth		ap	ae	ap	ae	ap	ae
		≤1,5D	≤0,2D	≤1,5D	≤0,1D	≤1,5D	≤0,05D

<ol style="list-style-type: none"> Use a rigid and precise machine and holder. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchina non rigide Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di una elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo Durante la fresatura a secco, utilizzare dell'aria
<ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden 	<ol style="list-style-type: none"> Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision Ajuster vitesse et avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non-rigide Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée Lors de l'usinage à sec, veuillez utiliser de l'air pour l'évacuation des copeaux
<ol style="list-style-type: none"> Anvend stabil maskine og værktøjsholder Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges Anvend en passende skærevæske Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner 	<ol style="list-style-type: none"> Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez Use fluido de corte adecuado con retardador de humos Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
<ol style="list-style-type: none"> Använd en stabil maskin och verktygshållare Justera varvtal och matning vid stora skärddjup eller om instabil maskin används Använd anpassad skærevätska Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor 	<ol style="list-style-type: none"> Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки





CONDITIONS

NEO-PHS NEO-CR-PHS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ FC250 ~750N/mm ²		SCM - SKD SKT ■ SKS ■ SCM ~30 HRC		30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT ■ SKD 30~38 HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD 38~45 HRC		45~55 HRC - HRS 45~55 HRC		HEAT RESISTANT ALLOY STEELS- INCONEL	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
3	10.500	730	8.550	680	7.850	520	7.450	460	7.200	440	2.500	125
4	7.750	730	6.400	775	5.900	520	5.550	515	5.400	495	1.900	135
5	6.200	735	5.100	755	4.700	545	4.450	545	4.300	535	1.500	145
6	5.150	740	4.250	635	3.950	575	3.700	570	3.600	545	1.250	145
8	3.850	600	3.200	550	2.950	550	2.800	525	2.700	510	945	155
10	3.100	580	2.550	540	2.350	480	2.250	475	2.150	455	760	145
12	2.600	560	2.150	475	1.950	460	1.850	440	1.800	435	630	145
16	1.950	555	1.600	430	1.500	370	1.400	370	1.350	365	475	110
20	1.550	475	1.300	380	1.200	355	1.100	330	1.100	330	380	110
25	1.250	450	1.000	365	945	315	890	285	865	235	300	105

Max. cutting depth		$a_p \leq 1D$ $a_p \text{ MAX}=12\text{mm}$	$a_p \leq 0,5D$	$a_p \leq 0,2D$
--------------------	--	--	-----------------	-----------------

<ol style="list-style-type: none"> Use a rigid and precise machine and holder. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchina non rigide Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di una elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo Durante la fresatura a secco, utilizzare dell'aria
<ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden 	<ol style="list-style-type: none"> Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision Ajuster vitesse et avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non-rigide Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée Lors de l'usinage à sec, veuillez utiliser de l'air pour l'évacuation des copeaux
<ol style="list-style-type: none"> Anvend stabil maskine og værktøjsholder Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges Anvend en passende skærevæske Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner 	<ol style="list-style-type: none"> Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez Use fluido de corte adecuado con retardador de humos Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
<ol style="list-style-type: none"> Använd en stabil maskin och verktygshållare Justera varvtal och matning vid stora skårdjup eller om instabil maskin används Använd anpassad skårvätska Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånar 	<ol style="list-style-type: none"> Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки





CONDITIONS

NEO-EMS NEO-CR-EMS

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV

High speed sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)		80(m/min)	
	SS400 ▪ S55C ▪ FC250 ~750N/mm ²		SCM ▪ SKT ▪ SKS ▪ SKD ~30 HRC		SKT ▪ SK ▪ NAK55 ▪ HPM1 30~38 HRC		SUS304 ▪ SKD ▪ NAK80 ▪ HPM50 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
3	21.200	2.150	21.200	2.400	21.200	1.300	15.900	1.150	10.600	680	8.500	440
4	15.900	2.050	15.900	2.300	15.900	1.300	11.900	1.250	7.950	795	6.350	460
5	12.700	1.900	12.700	2.150	12.700	1.250	9.550	1.350	6.350	840	5.100	510
6	10.600	3.050	10.600	2.650	10.600	2.000	7.950	1.450	5.300	910	4.250	610
8	7.950	2.800	7.950	2.400	7.950	1.900	5.950	1.400	4.000	860	3.200	575
10	6.350	2.550	6.350	2.200	6.350	1.850	4.750	1.350	3.200	830	2.550	510
12	5.300	2.550	5.300	2.200	5.300	1.800	4.000	1.350	2.650	830	2.100	510
16	4.000	1.900	4.000	1.900	4.000	1.700	3.000	1.350	2.000	830	1.600	510
20	3.200	1.550	3.200	1.550	3.200	1.550	2.400	1.150	1.600	730	1.250	510
25	2.550	1.200	2.550	1.200	2.550	1.200	1.900	910	1.270	570	1.000	460

Max. cutting depth	ap		Diagram	ap		Diagram	ap	
	D < Ø6	Ø6 ≤ D		D < Ø6	Ø6 ≤ D		D < Ø6	Ø6 ≤ D
	1,5D	0,02D		1,5D	0,01D		1D	0,02D
	1,5D	0,05D		1,5D	0,02D		1D	0,02D

ae Max=0.5mm

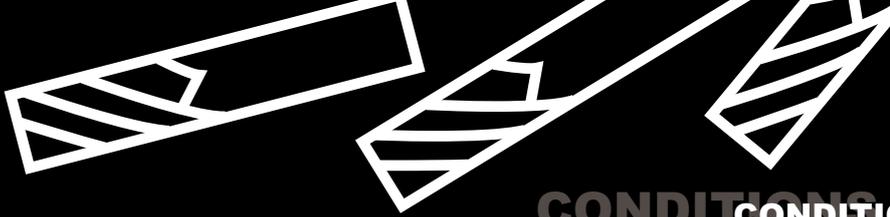
- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria. |
|--|---|

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux. |
|--|---|

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte |
|---|--|

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spåner | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3. используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки |
|---|---|





CONDITIONS

NEO-EMS NEO-CR-EMS

High speed Slotting - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocità per scanalature profonde - Fraisage UGV rainurage

High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfræsning - Fresado en ranurado a alta velocidad - Высокоскоростное Фрезерование пазов

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)
	120 (m/min)		110 (m/min)		90~100 (m/min)		60~70 (m/min)	
	SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750/mm ²		SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD ~30 HRC		SKT ■ SKD ■ NAKK55 ■ HPM1 30~38 HRC		SUS304 ■ SKD 38~45 HRC	
3	12.700	1.050	10.600	935	9.550	745	6.350	460
4	9.550	1.150	7.950	1.000	7.150	745	5.150	560
5	7.650	1.200	7.000	1.100	6.350	865	4.150	595
6	6.350	1.550	5.850	1.150	5.300	910	3.700	670
8	4.750	1.450	4.400	1.300	4.000	985	2.800	690
10	3.800	1.400	3.500	1.200	3.200	865	2.250	635
12	3.200	1.250	2.900	1.150	2.650	815	1.850	595
16	2.400	1.050	2.200	965	2.000	675	1.400	500
20	1.900	840	1.750	770	1.600	635	1.100	445
25	1.550	680	1.400	620	1.280	510	890	360

Max, cutting depth	$a_p \leq 0,2D$ $a_p \text{ Max}=3\text{mm}$	
--------------------	--	--

<p>1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.</p> <p>1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden.</p> <p>1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner</p> <p>1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid tørbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor</p>	<p>1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria.</p> <p>1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.</p> <p>1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte</p> <p>1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3. используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки</p>
--	--





CONDITIONS

NEO-EMS NEO-CR-EMS

Side milling - Konturfräsen - Fresatura contornatura - Fraisage contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		HEAT RESISTANT ALLOY STEELS- INCONEL	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)								
6	7.100	2.300	5.500	1.750	4.700	1.300	4.400	1.250	4.300	1.050	2.200	360
8	5.350	2.250	4.150	1.600	3.500	1.200	3.300	1.200	3.200	1.000	1.650	330
10	4.300	2.100	3.350	1.550	2.850	1.100	2.650	1.050	2.600	925	1.350	310
12	3.600	2.000	2.800	1.500	2.350	1.050	2.250	980	2.150	875	1.100	305
16	2.700	1.750	2.100	1.350	1.750	925	1.650	805	1.600	735	835	305
20	2.150	1.450	1.650	1.100	1.400	850	1.350	745	1.300	665	670	300
25	1.700	1.300	1.350	975	1.150	775	1.050	705	1.050	575	535	265

Max. cutting depth	ap		ae		ap		ae		ap		ae	
	≤1,5D	≤0,2D	≤1,5D	≤0,1D	≤1,5D	≤0,1D	≤1,5D	≤0,05D				

<ol style="list-style-type: none"> Use a rigid and precise machine and holder. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchina non rigide Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di una elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo Durante la fresatura a secco, utilizzare dell'aria
<ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschinen-Starrheit anpassen Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden 	<ol style="list-style-type: none"> Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision Ajuster vitesse et avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non-rigide Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée Lors de l'usinage à sec, veuillez utiliser de l'air pour l'évacuation des copeaux
<ol style="list-style-type: none"> Anvend stabil maskine og værktøjsholder Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges Anvend en passende skærevæske Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner 	<ol style="list-style-type: none"> Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez Use fluido de corte adecuado con retardador de humos Fresado en seco (sin liquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
<ol style="list-style-type: none"> Använd en stabil maskin och verktygshållare Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används Använd anpassad skärvätska Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor 	<ol style="list-style-type: none"> Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки





CONDITIONS

NEO-EMS NEO-CR-EMS

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV

High speed sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование

Ø	CS0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		HEAT RESISTANT ALLOY STEELS- INCONEL	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)								
6	14.000	4.750	11.000	3.550	9.150	2.650	8.600	2.500	8.350	2.100	4.300	745
8	10.500	4.600	8.050	3.300	6.850	2.450	6.450	2.400	6.250	2.050	3.250	675
10	8.400	3.900	6.500	3.000	5.550	2.200	5.200	2.100	5.050	1.900	2.600	640
12	7.000	3.800	5.450	2.900	4.600	2.150	4.350	2.000	4.200	1.800	2.150	625
16	5.250	3.550	4.100	2.800	3.450	1.900	3.250	1.650	3.150	1.500	1.650	620
20	4.200	2.900	3.250	2.250	2.750	1.750	2.600	1.550	2.550	1.350	1.300	610
25	3.350	2.600	2.600	2.000	2.200	1.600	2.100	1.450	2.000	1.150	1.050	550

Max. cutting depth		ap		ae	
		ap	ae	ap	ae
		≤1,5D	≤0,05D	≤1,5D	≤0,02D
			aeMAX=0,5mm		aeMAX=0,5mm

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchina non rigide 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di una elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo 4. Durante la fresatura a secco, utilizzare dell'aria
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision 2. Ajuster vitesse et avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant une machine non-rigide 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée 4. Lors de l'usinage à sec, veuillez utiliser de l'air pour l'évacuation des copeaux.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3. используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки





CONDITIONS

WXL-1,5D-DESlotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	Cu		<32HRC		33~41HRC		42~50HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)						
0,1	50.000	120	40.000	80	40.000	75	40.000	38
0,2	50.000	170	40.000	110	40.000	90	40.000	45
0,3	50.000	210	40.000	140	40.000	100	40.000	70
0,4	50.000	230	40.000	150	40.000	110	34.500	75
0,5	50.000	250	38.500	150	31.000	110	27.500	75
0,6	50.000	280	33.500	150	24.500	110	21.000	75
0,7	50.000	310	30.000	150	21.500	110	18.500	75
0,8	50.000	360	27.000	150	19.500	110	17.000	80
0,9	50.000	400	23.500	150	17.000	110	15.000	80
1,0	50.000	430	22.000	150	15.500	110	13.500	80
1,1	50.000	420	20.000	150	14.000	110	12.500	80
1,2	50.000	420	18.500	150	13.500	110	11.500	80
1,3	47.000	410	17.500	150	12.500	110	11.000	80
1,4	44.000	410	16.000	150	11.500	110	10.000	80
1,5	40.000	400	15.500	150	11.000	110	9.900	80
1,6	39.000	400	15.000	150	10.500	110	9.400	80
1,7	36.500	400	14.000	150	9.900	110	8.800	80
1,8	34.500	400	13.500	160	9.400	110	8.500	80
1,9	32.500	400	12.500	160	8.800	110	7.900	85
2,0	30.000	380	12.000	160	8.700	110	7.900	90
2,1	29.000	410	11.500	170	8.300	110	7.400	90
2,2	28.000	410	11.000	170	8.200	110	7.200	90
2,3	27.500	410	11.000	180	8.000	110	7.000	90
2,4	26.000	430	10.500	180	7.900	110	6.900	90
2,5	24.500	430	10.500	200	7.600	110	6.600	90
2,6	23.500	470	9.800	200	7.400	125	6.300	90
2,7	23.000	470	9.500	200	7.100	125	6.100	90
2,8	22.000	470	9.100	210	6.900	125	5.800	95
2,9	21.500	470	8.800	210	6.700	125	5.700	95
3,0	21.000	540	8.900	230	6.800	130	5.700	100
3,1	20.000	550	8.700	240	6.700	130	5.600	100
3,2	19.500	560	8.400	240	6.500	145	5.400	105
3,3	19.000	560	8.100	250	6.300	145	5.200	105
3,4	18.000	560	7.900	250	6.100	145	5.100	105
3,5	18.000	560	7.800	250	6.000	155	5.000	105
3,6	17.500	580	7.600	270	5.900	155	4.900	110
3,7	16.500	580	7.400	270	5.700	155	4.700	110
3,8	16.000	590	7.300	280	5.700	155	4.600	110
3,9	15.500	590	7.100	280	5.500	160	4.500	110





CONDITIONS

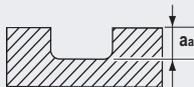
WXL-1,5D-DE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов



Ø	Cu		<32HRC		33~41HRC		42~50HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)						
4,0	15.500	600	7.000	280	5.500	160	4.500	115
4,1	15.500	640	6.900	290	5.400	160	4.400	115
4,2	15.000	640	6.800	290	5.300	160	4.400	115
4,3	14.000	640	6.700	310	5.200	160	4.300	115
4,4	14.000	670	6.600	320	5.100	170	4.200	125
4,5	14.000	670	6.600	320	5.100	170	4.200	125
4,6	13.500	700	6.500	330	4.900	170	4.100	125
4,7	13.500	700	6.500	350	4.900	170	4.100	125
4,8	13.500	710	6.400	350	4.800	170	4.100	125
4,9	13.500	710	6.300	360	4.700	170	4.000	125
5,0	12.500	720	6.200	370	4.600	170	3.900	130
5,1	12.500	720	6.100	370	4.500	170	3.900	130
5,2	12.000	720	6.000	370	4.400	170	3.800	130
5,3	12.000	720	5.900	370	4.400	170	3.800	130
5,4	11.500	720	5.800	370	4.300	170	3.600	130
5,5	11.500	720	5.700	370	4.200	170	3.500	130
5,6	11.500	720	5.600	370	4.100	170	3.500	130
5,7	11.000	720	5.500	370	4.000	170	3.400	130
5,8	11.000	710	5.400	370	3.900	170	3.300	130
5,9	10.500	710	5.300	370	3.800	170	3.300	130
6,0	10.000	710	5.200	370	3.800	170	3.200	130

Max. cutting depth



D < ø1	0,1D
ø1 ≤ D < ø3	0,3D
ø3 ≤ D	0,5D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di una elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske.

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska.

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма



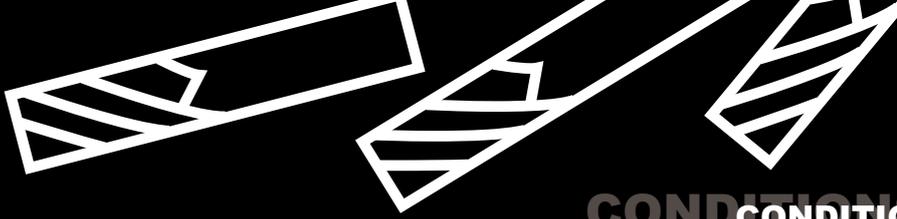


CONDITIONS

WXL-2D-DESlotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	Cu		<32HRC		33~41HRC		42~50HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)						
0.1	50.000	100	32.000	70	32.000	60	32.000	30
0.2	50.000	140	32.000	90	32.000	75	32.000	35
0.3	50.000	170	32.000	110	32.000	80	32.000	55
0.4	50.000	190	32.000	120	32.000	90	27.500	60
0.5	50.000	200	31.000	120	25.000	90	22.000	60
0.6	50.000	230	27.000	120	19.500	90	17.000	60
0.7	50.000	250	24.000	120	17.000	90	15.000	60
0.8	50.000	290	21.500	120	15.500	90	13.500	65
0.9	49.000	320	19.000	120	13.500	90	12.000	65
1.0	47.500	350	17.500	120	12.500	90	11.000	65
1.1	43.000	340	16.000	120	11.500	90	9.900	65
1.2	40.500	340	15.000	120	10.500	90	9.300	65
1.3	38.000	330	14.000	120	9.900	90	8.700	65
1.4	35.000	330	13.000	120	9.200	90	8.100	65
1.5	32.000	320	12.500	120	8.900	90	7.900	65
1.6	31.000	320	12.000	120	8.500	90	7.500	65
1.7	29.000	320	11.000	120	7.900	90	7.000	65
1.8	28.000	320	10.500	130	7.500	90	6.800	68
1.9	26.000	320	10.000	130	7.100	90	6.300	68
2.0	24.000	310	9.700	130	7.000	90	6.300	70
2.1	23.000	330	9.300	140	6.600	90	5.900	70
2.2	22.500	330	9.000	140	6.500	90	5.700	70
2.3	22.000	330	8.800	150	6.400	90	5.600	70
2.4	20.500	350	8.600	150	6.300	90	5.500	70
2.5	20.000	350	8.200	160	6.100	90	5.300	70
2.6	19.000	380	7.900	160	5.900	100	5.000	70
2.7	18.000	380	7.600	160	5.700	100	4.900	70
2.8	17.500	380	7.300	170	5.500	100	4.700	75
2.9	17.000	380	7.100	170	5.300	100	4.500	75
3.0	16.000	400	6.900	170	5.300	100	4.400	75
3.1	15.500	410	6.700	180	5.100	100	4.300	75
3.2	15.000	420	6.500	180	5.000	110	4.200	80
3.3	14.500	420	6.300	190	4.800	110	4.000	80
3.4	14.000	420	6.100	190	4.600	110	3.900	80
3.5	14.000	420	6.000	190	4.600	120	3.800	80
3.6	13.500	430	5.900	200	4.500	120	3.700	85
3.7	12.500	430	5.700	200	4.400	120	3.600	85
3.8	12.500	440	5.600	210	4.400	120	3.600	85
3.9	12.000	440	5.500	210	4.200	125	3.500	85





CONDITIONS

WXL-2D-DE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов



Ø	Cu		<32HRC		33~41HRC		42~50HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)						
4,0	12.000	450	5.400	210	4.200	125	3.500	90
4,1	11.500	480	5.300	220	4.100	125	3.400	90
4,2	11.500	480	5.300	220	4.100	125	3.300	90
4,3	11.000	480	5.200	230	4.000	125	3.300	90
4,4	11.000	500	5.100	240	3.900	130	3.200	95
4,5	10.500	500	5.100	240	3.900	130	3.200	95
4,6	10.500	520	5.000	250	3.800	130	3.200	95
4,7	10.500	520	5.000	260	3.800	130	3.100	95
4,8	10.500	530	4.900	260	3.700	130	3.100	95
4,9	10.000	530	4.900	270	3.600	130	3.100	95
5,0	9.500	540	4.800	270	3.500	130	3.000	100
5,1	9.500	540	4.700	270	3.500	130	3.000	100
5,2	9.300	540	4.600	270	3.400	130	2.900	100
5,3	9.200	540	4.600	270	3.400	130	2.900	100
5,4	9.000	540	4.500	270	3.300	130	2.800	100
5,5	8.800	540	4.400	270	3.200	130	2.700	100
5,6	8.700	540	4.300	270	3.100	130	2.600	100
5,7	8.500	540	4.200	270	3.100	130	2.600	100
5,8	8.400	530	4.200	270	3.000	130	2.600	100
5,9	8.200	530	4.100	270	2.900	130	2.500	100
6,0	7.900	530	4.000	270	2.900	130	2.500	100
6,5	7.500	530	3.700	270	2.700	130	2.300	100
7,0	6.900	530	3.400	270	2.500	130	2.100	100
7,5	6.400	530	3.200	270	2.300	130	2.000	100
8,0	5.900	520	3.000	260	2.200	125	1.900	100
8,5	5.600	520	2.800	260	2.000	125	1.700	100
9,0	5.300	510	2.600	260	1.900	125	1.500	100
9,5	5.100	510	2.500	260	1.800	125	1.400	95
10,0	4.700	500	2.400	250	1.700	125	1.500	95
11,0	4.400	500	2.200	250	1.600	125	1.100	95
12,0	4.000	510	2.000	250	1.400	125	1.200	95
16,0	3.000	400	1.500	200	1.100	115	800	80
18,0	2.700	360	1.300	180	900	100	700	70
20,0	2.400	300	1.200	150	800	90	600	60



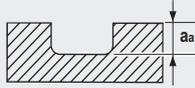


CONDITIONS

WXL-2D-DE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Max. cutting depth



$D < \phi 1$	0,1D
$\phi 1 \leq D < \phi 3$	0,3D
$\phi 3 \leq D$	0,5D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

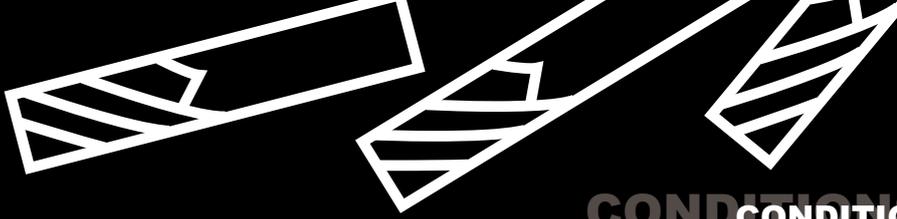
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske.

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska.

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





CONDITIONS

WXL-3D-DE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
 Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	Cu		<32HRC		33~41HRC		42~50HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)						
0,1	50.000	100	32.000	70	32.000	60	32.000	30
0,2	50.000	140	32.000	90	32.000	75	32.000	35
0,3	50.000	170	32.000	110	32.000	80	32.000	55
0,4	50.000	190	32.000	120	32.000	90	27.500	60
0,5	50.000	200	31.000	120	25.000	90	22.000	60
0,6	50.000	230	27.000	120	19.500	90	17.000	60
0,7	50.000	250	24.000	120	17.000	90	15.000	60
0,8	50.000	290	21.500	120	15.500	90	13.500	65
0,9	49.000	320	19.000	120	13.500	90	12.000	65
1,0	47.500	350	17.500	120	12.500	90	11.000	65
1,1	43.000	340	16.000	120	11.500	90	9.900	65
1,2	40.500	340	15.000	120	10.500	90	9.300	65
1,3	38.000	330	14.000	120	9.900	90	8.700	65
1,4	35.000	330	13.000	120	9.200	90	8.100	65
1,5	32.000	320	12.500	120	8.900	90	7.900	65
1,6	31.000	320	12.000	120	8.500	90	7.500	65
1,7	29.000	320	11.000	120	7.900	90	7.000	65
1,8	28.000	320	10.500	130	7.500	90	6.800	68
1,9	26.000	320	10.000	130	7.100	90	6.300	68
2,0	24.000	310	9.700	130	7.000	90	6.300	70
2,1	23.000	330	9.300	140	6.600	90	5.900	70
2,2	22.500	330	9.000	140	6.500	90	5.700	70
2,3	22.000	330	8.800	150	6.400	90	5.600	70
2,4	20.500	350	8.600	150	6.300	90	5.500	70
2,5	20.000	350	8.200	160	6.100	90	5.300	70
2,6	19.000	380	7.900	160	5.900	100	5.000	70
2,7	18.000	380	7.600	160	5.700	100	4.900	70
2,8	17.500	380	7.300	170	5.500	100	4.700	75
2,9	17.000	380	7.100	170	5.300	100	4.500	75
3,0	16.000	400	6.900	170	5.300	100	4.400	75
3,1	15.500	410	6.700	180	5.100	100	4.300	75
3,2	15.000	420	6.500	180	5.000	110	4.200	80
3,3	14.500	420	6.300	190	4.800	110	4.000	80
3,4	14.000	420	6.100	190	4.600	110	3.900	80
3,5	14.000	420	6.000	190	4.600	120	3.800	80
3,6	13.500	430	5.900	200	4.500	120	3.700	85
3,7	12.500	430	5.700	200	4.400	120	3.600	85
3,8	12.500	440	5.600	210	4.400	120	3.600	85
3,9	12.000	440	5.500	210	4.200	125	3.500	85



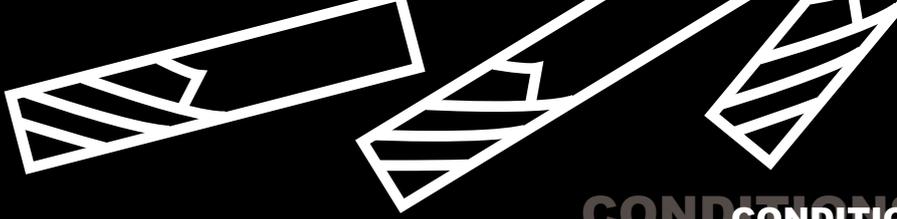


CONDITIONS

WXL-3D-DESlotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	Cu		<32HRC		33~41HRC		42~50HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)						
4,0	12.000	450	5.400	210	4.200	125	3.500	90
4,1	11.500	480	5.300	220	4.100	125	3.400	90
4,2	11.500	480	5.300	220	4.100	125	3.300	90
4,3	11.000	480	5.200	230	4.000	125	3.300	90
4,4	11.000	500	5.100	240	3.900	130	3.200	95
4,5	10.500	500	5.100	240	3.900	130	3.200	95
4,6	10.500	520	5.000	250	3.800	130	3.200	95
4,7	10.500	520	5.000	260	3.800	130	3.100	95
4,8	10.500	530	4.900	260	3.700	130	3.100	95
4,9	10.000	530	4.900	270	3.600	130	3.100	95
5,0	9.500	540	4.800	270	3.500	130	3.000	100
5,1	9.500	540	4.700	270	3.500	130	3.000	100
5,2	9.300	540	4.600	270	3.400	130	2.900	100
5,3	9.200	540	4.600	270	3.400	130	2.900	100
5,4	9.000	540	4.500	270	3.300	130	2.800	100
5,5	8.800	540	4.400	270	3.200	130	2.700	100
5,6	8.700	540	4.300	270	3.100	130	2.600	100
5,7	8.500	540	4.200	270	3.100	130	2.600	100
5,8	8.400	530	4.200	270	3.000	130	2.600	100
5,9	8.200	530	4.100	270	2.900	130	2.500	100
6,0	7.900	530	4.000	270	2.900	130	2.500	100
6,5	7.500	530	3.700	270	2.700	130	2.300	100
7,0	6.900	530	3.400	270	2.500	130	2.100	100
7,5	6.400	530	3.200	270	2.300	130	2.000	100
8,0	5.900	520	3.000	260	2.200	125	1.900	100
8,5	5.600	520	2.800	260	2.000	125	1.700	100
9,0	5.300	510	2.600	260	1.900	125	1.500	100
9,5	5.100	510	2.500	260	1.800	125	1.400	95
10,0	4.700	500	2.400	250	1.700	125	1.500	95
11,0	4.400	500	2.200	250	1.600	125	1.100	95
12,0	4.000	510	2.000	250	1.400	125	1.200	95
16,0	3.000	400	1.500	200	1.100	115	800	80
18,0	2.700	360	1.300	180	900	100	700	70
20,0	2.400	300	1.200	150	800	90	600	60





CONDITIONS

WXL-3D-DE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Max. cutting depth		<table border="1"> <tr> <td>$D < \phi 1$</td> <td>0,1D</td> </tr> <tr> <td>$\phi 1 \leq D < \phi 3$</td> <td>0,3D</td> </tr> <tr> <td>$\phi 3 \leq D$</td> <td>0,5D</td> </tr> </table>	$D < \phi 1$	0,1D	$\phi 1 \leq D < \phi 3$	0,3D	$\phi 3 \leq D$	0,5D	
$D < \phi 1$	0,1D								
$\phi 1 \leq D < \phi 3$	0,3D								
$\phi 3 \leq D$	0,5D								
<p>1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.</p>		<p>1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.</p>							
<p>1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p>		<p>1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.</p>							
<p>1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske.</p>		<p>1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos.</p>							
<p>1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skårvätska.</p>		<p>1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма</p>							





CONDITIONS

WXL-4D-DE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов

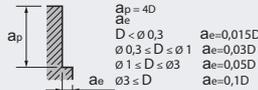
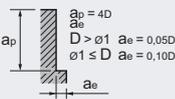
Ø	Cu		<32HRC		33~41HRC		42~50HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)						
0,2	32.000	90	22.500	30	19.000	30	—	—
0,3	32.000	110	22.500	40	19.000	35	—	—
0,4	25.000	110	16.000	45	14.500	35	—	—
0,5	20.000	120	13.000	45	13.000	40	—	—
0,6	16.000	120	11.000	45	10.000	40	—	—
0,7	16.000	120	9.400	45	6.800	40	—	—
0,8	12.000	120	8.400	45	6.000	40	—	—
0,9	12.000	120	7.500	45	5.400	40	—	—
1,0	9.800	120	5.700	45	5.400	40	—	—
1,1	9.500	140	5.200	45	5.000	40	—	—
1,2	8.600	130	4.800	45	4.500	40	—	—
1,3	8.100	130	4.500	45	4.200	40	—	—
1,4	7.500	130	4.200	45	3.900	40	—	—
1,5	7.000	130	3.900	45	3.600	40	—	—
1,6	6.400	120	3.700	45	3.500	40	—	—
1,7	6.200	120	3.600	45	3.400	40	—	—
1,8	5.800	120	3.300	45	3.100	40	—	—
1,9	5.500	120	3.200	45	3.000	40	—	—
2,0	5.200	120	3.000	45	2.800	40	—	—
2,1	4.800	120	2.900	45	2.800	40	—	—
2,2	4.600	130	2.700	50	2.600	40	—	—
2,3	4.500	130	2.700	50	2.600	40	—	—
2,4	4.400	130	2.600	55	2.500	40	—	—
2,5	4.100	140	2.500	55	2.500	40	—	—
2,6	3.900	140	2.400	55	2.400	40	—	—
2,7	3.700	150	2.300	55	2.300	45	—	—
2,8	3.600	150	2.200	55	2.200	45	—	—
2,9	3.500	150	2.100	60	2.100	45	—	—
3,0	3.400	150	2.100	60	2.100	50	1.900	30
3,1	3.200	160	2.000	60	2.000	50	1.800	30
3,2	3.000	160	2.000	65	2.000	50	1.800	30
3,3	2.900	160	1.900	65	1.900	55	1.700	30
3,4	2.800	160	1.800	70	1.800	55	1.700	30
3,5	2.800	160	1.800	70	1.800	55	1.600	30
3,6	2.700	160	1.800	70	1.800	60	1.600	30
3,7	2.700	170	1.700	70	1.700	60	1.500	35
3,8	2.500	170	1.700	70	1.700	60	1.500	35
3,9	2.400	170	1.600	75	1.600	60	1.500	35
4,0	2.400	170	1.600	75	1.600	65	1.400	35



Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	Cu		<32HRC		33~41HRC		42~50HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)						
4,1	2.400	180	1.600	75	1.600	65	1.400	35
4,2	2.300	190	1.600	80	1.600	65	1.400	35
4,3	2.300	190	1.500	80	1.500	65	1.400	35
4,4	2.100	190	1.500	80	1.500	65	1.400	35
4,5	2.100	200	1.500	85	1.500	65	1.300	40
4,6	2.100	200	1.500	85	1.500	65	1.300	40
4,7	2.100	200	1.500	90	1.500	65	1.300	40
4,8	2.100	200	1.500	90	1.500	65	1.300	40
4,9	2.000	210	1.400	90	1.400	65	1.300	40
5,0	2.000	210	1.400	95	1.400	65	1.300	40
5,1	1.900	210	1.400	95	1.400	65	1.200	40
5,2	1.900	210	1.400	95	1.400	65	1.200	40
5,3	1.800	210	1.300	95	1.300	65	1.200	40
5,4	1.800	210	1.300	95	1.300	65	1.200	40
5,5	1.800	210	1.300	95	1.300	65	1.100	40
5,6	1.700	210	1.300	95	1.300	65	1.100	40
5,7	1.700	210	1.300	95	1.300	65	1.100	40
5,8	1.700	210	1.200	95	1.200	65	1.100	40
5,9	1.600	210	1.200	95	1.200	65	1.000	40
6,0	1.600	210	1.200	95	1.200	65	1.000	40
8,0	1.100	200	900	95	900	65	800	40
10,0	900	200	700	90	700	65	630	40
12,0	800	200	600	90	600	65	525	40

Max. cutting depth



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske..

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos.

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska..

- 1.Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
- 2.При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
- 3.Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





CONDITIONS

WXL-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	Cu		~35HRC		35~45HRC		45~50HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)						
0,1	50.000	100	32.000	70	32.000	60	32.000	30
0,2	50.000	140	32.000	90	32.000	75	32.000	35
0,3	50.000	170	32.000	115	32.000	80	32.000	55
0,4	50.000	190	32.000	125	32.000	90	27.500	60
0,5	50.000	200	31.000	125	25.000	90	22.000	60
0,8	50.000	290	21.500	125	15.500	90	13.500	65
1,0	47.500	350	17.000	125	12.500	90	11.000	65
1,5	32.000	320	12.500	125	8.900	90	7.950	65
2,0	24.000	310	9.700	130	7.000	90	6.350	70
3,0	16.000	400	6.900	175	5.300	100	4.450	75
4,0	12.000	450	5.450	210	4.250	125	3.500	90
5,0	9.500	540	4.800	275	3.350	130	3.050	100
6,0	7.900	530	4.050	275	2.950	130	2.500	100
8,0	5.900	520	3.000	265	2.200	125	1.900	100
10	4.750	500	2.400	255	1.750	125	1.500	95
12	4.000	510	2.000	255	1.450	125	1.250	95

Max. cutting depth	<table border="1"> <tr> <td>Dc < Ø1</td> <td>0,1D</td> </tr> <tr> <td>Ø1 ≤ D < Ø3</td> <td>0,3D</td> </tr> <tr> <td>Ø3 ≤ D</td> <td>0,5D</td> </tr> </table>	Dc < Ø1	0,1D	Ø1 ≤ D < Ø3	0,3D	Ø3 ≤ D	0,5D	
	Dc < Ø1	0,1D						
Ø1 ≤ D < Ø3	0,3D							
Ø3 ≤ D	0,5D							

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. 4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo. 4. Variare le condizioni della suddetta tabella in conformità alla effettiva situazione. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Entnehmen sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist). 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. 4. Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraisage. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding procenttal 3. Anvend en passende skærevæske 4. Se ovenstående tabel for skæredata tilpasset den aktuelle situation | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, de acuerdo con la situación real |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant 3. Använd anpassad skärvätska 4. Se ovanstående tabell för skårdata anpassat till det aktuella ingreppet | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4. См. таблицу выше, чтобы установить параметры фрезерования в соответствии с фактической ситуацией |



Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

WXL-EMS



Ø	Cu		~35HRC		35~45HRC		45~50HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)						
1,0	50.000	440	24.000	210	14.000	78	12.500	70
1,5	50.000	975	16.000	310	9.250	115	8.400	105
2,0	47.500	1.100	12.000	295	7.000	110	6.350	100
2,5	38.000	1.900	9.600	480	6.200	140	5.550	125
3,0	32.000	1.600	8.150	430	5.300	125	4.750	110
4,0	24.000	1.700	6.050	450	4.250	135	3.700	115
5,0	19.000	2.000	4.900	520	3.550	140	3.150	125
6,0	16.000	2.000	4.100	520	2.950	145	2.650	130
8,0	12.000	1.900	3.050	505	2.200	145	1.950	130
10,0	9.500	1.900	2.450	505	1.750	145	1.550	130
12,0	7.900	1.900	2.050	505	1.450	145	1.300	130
14,0	6.800	1.900	1.750	495	1.250	145	1.100	125
15,0	6.300	1.900	1.600	490	1.150	135	1.050	120
16,0	5.900	1.800	1.500	480	1.100	130	995	115
18,0	5.300	1.800	1.350	470	990	115	880	105
20,0	4.700	1.700	1.200	445	890	105	795	95
25,0	3.800	1.400	970	360	710	85	635	75
30,0	3.100	1.100	815	300	590	70	530	60

Max. cutting depth	$D_c < \varnothing 3$	a_a	a_e		a_a	a_e
	$\varnothing 3 \leq D_c$	1,5D	0,05D		1D	0,02D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
4. Variare le condizioni della suddetta tabella in conformità alla effettiva situazione.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
4. Entnehmen sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
4. Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraisage.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske
4. Se ovenstående tabel for skæredata tilpasset den aktuelle situation

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
4. Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, de acuerdo con la situación real

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska
4. Se ovanstående tabell för skärdata anpassat till det aktuella ingreppet

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
4. См. таблицу выше, чтобы установить параметры фрезерования в соответствии с фактической ситуацией





CONDITIONS

WXL-EMS

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV
 Højhastigheds sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Выхококоростное контурное фрезерование

Ø	Cu		~35HRC		35~45HRC		45~50HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)						
6	26.000	2.900	20.000	2.300	13.000	1.500	7.950	795
8	19.500	3.000	14.500	2.300	9.900	1.450	5.950	795
10	15.500	2.900	12.000	2.300	7.950	1.450	4.750	795
12	13.000	3.000	9.900	2.300	6.600	1.450	3.950	790
14	11.000	2.800	8.500	2.200	6.600	1.350	3.400	740
15	10.500	2.800	7.950	2.150	5.250	1.350	3.150	730
16	9.700	2.700	7.450	2.100	4.950	1.350	2.950	715
18	8.600	2.700	6.600	2.100	4.400	1.300	2.650	705
20	7.800	2.600	5.950	2.000	3.950	1.300	2.350	665
25	6.200	2.000	4.750	1.600	3.150	1.050	1.900	560
30	5.200	1.700	3.950	1.350	2.650	890	1.550	455

Max. cutting depth	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>a_a</th> <th>a_e</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D < Ø8</td> <td>1.5D</td> <td>0.01D</td> </tr> <tr> <td>Ø8 ≤ D</td> <td>1.5D</td> <td>0.02D</td> </tr> </tbody> </table>			a _a	a _e	D < Ø8	1.5D	0.01D	Ø8 ≤ D	1.5D	0.02D		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>a_a</th> <th>a_e</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D < Ø8</td> <td>1D</td> <td>0.01D</td> </tr> <tr> <td>Ø8 ≤ D</td> <td>1D</td> <td>0.02D</td> </tr> </tbody> </table>			a _a	a _e	D < Ø8	1D	0.01D	Ø8 ≤ D	1D	0.02D
		a _a	a _e																				
D < Ø8	1.5D	0.01D																					
Ø8 ≤ D	1.5D	0.02D																					
	a _a	a _e																					
D < Ø8	1D	0.01D																					
Ø8 ≤ D	1D	0.02D																					

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
4. Durante la fresatura a secco, utilizzare dell'aria.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
4. Lors de l'usinage à sec veuillez utiliser de l'air pour l'évacuation des copeaux.

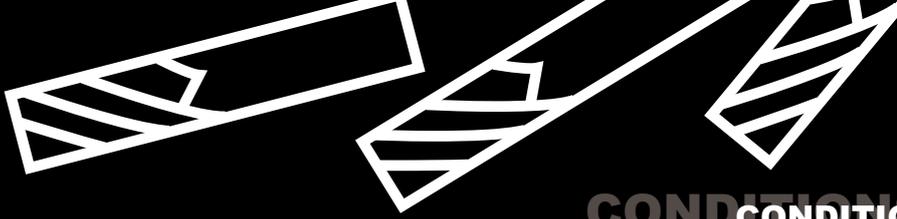
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske
4. Se ovenstående tabel for skæredata tilpasset den aktuelle situation.

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
4. Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, de acuerdo con la situación real

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska
4. Se ovanstående tabell för skärdata anpassat till det aktuella ingreppet

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки





CONDITIONS

WXL-LN-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов



		Cu			<32HRC FC250 ▪ SS400 ▪ S55C ~35HRC			33~41HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 33~41HRC			42~50HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 42~50HRC		
D	l2	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p
0,2	0,5	35.200	490	0,022	32.000	450	0,018	32.000	450	0,015	29.000	250	0,012
0,2	1,0	35.200	380	0,016	32.000	350	0,013	32.000	350	0,011	29.000	200	0,009
0,2	1,5	31.000	270	0,010	28.000	250	0,008	28.000	250	0,007	25.000	150	0,005
0,3	1,0	38.500	480	0,032	32.000	400	0,027	32.000	350	0,023	29.000	300	0,018
0,3	2,0	33.500	360	0,024	28.000	300	0,020	28.000	250	0,017	25.000	200	0,013
0,3	3,0	26.500	300	0,011	22.000	250	0,009	22.000	160	0,007	20.000	150	0,005
0,4	2,0	38.500	480	0,031	32.000	400	0,026	32.000	350	0,022	29.000	300	0,018
0,4	3,0	33.500	360	0,020	28.000	300	0,017	28.000	250	0,014	25.000	200	0,011
0,4	4,0	26.500	300	0,014	22.000	250	0,012	22.000	200	0,010	20.000	150	0,008
0,5	2,0	38.500	600	0,054	32.000	500	0,045	32.000	400	0,038	29.000	300	0,030
0,5	4,0	33.500	480	0,025	28.000	400	0,021	28.000	320	0,018	25.000	250	0,014
0,5	6,0	26.500	420	0,007	22.000	350	0,006	22.000	220	0,005	20.000	180	0,004
0,5	8,0	24.000	320	0,006	20.000	270	0,005	20.000	180	0,003	20.000	150	0,003
0,6	2,0	38.500	720	0,065	32.000	600	0,054	32.000	400	0,045	27.000	300	0,036
0,6	4,0	33.500	540	0,048	28.000	450	0,040	28.000	300	0,033	25.000	200	0,026
0,6	6,0	26.500	300	0,022	22.000	250	0,018	22.000	200	0,015	20.000	150	0,012
0,6	8,0	26.500	300	0,008	22.000	250	0,007	22.000	200	0,006	20.000	150	0,005
0,6	10,0	24.000	240	0,006	20.000	200	0,005	18.000	150	0,004	18.000	130	0,003
0,7	2,0	38.500	720	0,076	32.000	600	0,063	32.000	500	0,053	26.000	400	0,042
0,7	4,0	33.500	540	0,055	28.000	450	0,046	28.000	300	0,039	22.000	300	0,031
0,7	6,0	33.500	540	0,035	28.000	450	0,029	28.000	200	0,025	22.000	200	0,020
0,7	8,0	26.500	300	0,020	22.000	250	0,017	22.000	200	0,014	20.000	150	0,011
0,7	10,0	26.500	300	0,010	22.000	250	0,008	22.000	200	0,007	20.000	150	0,006
0,8	4,0	38.500	720	0,064	32.000	600	0,053	32.000	600	0,044	25.000	400	0,035
0,8	6,0	31.000	540	0,041	26.000	450	0,034	26.000	400	0,028	21.000	300	0,022
0,8	8,0	26.500	420	0,029	22.000	350	0,024	22.000	300	0,020	18.000	250	0,016
0,8	10,0	26.500	420	0,012	22.000	350	0,010	22.000	300	0,008	18.000	240	0,006
0,8	12,0	20.500	360	0,008	17.000	300	0,007	17.000	300	0,006	15.000	200	0,004
0,9	6,0	36.000	1.200	0,071	30.000	1.000	0,059	28.000	780	0,050	22.000	600	0,040
0,9	8,0	31.000	960	0,046	26.000	800	0,038	25.000	600	0,032	19.000	400	0,025
0,9	10,0	24.000	720	0,032	20.000	600	0,027	20.000	500	0,023	16.000	300	0,018
0,9	15,0	20.500	360	0,010	17.000	300	0,008	17.000	300	0,006	16.000	300	0,005
1,0	6,0	32.500	1.200	0,084	27.000	1.000	0,070	26.000	900	0,060	20.000	600	0,040
1,0	8,0	27.500	960	0,048	23.000	800	0,040	22.000	700	0,040	18.000	400	0,030
1,0	10,0	23.000	720	0,036	19.000	600	0,030	18.000	500	0,028	15.000	300	0,020
1,0	12,0	23.000	720	0,024	19.000	600	0,020	18.000	500	0,019	15.000	300	0,010
1,0	14,0	18.000	480	0,012	15.000	400	0,010	15.000	400	0,009	12.000	200	0,008
1,0	16,0	18.000	360	0,010	15.000	300	0,008	15.000	300	0,007	12.000	200	0,006
1,2	6,0	27.500	1.200	0,096	23.000	1.000	0,080	22.000	900	0,070	17.000	600	0,050





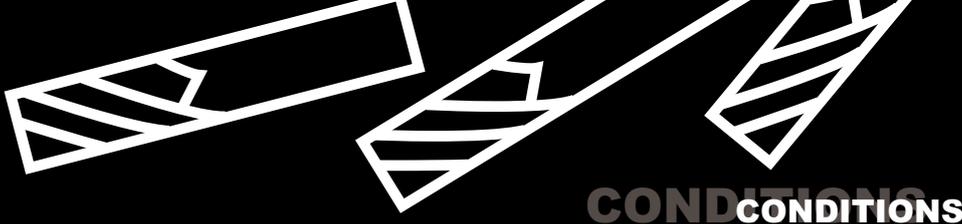
CONDITIONS

WXL-LN-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов

		Cu			<32HRC FC250 ▪ SS400 ▪ S55C ~35HRC			33~41HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 33~41HRC			42~50HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 42~50HRC		
D	I2	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	ap	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	ap	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	ap	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	ap
1,2	8,0	24.000	840	0,084	20.000	700	0,070	19.000	700	0,050	14.000	400	0,040
1,2	10,0	24.000	840	0,060	20.000	700	0,050	19.000	700	0,040	14.000	400	0,030
1,2	12,0	20.500	720	0,048	17.000	600	0,040	16.000	500	0,030	11.000	300	0,020
1,4	6	24.000	1.200	0,156	20.000	1.000	0,130	19.000	900	0,110	15.000	600	0,090
1,4	8	21.500	960	0,108	18.000	800	0,090	17.000	700	0,080	13.000	400	0,060
1,4	10	21.500	960	0,072	18.000	800	0,060	17.000	700	0,050	13.000	400	0,040
1,4	12	21.500	960	0,060	18.000	800	0,050	17.000	700	0,040	13.000	400	0,030
1,4	14	18.000	720	0,048	15.000	600	0,040	14.000	500	0,035	11.000	300	0,030
1,4	16	18.000	720	0,036	15.000	600	0,030	14.000	500	0,020	11.000	300	0,020
1,5	6	21.500	1.200	0,168	18.000	1.000	0,140	18.000	900	0,110	14.000	600	0,090
1,5	8	19.000	960	0,120	16.000	800	0,100	15.000	700	0,080	12.000	400	0,070
1,5	10	19.000	960	0,096	16.000	800	0,080	15.000	700	0,070	12.000	400	0,050
1,5	12	19.000	960	0,072	16.000	800	0,060	15.000	700	0,050	12.000	400	0,040
1,5	14	19.000	960	0,060	16.000	800	0,050	15.000	700	0,045	12.000	400	0,035
1,5	16	17.000	720	0,060	14.000	600	0,050	13.000	500	0,040	10.000	300	0,030
1,5	18	17.000	720	0,036	14.000	600	0,030	13.000	500	0,020	10.000	300	0,020
1,5	20	14.500	500	0,024	12.000	420	0,020	11.000	380	0,015	10.000	300	0,010
1,6	6	20.500	1.200	0,180	17.000	1.000	0,150	17.000	900	0,130	13.000	600	0,100
1,6	8	18.000	960	0,168	15.000	800	0,140	15.000	700	0,120	11.000	400	0,100
1,6	10	18.000	960	0,132	15.000	800	0,110	15.000	700	0,090	11.000	400	0,070
1,6	12	18.000	960	0,084	15.000	800	0,070	15.000	700	0,060	11.000	400	0,050
1,6	14	18.000	960	0,072	15.000	800	0,060	15.000	700	0,050	11.000	400	0,040
1,6	16	15.500	720	0,060	13.000	600	0,050	13.000	500	0,040	9.000	300	0,035
1,6	18	15.500	720	0,048	13.000	600	0,040	13.000	500	0,030	9.000	300	0,030
1,6	20	15.500	720	0,024	13.000	600	0,020	13.000	500	0,020	9.000	300	0,010
1,8	6	19.000	1.300	0,264	16.000	1.100	0,220	15.000	1.000	0,180	12.000	700	0,140
1,8	8	19.000	1.300	0,252	16.000	1.100	0,210	15.000	1.000	0,170	12.000	700	0,130
1,8	10	17.000	960	0,144	14.000	800	0,120	14.000	700	0,100	10.000	500	0,080
1,8	12	17.000	960	0,120	14.000	800	0,100	14.000	700	0,080	10.000	500	0,070
1,8	14	17.000	960	0,096	14.000	800	0,080	14.000	700	0,060	10.000	500	0,050
1,8	16	17.000	960	0,084	14.000	800	0,070	14.000	700	0,050	10.000	500	0,040
1,8	18	14.500	720	0,060	12.000	600	0,050	12.000	500	0,045	8.000	400	0,035
1,8	20	14.500	720	0,048	12.000	600	0,040	12.000	500	0,040	8.000	400	0,030
2,0	6	18.000	1.300	0,372	15.000	1.100	0,310	14.000	1.000	0,260	11.000	700	0,210
2,0	8	18.000	1.300	0,312	15.000	1.100	0,260	14.000	1.000	0,220	11.000	700	0,180
2,0	10	15.500	960	0,288	13.000	800	0,240	12.000	700	0,200	9.000	500	0,160
2,0	12	15.500	960	0,156	13.000	800	0,130	12.000	700	0,110	9.000	500	0,090
2,0	14	15.500	960	0,132	13.000	800	0,110	12.000	700	0,090	9.000	500	0,070
2,0	16	15.500	960	0,096	13.000	800	0,080	12.000	700	0,070	9.000	500	0,060





CONDITIONS

WXL-LN-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
 Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов

		Cu			<32HRC FC250 ■ SS400 ■ S55C ~35HRC			33~41HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH 33~41HRC			42~50HRC SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH 42~50HRC		
		S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p
2,0	18	15.500	960	0,084	13.000	800	0,070	12.000	700	0,060	9.000	500	0,050
2,0	20	13.000	720	0,060	11.000	600	0,050	10.000	500	0,050	7.000	400	0,040
2,0	25	13.000	720	0,036	11.000	600	0,030	10.000	500	0,020	7.000	400	0,020
2,0	30	13.000	720	0,024	11.000	600	0,020	10.000	500	0,010	7.000	400	0,010
2,5	8	14.500	1.300	0,468	12.000	1.100	0,390	11.000	1.000	0,330	9.000	700	0,260
2,5	10	14.500	1.300	0,396	12.000	1.100	0,330	11.000	1.000	0,280	9.000	700	0,220
2,5	12	14.500	1.300	0,276	12.000	1.100	0,230	11.000	1.000	0,190	9.000	700	0,150
2,5	14	12.000	960	0,204	10.000	800	0,170	9.000	700	0,140	7.000	500	0,110
2,5	16	12.000	960	0,144	10.000	800	0,120	9.000	700	0,100	7.000	500	0,080
2,5	18	12.000	960	0,132	10.000	800	0,110	9.000	700	0,090	7.000	500	0,070
2,5	20	12.000	960	0,108	10.000	800	0,090	9.000	700	0,080	7.000	500	0,060
2,5	25	9.600	720	0,096	8.000	600	0,080	8.000	500	0,060	6.000	400	0,050
2,5	30	9.600	720	0,036	8.000	600	0,030	8.000	500	0,030	6.000	400	0,020
3,0	8	12.000	1.300	0,432	10.000	1.100	0,360	10.000	1.000	0,300	8.000	700	0,240
3,0	10	12.000	1.300	0,348	10.000	1.100	0,290	10.000	1.000	0,240	8.000	700	0,190
3,0	12	12.000	1.300	0,324	10.000	1.100	0,270	10.000	1.000	0,230	8.000	700	0,180
3,0	14	12.000	1.300	0,300	10.000	1.100	0,250	10.000	1.000	0,210	8.000	700	0,170
3,0	16	12.000	960	0,240	10.000	800	0,200	9.000	700	0,170	6.000	500	0,130
3,0	18	12.000	960	0,168	10.000	800	0,140	9.000	700	0,120	6.000	500	0,100
3,0	20	12.000	960	0,156	10.000	800	0,130	9.000	700	0,110	6.000	500	0,080
3,0	25	12.000	960	0,132	10.000	800	0,110	9.000	700	0,090	6.000	500	0,070
3,0	30	9.600	720	0,108	8.000	600	0,090	7.000	500	0,080	5.000	400	0,060
3,0	35	9.600	720	0,084	8.000	600	0,070	7.000	500	0,060	5.000	400	0,050
3,0	40	9.600	720	0,048	8.000	600	0,040	7.000	500	0,030	5.000	400	0,020
4,0	12	8.550	1.350	0,456	7.000	1.100	0,380	7.000	1.000	0,320	6.000	700	0,260
4,0	16	8.550	1.350	0,432	7.000	1.100	0,360	7.000	1.000	0,300	6.000	700	0,240
4,0	20	8.550	970	0,408	7.000	800	0,340	6.000	700	0,280	5.000	500	0,220
4,0	25	8.550	970	0,312	7.000	800	0,260	6.000	700	0,220	5.000	500	0,180
4,0	30	8.550	970	0,228	7.000	800	0,190	6.000	700	0,160	5.000	500	0,130
4,0	35	8.550	970	0,204	7.000	800	0,170	6.000	700	0,140	5.000	500	0,110
4,0	40	7.300	730	0,168	6.000	600	0,140	5.000	600	0,120	4.000	400	0,100
4,0	45	7.300	730	0,144	6.000	600	0,120	5.000	600	0,100	4.000	400	0,080
4,0	50	7.300	730	0,060	6.000	600	0,050	5.000	600	0,040	4.000	400	0,030
5,0	16	7.300	1.350	0,540	6.000	1.100	0,450	5.000	900	0,380	5.000	600	0,300
5,0	25	6.100	970	0,504	5.000	800	0,420	5.000	700	0,350	5.000	600	0,280
5,0	35	6.100	970	0,396	5.000	800	0,330	5.000	700	0,280	5.000	600	0,220
5,0	50	4.900	610	0,180	4.000	500	0,150	3.000	400	0,130	3.000	400	0,100



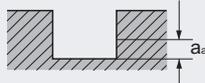


CONDITIONS

WXL-LN-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skärdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Max. cutting depth



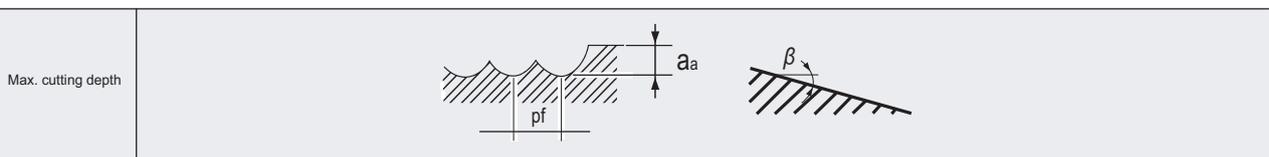
<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrification, mist coolant) or air blow is recommended. 3. When using cutting fluid, choose based on work material and cutting conditions. 4. The cutting conditions shown for 3D milling are low-load, safe conditions for references. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation. 5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path. 6. When using a tool with a dia. of 0,5 or less, or an L/D (effective length/tool diameter) ratio of greater than 10, high loads can cause tool breakage. 7. When the available RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates in proportion. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione 2. Sugeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio) 3. Quando si utilizza fluido da taglio, basare la scelta sul materiale e parametri di taglio 4. Le condizioni di taglio sono indicate per fresature 3D. Fare riferimento alle condizioni in tabella tenendo conto delle condizioni di lavoro specifiche. 5. Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio 6. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di contornatura. 7. Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel 2. Wir empfehlen Luft-oder Minimalmengenschmierung für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Gehärteter Stahl 3. Bei der Verwendung von Kühlmittel, wählen Sie auf der Werkstoffe und Schnittgeschwindigkeit 4. Die oben angegeben Schnittwerte sind für regular 3D fräsen. Entnehmen Sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle 5. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspannungbedingungen 6. Schnittwerde sind für Werkzeugen mit dia >0,5, oder L/D ratio (Länge/dia) < 10. Bei andere Auskraglängen müssen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe verändert werden 7. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Veuillez utiliser une machine rigide et des attachements précis 2. Pour l'usinage des aciers au carbone et des aciers traités, nous recommandons l'utilisation d'air mélangé à de l'huile/microlubrification ou de l'air comprimé 3. Si vous utilisez un liquide de coupe, veuillez veiller à ce qu'il soit approprié pour la matière usinée 4. Pour un diamètre d'outil donné, veuillez SVP bien accorder les paramètres du tableau ci-dessus à la longueur déport de l'outil 5. Veuillez SVP mettre en accord les performances de votre machine en accord avec la forme et le parcours de l'usinage 6. Si vous utilisez un outil de diamètre < ou égal à 0,5 mm avec un rapport longueur de sortie effective/Diamètre, supérieur à 10, veuillez SVP réduire l'avance de travail en conséquence 7. Si vous ne disposez pas des vitesses de rotation nécessaires, veuillez réduire avance et rotation proportionnellement
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Minimalismøring tilrådes ved bearbejdning af legeret stål eller hærdet stål 3. Ved brug af kølemiddel, vælg da ud fra emnemateriale og skæredata 4. Skæredata vist for 3D bearbejdning er lave data for sikkerhed. Se ovenstående tabel for skæredata der passer til aktuel situation 5. Venligst justér skæredata efter maskinens nøjagtighed og bearbejdningens udformning 6. Ved brug af fræser under Ø 0,5mm eller mindre, eller en L/D ratio større end 10, kan høj belastning kan resultere i brud. Tilpas derfor skæredata til aktuel situation 7. Hvis maskinen ikke har de tilstrækkelige omdrejninger, reducer omdrejninger og tilspænding proportionalt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, recomendable MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante). 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Datos de corte para fresado 3D con baja carga y condiciones de seguridad. Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, conforme a la situación real 5. Por favor, ajustar las condiciones de mecanizado a la precisión, forma de mecanizado y recorrido del mecanizado 6. Con herramienta de Ø 0,5 (R 0,5) o menor, o un LD (vuelo efectivo / diámetro superior a 10, cargas elevadas pueden causar rotura de la herramienta. 7. Cuando las RPM disponibles son insuficientes, por favor, reducir la RPM y la velocidad de avance en proporción.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Minimalismörjning rekommenderas vid bearbetning i legerat och härdat stål 3. Vid användning av skärvätska, välj skärvätska avsedd för arbetsmaterialet och skär möjligheterna 4. Skärdata visar körning för 3D med liten belastning, för säkrare förhållande. Använd tabellen ovan som utgångspunkt för den aktuella situationen 5. Justera skärdata efter detaljens utformning och maskinens stabilitet. 6. Vid användning av fräsar under Ø 0,5mm eller mindre, eller L/D (skärlängd/verktygs Ø) större än 10, kan hög belastning resultera i verktygsbrott. Anpassa därför skärdata till aktuell situation. 7. Om maskinen inte har tillräckligt med varvtal, reducera varvtal och matningar proportionellt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с условиями обработки 5. Пожалуйста установите режимы резания основываясь на жесткости станка, формы детали и траектории фрезерования 6. Если максимальная скорость вращения шпинделя недостаточна, пожалуйста уменьшите обороты шпинделя и подачу пропорционально 7. Если максимальная скорость вращения шпинделя недостаточна, пожалуйста уменьшите обороты шпинделя и подачу пропорционально



Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

WXL-EBD

R	Cu				~35HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 ~35HRC				35~45HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH 33~41HRC				45~50HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH 42~50HRC			
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	aa (mm)	pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	aa (mm)	pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	aa (mm)	pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	aa (mm)	pf (mm)
R 0,05	40.000	450	0,005	0,02	32.000	380	0,005	0,02	32.000	250	0,005	0,02	32.000	170	0,005	0,01
R 0,10	40.000	480	0,010	0,04	32.000	400	0,010	0,04	32.000	265	0,010	0,04	32.000	180	0,010	0,02
R 0,20	40.000	490	0,020	0,08	32.000	410	0,020	0,08	32.000	330	0,040	0,08	32.000	205	0,020	0,04
R 0,30	40.000	580	0,030	0,12	32.000	490	0,030	0,12	32.000	420	0,060	0,12	32.000	265	0,030	0,06
R 0,40	40.000	660	0,040	0,16	32.000	550	0,040	0,16	31.500	420	0,080	0,16	27.500	290	0,040	0,08
R 0,50	32.000	750	0,050	0,20	31.500	620	0,050	0,20	25.000	400	0,100	0,20	22.000	285	0,050	0,10
R 1,00	19.000	750	0,200	0,40	15.500	620	0,200	0,40	12.500	400	0,200	0,40	11.000	290	0,100	0,20
R 1,50	12.500	760	0,300	0,60	10.500	630	0,300	0,60	8.450	405	0,300	0,60	7.400	290	0,150	0,30
R 2,00	9.500	760	0,400	0,80	7.950	630	0,400	0,80	6.350	445	0,400	0,80	5.550	370	0,200	0,40
R 3,00	6.300	800	0,600	1,20	5.300	670	0,600	1,20	4.200	465	0,600	1,20	3.700	390	0,300	0,60
R 4,00	4.750	950	0,800	1,60	3.950	790	0,800	1,60	3.150	555	0,800	1,60	2.750	455	0,400	0,80
R 5,00	3.800	890	1,000	2,00	3.150	745	1,000	2,00	2.500	525	1,000	2,00	2.200	430	0,500	1,00
R 6,00	3.150	840	1,200	2,40	2.650	700	1,200	2,40	2.100	490	1,200	2,40	1.850	430	0,600	1,20
R 8,00	2.400	630	1,600	3,20	2.000	525	1,600	3,20	1.600	370	1,600	3,20	1.400	325	0,800	1,60
R 10,00	1.900	500	2,000	4,00	1.600	420	2,000	4,00	1.250	290	2,000	4,00	1.100	260	1,000	2,00



1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 3. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
 * When the length of tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed.
 ** When β is less than 15°, speed and feed in the above table can be increased 1,5 to 2 times.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
 2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
 3. Variare le condizioni della suddetta tabella in conformità alla effettiva situazione.
 * Quando la sporgenza dell'utensile dal mandrino macchina è particolarmente lunga, ridurre le velocità e l'avanzamento.
 ** Quando β è inferiore a 15°, la velocità e l'avanzamento sulla suddetta tabella possono essere aumentati di 1,2 a 1,5 volte.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
 2. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
 3. Entnehmen sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle.
 * Bei sehr langen Ausspannlängen, reduzieren sie bitte Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.
 ** Wenn β kleiner 15° ist, können die in der Tabelle angegebenen Werte um das 1,5 bis 2-fache erhöht werden.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
 2. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
 3. Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraisage.
 * Dans le cas d'une grande longueur d'outil, réduire vitesse et avance.
 ** Quand β est inférieur à 15°, la vitesse et avance citée dans la table ci-dessus, peuvent être augmentée 1,5 ~ 2 fois.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
 2. Anvend en passende skærevæske
 3. Se ovenstående tabel for skæredata tilpasset den aktuelle situation
 * Ved langt uafhæng, reducer omdrejninger og tilspænding
 ** Hvis β er under 15°, kan omdrejninger og tilspænding fra ovenstående tabel øges 1,5 til 2 gange

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
 2. Använd anpassad skärvätska
 3. Se ovanstående tabell för skärdata anpassat till det aktuella ingreppet
 * Vid långt uafhæng reducerar varvtal och matning
 ** Om α flankvinkel understiger 15° kan varvtal och matning ökas 1,5 till 2 gånger

1. Use máquina y portaherramientas rígidos y precisos
 2. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
 3. Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, de acuerdo con la situación real
 * Con vuelo de herramienta largo, reduzca la velocidad y el avance
 ** Cuando β es menor de 15°, la velocidad y avance en el cuadro anterior se puede aumentar entre 1,5 y 2 veces

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
 2. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
 3. См. таблицу выше, чтобы установить параметры фрезерования в соответствии с фактической ситуацией
 * Если длина инструмента велика, уменьшите обороты шпинделя и подачу
 ** Если уклон β меньше 15°, подача и обороты шпинделя могут быть увеличены в 1,5-2 раза





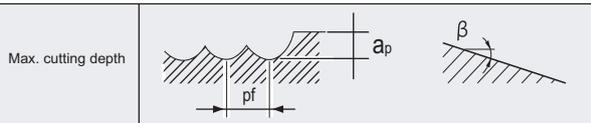
CONDITIONS

WXL-EBD

High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraisage UGV

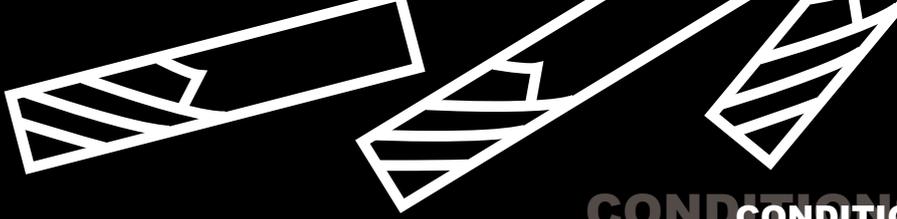
High speed bearbejdning (HSM) - Høghastighets maskinering (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование

Ø	Copper - Copper alloys				Mild steel - Carbon steel				Hardened steel - Prehardened steel							
					FC250 SS400 S55C NAM65 ~32HRC				33~41 HRC				42~50 HRC			
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p	P _f	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p	P _f	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p	P _f	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	a _p	P _f
R 0,50	50.000	3.350	0,02	0,05	50.000	2.800	0,02	0,05	50.000	2.500	0,02	0,05	47.500	2.250	0,02	0,05
R 1,00	31.500	3.350	0,04	0,1	25.000	2.800	0,04	0,1	24.500	2.500	0,04	0,1	23.500	2.250	0,04	0,1
R 1,50	21.000	3.350	0,06	0,15	16.500	2.800	0,06	0,15	16.000	2.500	0,06	0,15	15.500	2.250	0,06	0,15
R 2,00	15.500	4.080	0,06	0,2	15.500	3.400	0,08	0,2	15.000	2.750	0,08	0,2	13.500	2.450	0,08	0,2
R 2,50	10.500	5.160	0,12	0,3	13.500	4.300	0,3	0,6	11.500	2.750	0,3	0,6	9.500	2.250	0,12	0,3
R 3,00	7.900	3.840	0,16	0,4	10.000	3.200	0,4	0,8	8.950	2.100	0,4	0,8	7.150	1.700	0,16	0,4
R 4,00	6.300	3.120	0,2	0,5	8.250	2.600	0,5	1	7.150	1.700	0,5	1	5.700	1.350	0,2	0,5
R 5,00	5.250	2.580	0,24	0,6	6.850	2.150	0,5	24	5.950	1.400	0,5	2,4	4.750	1.100	0,24	0,6
R 6,00	4.950	1.550	0,32	0,8	4.110	1.290	0,5	3,2	4.460	1.050	0,5	3,2	3.560	820	0,32	0,8
R 8,00	3.950	1.240	0,4	1	3250	1.030	0,5	4	3.570	840	0,5	4	2.850	660	0,32	1



- | | |
|--|---|
| <p>1. The indicated speeds and feeds are for high speed light milling with high speed/high precision machining centers.</p> <p>2. We recommend using an air blow. If using cutting fluids, use a high quality fluid with smoke retardant properties.</p> <p>3. Refer to top the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.</p> <p>4. When β is less than 15°, speed and feed in the above table can be increased 1.2 ~ 1.5 times</p> | <p>1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione</p> <p>2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo</p> <p>3. Variare le condizioni della suddetta tabella in conformità alla effettiva situazione</p> <p>4. Quando β è inferiore a 15°, la velocità e avanzamento sulla suddetta tabella possono essere aumentati di 1,2 a 1,5 volte</p> |
| <p>1. Die Schnittdaten sind nur für HSC-Schichten mit geeigneten Maschinen und Werkzeugaufnahmen</p> <p>2. Wir empfehlen Luftdruck als Kühlmittel. Wenn Sie Schneidöl verwenden, bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden</p> <p>3. Entnehmen Sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle</p> <p>4. Wenn β kleiner ist als 15°, können die in der Tabelle angegebenen Werte um das 1,2 bis 1,5-fache erhöht werden</p> | <p>1. Les vitesses et avances indiquées sont d'application pour l'usinage haute vitesse</p> <p>2. Nous conseillons l'utilisation de l'air comprimé. En cas d'utilisation des fluides de lubrification utilisez des produits avec des caractéristiques adéquates</p> <p>3. Ajuster la vitesse, avances et profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraiseage</p> <p>4. Quand β est inférieur à 15°, la vitesse et avance citée dans la table ci-dessus peuvent être augmentée 1,2 à 1,5 fois</p> |
| <p>1. De indikerede skæredata er for "light" højhastighedsbearbejdning i højhastigheds maskiner</p> <p>2. Brug af lufttryk tilrådes. Ved brug af kølevæske, brug en høj kvalitet</p> <p>3. Se ovenstående tabel for skæredata tilpasset den aktuelle situation</p> <p>4. Hvis β er under 15°, kan omdrejninger og tilspænding fra ovenstående tabel øges 1,2 til 1,5 gange</p> | <p>1. La velocidad y de alta velocidad ligh fresado con alta velocidad de alta precisión machining centros</p> <p>2. Recomendable aire soplado, si utiliza fluidos de corte, use alta calidad con propiedades retardantes de humos</p> <p>3. Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, de acuerdo con la situación real</p> <p>4. Cuando β es menor de 15°, la velocidad y avance en el cuadro anterior se puede aumentar entre 1,52 y 1,5 veces</p> |
| <p>1. Den indikerade skärdata är för finbearbetning i höghastighetsmaskiner</p> <p>2. Tyckluft rekommenderas. Vid användning av skärvätska använd en hög kvalitet</p> <p>3. Se ovanstående tabell för skärdata anpassat till det aktuella ingreppet</p> <p>4. Om α flankvinkel understiger 15° kan varvtal och matning ökas 1,2 till 1,5 gånger</p> | <p>1. Указанные режимы резания для высокоскоростного легкого фрезерования на высокоскоростных прецизионных обрабатывающих центрах</p> <p>2. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом, при использовании жидкостного охлаждения, выбирайте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма</p> <p>3. См. таблицу выше, чтобы установить параметры фрезерования в соответствии с фактической ситуацией</p> <p>4. Если угол β меньше 15°, подача и обороты шпинделя могут быть увеличены в 1,2-1,5 раза</p> |





CONDITIONS

WXL-LN-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fræsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

		Cu				~35HRC FC250 ▪ SS400 ▪ S55C ▪ NAK55 ~35HRC				35~45HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 33~41HRC				45~50HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 42~50HRC				
		R	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)
0,05	0,30	32.000	150	0,005	0,005	32.000	75	0,005	0,005	32.000	50	0,005	0,0005	32.000	35	0,005	0,005	0,005
0,05	0,50	32.000	120	0,005	0,005	32.000	60	0,005	0,005	32.000	40	0,005	0,0050	32.000	25	0,005	0,005	0,005
0,10	0,30	32.000	300	0,020	0,020	32.000	200	0,010	0,010	32.000	200	0,010	0,0100	32.000	200	0,005	0,005	0,005
0,10	0,50	32.000	300	0,020	0,020	32.000	200	0,010	0,010	32.000	200	0,010	0,0100	32.000	200	0,005	0,005	0,005
0,10	0,75	32.000	300	0,020	0,020	32.000	200	0,010	0,010	32.000	200	0,010	0,0100	32.000	100	0,005	0,005	0,005
0,10	1,00	32.000	150	0,020	0,020	32.000	100	0,010	0,010	32.000	100	0,010	0,0100	32.000	80	0,005	0,005	0,005
0,10	1,25	32.000	150	0,020	0,020	32.000	100	0,010	0,010	32.000	100	0,010	0,0100	32.000	80	0,005	0,005	0,005
0,10	1,50	32.000	150	0,020	0,020	32.000	100	0,010	0,010	32.000	100	0,010	0,0100	32.000	80	0,005	0,005	0,005
0,10	1,75	32.000	150	0,020	0,020	32.000	100	0,010	0,010	32.000	100	0,010	0,0100	32.000	80	0,005	0,005	0,005
0,10	2,00	32.000	150	0,010	0,010	32.000	100	0,010	0,010	32.000	100	0,010	0,0100	32.000	80	0,005	0,005	0,005
0,10	2,50	32.000	75	0,010	0,010	32.000	50	0,005	0,005	32.000	50	0,005	0,0050	32.000	40	0,003	0,005	0,005
0,10	3,00	32.000	75	0,010	0,010	32.000	50	0,005	0,005	32.000	50	0,005	0,0050	32.000	40	0,003	0,005	0,005
0,15	0,50	32.000	600	0,020	0,030	32.000	400	0,010	0,015	32.000	300	0,010	0,0150	32.000	300	0,005	0,005	0,005
0,15	0,60	32.000	600	0,020	0,030	32.000	400	0,010	0,015	32.000	300	0,010	0,0150	32.000	300	0,005	0,005	0,005
0,15	0,75	32.000	600	0,020	0,030	32.000	400	0,010	0,015	32.000	300	0,010	0,0150	32.000	300	0,005	0,005	0,005
0,15	1,00	32.000	450	0,020	0,030	32.000	300	0,010	0,015	32.000	200	0,010	0,0150	32.000	200	0,005	0,005	0,005
0,15	1,25	32.000	450	0,020	0,030	32.000	300	0,010	0,015	32.000	200	0,010	0,0150	32.000	200	0,005	0,005	0,005
0,15	1,50	32.000	450	0,020	0,030	32.000	300	0,010	0,015	32.000	200	0,010	0,0150	32.000	200	0,005	0,005	0,005
0,15	1,75	32.000	450	0,020	0,030	32.000	300	0,010	0,015	32.000	200	0,010	0,0150	32.000	200	0,005	0,005	0,005
0,15	2,00	32.000	450	0,020	0,030	32.000	300	0,010	0,015	32.000	200	0,010	0,0150	32.000	200	0,005	0,005	0,005
0,15	2,25	32.000	450	0,020	0,020	32.000	300	0,010	0,010	32.000	200	0,010	0,0100	32.000	200	0,010	0,010	0,010
0,15	2,50	32.000	450	0,020	0,020	32.000	300	0,010	0,010	32.000	200	0,010	0,0100	32.000	200	0,010	0,010	0,010
0,15	2,75	32.000	450	0,020	0,020	32.000	300	0,010	0,010	32.000	200	0,010	0,0100	32.000	200	0,010	0,010	0,010
0,15	3,00	32.000	450	0,020	0,020	32.000	300	0,010	0,010	32.000	200	0,010	0,0100	32.000	200	0,005	0,010	0,010
0,15	3,50	32.000	270	0,020	0,020	32.000	180	0,010	0,010	32.000	120	0,010	0,0100	32.000	120	0,005	0,010	0,010
0,15	4,00	32.000	270	0,020	0,020	32.000	180	0,010	0,010	32.000	120	0,010	0,0100	32.000	120	0,005	0,005	0,005
0,15	4,50	32.000	270	0,020	0,020	32.000	180	0,010	0,010	32.000	120	0,010	0,0100	32.000	120	0,003	0,005	0,005
0,15	5,00	32.000	150	0,010	0,020	32.000	100	0,005	0,010	32.000	70	0,005	0,0100	32.000	70	0,003	0,005	0,005
0,20	0,50	32.000	750	0,025	0,050	32.000	500	0,015	0,025	32.000	400	0,015	0,0200	32.000	400	0,010	0,010	0,010
0,20	0,75	32.000	750	0,025	0,050	32.000	500	0,015	0,025	32.000	400	0,015	0,0200	32.000	400	0,010	0,010	0,010
0,20	1,00	32.000	600	0,025	0,050	32.000	400	0,015	0,025	32.000	300	0,015	0,0200	32.000	300	0,010	0,010	0,010
0,20	1,50	32.000	600	0,025	0,050	32.000	400	0,015	0,025	32.000	300	0,015	0,0200	32.000	300	0,010	0,010	0,010
0,20	2,00	27.000	450	0,025	0,050	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,0200	27.000	200	0,010	0,010	0,010
0,20	2,50	27.000	450	0,025	0,050	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,0200	27.000	200	0,010	0,010	0,010
0,20	3,00	27.000	450	0,025	0,050	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,0200	27.000	200	0,010	0,010	0,010
0,20	3,50	27.000	450	0,025	0,050	27.000	300	0,015	0,025	27.000	200	0,015	0,0200	27.000	200	0,010	0,010	0,010
0,20	4,00	27.000	450	0,010	0,030	27.000	300	0,005	0,015	27.000	200	0,005	0,0120	27.000	200	0,005	0,010	0,010
0,20	4,50	24.000	300	0,010	0,030	27.000	200	0,005	0,015	27.000	100	0,005	0,0120	27.000	100	0,005	0,005	0,010
0,20	5,00	24.000	300	0,010	0,030	27.000	200	0,005	0,015	27.000	100	0,005	0,0120	27.000	100	0,005	0,005	0,010





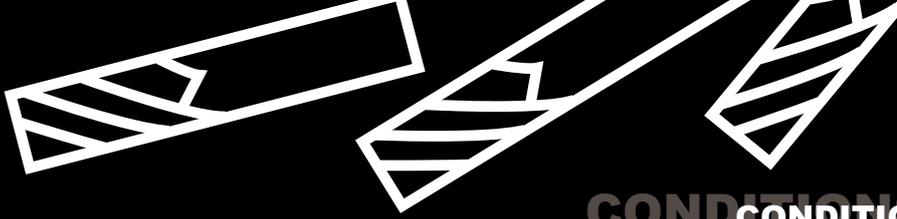
CONDITIONS

WXL-LN-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraise regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

R	Lg (mm)	Cu				~35HRC FC250 ▪ SS400 ▪ S55C ▪ NAK55 ~35HRC				35~45HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 33~41HRC				45~50HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 42~50HRC			
		S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)
0,20	5,5	21.000	300	0,010	0,020	27.000	200	0,005	0,010	27.000	100	0,005	0,008	27.000	100	0,005	0,005
0,20	6	21.000	150	0,010	0,015	27.000	100	0,005	0,008	27.000	80	0,005	0,006	27.000	80	0,003	0,005
0,25	1	32.000	750	0,040	0,050	32.000	500	0,020	0,025	32.000	400	0,020	0,020	32.000	400	0,010	0,010
0,25	1,5	32.000	750	0,040	0,050	32.000	500	0,020	0,025	32.000	400	0,020	0,020	32.000	400	0,010	0,010
0,25	2	32.000	600	0,040	0,050	32.000	400	0,020	0,025	32.000	300	0,020	0,020	32.000	300	0,010	0,010
0,25	2,5	27.000	450	0,040	0,050	27.000	300	0,020	0,025	27.000	200	0,020	0,020	27.000	200	0,010	0,010
0,25	3	27.000	450	0,040	0,050	27.000	300	0,020	0,025	27.000	200	0,020	0,020	27.000	200	0,010	0,010
0,25	3,5	27.000	450	0,040	0,050	27.000	300	0,020	0,025	27.000	200	0,020	0,020	27.000	200	0,010	0,010
0,25	4	27.000	450	0,040	0,050	27.000	300	0,020	0,025	27.000	200	0,020	0,020	27.000	200	0,010	0,010
0,25	4,5	21.000	300	0,040	0,050	20.000	200	0,020	0,025	20.000	200	0,020	0,020	20.000	200	0,010	0,010
0,25	5	21.000	300	0,040	0,050	20.000	200	0,020	0,025	20.000	150	0,020	0,020	20.000	150	0,010	0,010
0,25	5,5	21.000	300	0,020	0,030	20.000	200	0,010	0,015	20.000	150	0,010	0,010	20.000	150	0,010	0,010
0,25	6	21.000	300	0,020	0,030	20.000	200	0,010	0,015	20.000	150	0,010	0,010	20.000	150	0,010	0,010
0,25	7	21.000	300	0,020	0,030	20.000	200	0,010	0,015	20.000	150	0,010	0,010	20.000	150	0,010	0,010
0,25	8	21.000	300	0,020	0,030	15.000	200	0,010	0,015	15.000	150	0,010	0,010	15.000	150	0,005	0,010
0,25	9	18.000	150	0,020	0,020	15.000	100	0,010	0,010	15.000	80	0,005	0,010	15.000	80	0,005	0,005
0,25	10	18.000	150	0,010	0,010	15.000	100	0,005	0,005	15.000	80	0,005	0,005	15.000	80	0,003	0,005
0,30	1	32.000	900	0,045	0,120	32.000	600	0,030	0,060	32.000	500	0,030	0,050	32.000	500	0,030	0,030
0,30	1,5	32.000	900	0,045	0,120	32.000	600	0,030	0,060	32.000	500	0,030	0,050	32.000	500	0,030	0,030
0,30	2	32.000	675	0,045	0,120	32.000	450	0,030	0,060	32.000	300	0,030	0,050	32.000	300	0,030	0,030
0,30	2,5	30.000	675	0,045	0,120	32.000	450	0,030	0,060	32.000	300	0,030	0,050	32.000	300	0,030	0,030
0,30	3	30.000	375	0,045	0,120	25.000	250	0,030	0,060	24.000	200	0,030	0,050	24.000	200	0,030	0,030
0,30	3,5	30.000	375	0,045	0,120	25.000	250	0,030	0,060	24.000	200	0,030	0,040	24.000	200	0,03	0,030
0,30	4	30.000	375	0,045	0,120	25.000	250	0,030	0,060	24.000	200	0,030	0,040	24.000	200	0,030	0,030
0,30	4,5	30.000	375	0,045	0,120	25.000	250	0,030	0,060	24.000	200	0,030	0,040	24.000	200	0,030	0,030
0,30	5	30.000	375	0,045	0,120	25.000	250	0,030	0,060	24.000	200	0,030	0,040	24.000	200	0,020	0,020
0,30	5,5	25.000	300	0,045	0,120	20.000	200	0,030	0,060	20.000	200	0,030	0,040	20.000	200	0,020	0,020
0,30	6	25.000	225	0,045	0,120	20.000	150	0,030	0,060	20.000	150	0,030	0,040	20.000	150	0,020	0,020
0,30	6,5	25.000	225	0,045	0,120	20.000	150	0,030	0,060	20.000	150	0,030	0,040	20.000	150	0,020	0,020
0,30	7	25.000	225	0,045	0,120	20.000	150	0,030	0,060	20.000	150	0,030	0,040	20.000	150	0,020	0,020
0,30	7,5	25.000	225	0,045	0,120	20.000	150	0,030	0,060	20.000	150	0,030	0,040	20.000	150	0,020	0,020
0,30	8	25.000	225	0,045	0,120	20.000	150	0,030	0,060	20.000	150	0,030	0,040	20.000	150	0,020	0,020
0,30	8,5	22.000	225	0,045	0,120	20.000	150	0,030	0,060	20.000	150	0,020	0,040	20.000	150	0,010	0,010
0,30	9	22.000	225	0,030	0,100	20.000	150	0,020	0,050	20.000	150	0,020	0,040	20.000	150	0,010	0,010
0,30	9,5	22.000	225	0,030	0,100	17.000	150	0,020	0,050	17.000	150	0,020	0,040	17.000	150	0,010	0,010
0,30	10	20.000	150	0,025	0,050	17.000	100	0,015	0,025	17.000	100	0,015	0,020	17.000	100	0,0050	0,005
0,30	11	20.000	150	0,025	0,050	17.000	100	0,015	0,025	17.000	100	0,010	0,020	17.000	100	0,0050	0,005
0,30	12	20.000	120	0,025	0,050	17.000	80	0,015	0,025	17.000	80	0,010	0,012	17.000	80	0,0050	0,005
0,40	2	27.000	675	0,060	0,160	23.000	450	0,040	0,080	21.000	300	0,040	0,060	21.000	300	0,040	0,040





CONDITIONS

WXL-LN-EBD

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

		Cu				~35HRC				35~45HRC				45~50HRC			
		FC250 • SS400 • S55C • NAK55 ~35HRC				SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH 33~41HRC				SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH 42~50HRC							
R	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)
0,40	3	27.000	675	0,060	0,16	23.000	450	0,04	0,080	21.000	300	0,04	0,06	21.000	300	0,040	0,040
0,40	4	27.000	675	0,060	0,16	23.000	450	0,04	0,080	21.000	300	0,04	0,06	21.000	300	0,040	0,040
0,40	5	24.000	375	0,060	0,12	21.000	250	0,04	0,060	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,020	0,025
0,40	6	24.000	375	0,060	0,12	21.000	250	0,04	0,060	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,020	0,025
0,40	7	24.000	375	0,060	0,12	21.000	250	0,04	0,060	19.000	200	0,04	0,05	19.000	200	0,020	0,025
0,40	8	22.000	225	0,060	0,12	19.000	150	0,04	0,060	17.000	150	0,04	0,05	17.000	150	0,020	0,025
0,40	9	22.000	225	0,060	0,12	19.000	150	0,04	0,060	17.000	150	0,04	0,05	17.000	150	0,020	0,025
0,40	10	22.000	225	0,060	0,12	19.000	150	0,04	0,060	17.000	150	0,04	0,05	17.000	150	0,020	0,025
0,40	12	20.000	225	0,060	0,12	19.000	150	0,04	0,060	17.000	150	0,04	0,05	17.000	150	0,020	0,025
0,50	2,5	28.000	900	0,075	0,20	25.000	600	0,05	0,100	21.000	400	0,05	0,08	21.000	400	0,050	0,050
0,50	3	28.000	750	0,075	0,20	25.000	500	0,05	0,100	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,050	0,050
0,50	4	28.000	750	0,075	0,20	25.000	500	0,05	0,100	21.000	300	0,05	0,08	21.000	300	0,050	0,050
0,50	5	21.000	450	0,075	0,20	19.000	300	0,05	0,100	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,050	0,050
0,50	6	21.000	450	0,075	0,20	19.000	300	0,05	0,100	16.000	200	0,05	0,08	16.000	200	0,050	0,050
0,50	7	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,075	16.000	200	0,05	0,06	16.000	200	0,030	0,030
0,50	8	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,075	16.000	200	0,05	0,06	16.000	200	0,030	0,030
0,50	9	21.000	450	0,075	0,15	19.000	300	0,05	0,075	16.000	200	0,05	0,06	16.000	200	0,030	0,030
0,50	10	18.000	300	0,060	0,12	17.000	200	0,03	0,050	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,010	0,015
0,50	12	18.000	300	0,060	0,12	17.000	200	0,03	0,050	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,010	0,015
0,50	14	18.000	300	0,060	0,12	17.000	200	0,03	0,050	14.000	150	0,03	0,04	14.000	150	0,010	0,015
0,50	16	16.000	300	0,060	0,12	13.000	200	0,03	0,050	10.000	150	0,03	0,04	10.000	150	0,010	0,015
0,50	18	16.000	300	0,060	0,12	13.000	200	0,03	0,050	10.000	150	0,03	0,04	10.000	150	0,010	0,015
0,50	20	16.000	300	0,060	0,12	13.000	200	0,03	0,050	10.000	150	0,03	0,04	10.000	150	0,010	0,015
0,50	22	16.000	225	0,050	0,05	13.000	150	0,02	0,025	10.000	100	0,02	0,02	10.000	100	0,005	0,005
0,60	4	20.000	750	0,090	0,24	17.000	500	0,06	0,12	14.000	300	0,06	0,10	14.000	300	0,060	0,060
0,60	6	20.000	450	0,090	0,24	17.000	300	0,06	0,12	14.000	200	0,06	0,10	14.000	200	0,060	0,060
0,60	8	20.000	450	0,090	0,24	17.000	300	0,06	0,12	14.000	200	0,06	0,10	14.000	200	0,060	0,060
0,60	10	20.000	450	0,090	0,18	17.000	300	0,06	0,090	14.000	200	0,06	0,07	14.000	200	0,030	0,030
0,60	12	16.000	300	0,090	0,18	14.000	200	0,06	0,090	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,030	0,030
0,60	14	16.000	300	0,090	0,18	14.000	200	0,06	0,090	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,100	0,030
0,60	16	16.000	300	0,090	0,18	14.000	200	0,06	0,090	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,100	0,030
0,60	18	16.000	300	0,090	0,18	14.000	200	0,06	0,090	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,100	0,030
0,60	20	16.000	300	0,090	0,28	14.000	200	0,06	0,090	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,100	0,030
0,60	24	16.000	300	0,090	0,20	14.000	200	0,06	0,090	11.000	150	0,06	0,07	11.000	150	0,100	0,030
0,70	8	18.000	450	0,100	0,28	15.500	300	0,07	0,140	12.000	250	0,07	0,10	12.000	250	0,070	0,070
0,70	12	18.000	450	0,100	0,20	15.500	300	0,07	0,100	12.000	250	0,07	0,08	12.000	250	0,070	0,070
0,70	16	13.000	300	0,090	0,18	12.000	200	0,06	0,090	9.000	150	0,04	0,07	9.000	150	0,010	0,030
0,75	3	20.000	900	0,120	0,30	15.000	600	0,08	0,150	12.000	500	0,08	0,12	12.000	300	0,080	0,100
0,75	4	20.000	900	0,120	0,30	15.000	600	0,08	0,150	12.000	500	0,08	0,12	12.000	300	0,080	0,100





CONDITIONS

WXL-LN-EBD

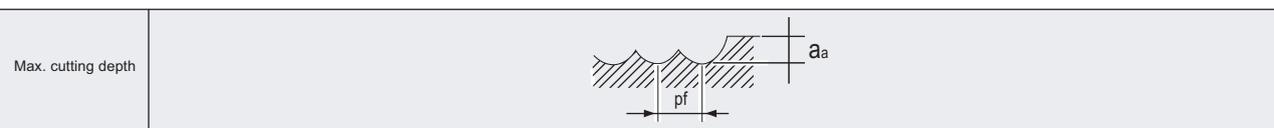
Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraise regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

R	Lg (mm)	Cu				~35HRC				35~45HRC				45~50HRC			
		S _v (min ⁻¹)	F _t (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S _v (min ⁻¹)	F _t (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S _v (min ⁻¹)	F _t (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S _v (min ⁻¹)	F _t (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)
0,75	6	18.000	750	0,12	0,30	15.000	500	0,08	0,15	12.000	350	0,08	0,120	12.000	300	0,080	0,10
0,75	8	17.000	450	0,12	0,30	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,120	12.000	250	0,080	0,10
0,75	10	17.000	450	0,12	0,30	15.000	300	0,08	0,15	12.000	250	0,08	0,120	12.000	250	0,080	0,10
0,75	12	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,090	12.000	250	0,050	0,06
0,75	14	17.000	450	0,12	0,24	15.000	300	0,08	0,12	12.000	250	0,08	0,090	12.000	250	0,050	0,06
0,75	16	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,10	9.500	150	0,06	0,070	9.500	150	0,010	0,03
0,75	18	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,10	9.500	150	0,06	0,070	9.500	150	0,010	0,03
0,75	20	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,10	9.500	150	0,06	0,070	9.500	150	0,010	0,03
0,75	22	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,10	9.500	150	0,06	0,070	9.500	150	0,010	0,03
0,75	30	13.000	300	0,09	0,18	12.000	200	0,06	0,10	9.500	150	0,06	0,070	9.500	150	0,010	0,03
0,80	4	20.000	900	0,12	0,32	14.000	600	0,08	0,16	11.000	500	0,08	0,130	11.000	350	0,080	0,10
0,80	8	16.500	450	0,12	0,32	14.000	300	0,08	0,16	11.000	250	0,08	0,130	11.000	250	0,080	0,10
0,80	12	16.500	450	0,12	0,24	14.000	300	0,08	0,12	11.000	250	0,08	0,080	11.000	250	0,050	0,05
0,80	16	11.500	300	0,12	0,24	11.000	200	0,08	0,12	9.000	150	0,08	0,080	9.000	150	0,050	0,05
0,80	20	11.500	300	0,09	0,20	11.000	200	0,06	0,12	9.000	150	0,06	0,075	9.000	150	0,015	0,03
0,90	8	16.500	600	0,13	0,36	14.000	400	0,09	0,18	11.000	300	0,09	0,160	11.000	300	0,090	0,12
0,90	12	16.500	600	0,13	0,36	14.000	400	0,09	0,18	11.000	300	0,09	0,160	11.000	300	0,090	0,12
0,90	16	16.500	600	0,13	0,27	14.000	400	0,09	0,14	11.000	300	0,09	0,120	11.000	300	0,050	0,06
0,90	20	11.000	300	0,1	0,22	11.000	200	0,06	0,13	8.000	200	0,06	0,080	8.000	200	0,020	0,03
1,00	3	16.500	1.350	0,15	0,56	16.500	900	0,10	0,28	13.500	800	0,10	0,280	13.500	700	0,100	0,20
1,00	4	16.500	1.050	0,15	0,56	16.500	700	0,10	0,28	13.500	500	0,10	0,280	13.500	500	0,100	0,20
1,00	6	16.500	1.050	0,15	0,56	16.500	700	0,10	0,28	13.500	500	0,10	0,280	13.500	500	0,100	0,20
1,00	8	16.500	1.050	0,15	0,56	16.500	700	0,10	0,28	13.500	500	0,10	0,280	13.500	500	0,100	0,20
1,00	10	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,10	0,28	10.000	300	0,10	0,280	10.000	300	0,100	0,20
1,00	12	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,10	0,28	10.000	300	0,10	0,280	10.000	300	0,100	0,20
1,00	14	14.000	750	0,15	0,56	13.000	500	0,10	0,28	10.000	300	0,10	0,280	10.000	300	0,100	0,20
1,00	16	14.000	750	0,15	0,42	13.000	500	0,10	0,21	10.000	300	0,10	0,180	10.000	300	0,060	0,10
1,00	18	14.000	750	0,15	0,42	13.000	500	0,10	0,21	10.000	300	0,10	0,180	10.000	300	0,060	0,10
1,00	20	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,10	0,21	8.000	200	0,10	0,180	8.000	200	0,060	0,10
1,00	22	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,10	0,21	8.000	200	0,10	0,180	8.000	200	0,060	0,10
1,00	25	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,10	0,21	8.000	200	0,10	0,180	8.000	200	0,060	0,10
1,00	30	11.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,10	0,21	8.000	200	0,10	0,180	8.000	200	0,060	0,10
1,00	35	10.000	375	0,15	0,42	10.000	250	0,10	0,21	8.000	200	0,10	0,180	8.000	200	0,060	0,10
1,00	40	10.000	300	0,15	0,42	10.000	200	0,10	0,21	8.000	160	0,10	0,180	8.000	160	0,060	0,10
1,25	6	16.000	1.050	0,18	0,70	12.000	700	0,12	0,35	10.000	600	0,12	0,300	10.000	600	0,100	0,25
1,25	10	14.000	1.050	0,18	0,70	12.000	700	0,12	0,35	10.000	600	0,12	0,300	10.000	600	0,100	0,25
1,25	15	14.000	600	0,18	0,70	10.000	400	0,12	0,35	8.500	300	0,12	0,300	8.500	300	0,100	0,25
1,25	20	12.000	600	0,18	0,56	10.000	400	0,12	0,28	8.500	300	0,12	0,200	8.500	300	0,080	0,15
1,25	25	12.000	450	0,18	0,56	8.000	300	0,12	0,28	6.500	250	0,12	0,200	6.500	250	0,080	0,15



Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fræsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

		Cu					~35HRC				35~45HRC				45~50HRC			
							FC250 ■ SS400 ■ S55C ■ NAK55 ~35HRC				SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH 33~41HRC				SKT ■ SKD61 ■ NAK80 ■ HPM1 ■ DH 42~50HRC			
R	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	
2,5	30	6.000	750	0,60	1,8	5.000	500	0,25	0,9	4.000	250	0,25	0,70	4.000	250	0,25	0,50	
2,5	35	6.000	750	0,60	1,8	5.000	500	0,25	0,9	4.000	250	0,25	0,70	4.000	250	0,25	0,50	
2,5	40	5.000	600	0,40	1,8	4.000	400	0,25	0,9	4.000	200	0,25	0,60	4.000	200	0,20	0,25	
2,5	45	5.000	600	0,40	1,8	4.000	400	0,25	0,9	4.000	200	0,25	0,60	4.000	200	0,20	0,25	
2,5	50	5.000	450	0,40	1,8	4.000	300	0,25	0,9	4.000	200	0,25	0,60	4.000	200	0,20	0,25	
3,0	10	7.000	1.500	0,75	2,4	5.500	1.000	0,30	1,2	4.500	800	0,30	0,96	4.500	800	0,30	0,60	
3,0	20	7.000	1.200	0,75	2,4	5.500	800	0,30	1,2	4.500	600	0,30	0,96	4.500	600	0,30	0,60	
3,0	25	6.000	900	0,75	2,4	5.500	600	0,30	1,2	4.500	400	0,30	0,96	4.500	400	0,30	0,60	
3,0	30	5.000	600	0,75	2,4	4.000	400	0,30	1,2	4.000	300	0,30	0,96	4.000	300	0,30	0,60	
3,0	35	5.000	600	0,75	2,4	4.000	400	0,30	1,2	4.000	300	0,30	0,96	4.000	300	0,30	0,60	
3,0	40	5.000	600	0,60	2,4	4.000	400	0,30	1,2	4.000	300	0,30	0,96	4.000	300	0,30	0,60	
3,0	45	5.000	600	0,60	2,4	4.000	400	0,30	1,2	4.000	300	0,30	0,96	4.000	300	0,30	0,60	
3,0	50	5.000	600	0,60	2,4	4.000	400	0,30	1,2	4.000	300	0,30	0,96	4.000	300	0,30	0,60	



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> Use a rigid and precise machine and holder. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / mist coolant) is recommended. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path. When using a tool with a diameter of dia. 0.5 (R0.25) or less, or an L/D (effective length/ tool diameter) ratio greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation. When the available RPM is insufficient, reduce the RPM and feed rates in proportion | <ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio). Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio. Queste condizioni di fresatura di freze I > 0.5 (R0.25), L/D ratio. (lunga/dia) < 10. Per sporgenze ridurre velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio. Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio. |
| <ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. Wir empfehlen Luft-oder Minimalmengenschmierung für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Gehärteter Stahl. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspannungbedingungen. Schnittwerde sind für Werkzeugen mit I > 0.5 (R0.25), und L/D ratio. (Länge/dia) < 10. Bei andere Auskraglängen müssen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe verändert werden. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. | <ol style="list-style-type: none"> Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist). Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraisage. Les conditions de coupes ci-dessus sont pour l'utilisation d'outil avec un I > 0.5 (R0.25), et un ratio L/D (longueur/dia) < 10. Ajuster ces conditions de coupes si nécessaire. Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe. |
| <ol style="list-style-type: none"> Anvend stabil maskine og værktøjsholder Minimalsmøring tilrådes ved bearbejning af legeret stål eller hærdet stål Venligst justér skæredata efter maskinens nøjagtighed og bearbejdningens udformning Ved brug af fræser under Ø 0,5mm eller mindre, eller en L/D ratio større end 10, kan høj belastning kan resultere i brud. Tilpas derfor skæredata til aktuell situation Hvis maskinen ikke har de tilstrækkelige omdrejninger, reducer omdrejninger og tilspænding proportionalt | <ol style="list-style-type: none"> Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, recomendable MQL (cantidad mínima lubricación / niebla refrigerante). Por favor, ajustar las condiciones de mecanizado a la precisión, forma de mecanizado y recorrido del mecanizado Con herramienta de Ø 0,5 (R 0,5) o menor, o un LD (vuelo efectivo / diámetro superior a 10, cargas elevadas pueden causar rotura de la herramienta. Cuando las RPM disponibles son insuficientes, por favor, reducir la RPM y la velocidad de avance en proporción. |
| <ol style="list-style-type: none"> Använd en stabil maskin och verktygshållare Minimalsmjörning rekommenderas vid bearbetning i legerat och härdat stål Justera skärdatan efter detaljens utformning och maskinens stabilitet. Vid användning av fräsar under Ø 0,5mm eller mindre, eller L/D (skärlängd/verktygs Ø) större än 10, kan hög belastning resultera i verktygsbrott. Anpassa därför skärdata till aktuell situation. Om maskinen inte har tillräckligt med varvtal, reducera varvtal och matningar proportionellt | <ol style="list-style-type: none"> Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны При обработке углеродистой или закаленной сталей, рекомендуется использовать MQL (смазка минимальным количеством, масляный туман) Пожалуйста установите режимы резания в соответствии с точностью станка, обрабатываемой детали и траектории обработки При использовании инструмента Ø 0,5 или меньше, или соотношение L/D (эффективная длина / диаметр инструмента) больше, чем 10, высокие нагрузки могут вызвать поломку инструмента Если максимальная скорость вращения шпинделя недостаточна, пожалуйста уменьшите обороты шпинделя и подачу пропорционально |





CONDITIONS

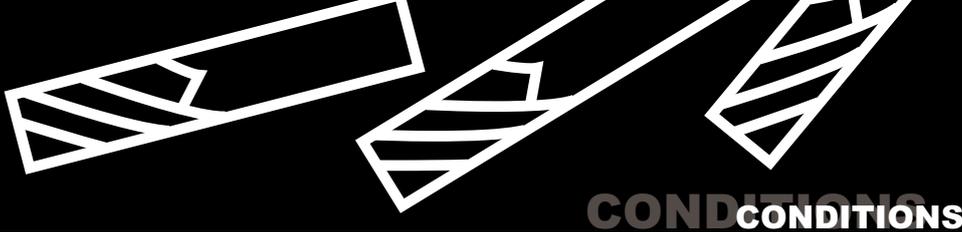
WXL-LN-EBD

High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraiseage UGV

High speed bearbejdning (HSM) - High speed milling (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Високоскоростное «легкое» фрезерование

		Cu				~35HRC FC250 ▪ SS400 ▪ S55C ▪ NAK55 ~35HRC				35~45HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 33~41HRC				45~50HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 42~50HRC			
R	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)
0,05	0,30	50.000	280	0,0030	0,005	50.000	150	0,003	0,003	50.000	100	0,003	0,003	50.000	70	0,003	0,003
0,05	0,50	50.000	220	0,0030	0,005	50.000	120	0,003	0,003	50.000	80	0,003	0,003	50.000	50	0,003	0,003
0,10	0,30	50.000	490	0,0075	0,010	50.000	400	0,005	0,005	50.000	380	0,005	0,005	50.000	380	0,005	0,005
0,10	0,50	50.000	490	0,0075	0,010	50.000	400	0,005	0,005	50.000	380	0,005	0,005	50.000	380	0,005	0,005
0,10	0,75	50.000	440	0,0075	0,010	50.000	360	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005
0,10	1,00	50.000	440	0,0075	0,010	50.000	360	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005	50.000	340	0,005	0,005
0,10	1,25	50.000	390	0,0075	0,010	47.000	320	0,005	0,005	47.000	300	0,005	0,005	47.000	300	0,005	0,005
0,10	1,50	50.000	360	0,0075	0,010	45.000	300	0,005	0,005	45.000	280	0,005	0,005	45.000	280	0,005	0,005
0,10	1,75	50.000	350	0,0075	0,010	42.000	260	0,005	0,005	42.000	240	0,005	0,005	42.000	240	0,005	0,005
0,10	2,00	50.000	320	0,0075	0,010	38.000	230	0,005	0,005	38.000	210	0,005	0,005	37.000	200	0,005	0,005
0,15	0,50	50.000	750	0,0075	0,020	50.000	620	0,005	0,010	50.000	600	0,005	0,010	50.000	600	0,005	0,010
0,15	0,60	50.000	730	0,0075	0,020	50.000	600	0,005	0,010	50.000	570	0,005	0,010	50.000	570	0,005	0,010
0,15	0,75	50.000	730	0,0075	0,020	50.000	600	0,005	0,010	50.000	570	0,005	0,010	50.000	570	0,005	0,010
0,15	1,00	50.000	730	0,0075	0,020	50.000	600	0,005	0,010	50.000	570	0,005	0,010	50.000	570	0,005	0,010
0,15	1,25	50.000	730	0,0075	0,020	50.000	600	0,005	0,010	50.000	570	0,005	0,010	50.000	570	0,005	0,010
0,15	1,50	50.000	730	0,0075	0,020	50.000	600	0,005	0,010	50.000	570	0,005	0,010	50.000	570	0,005	0,010
0,15	1,75	50.000	610	0,0075	0,020	47.000	510	0,005	0,010	47.000	480	0,005	0,010	47.000	480	0,005	0,010
0,15	2,00	50.000	580	0,0075	0,010	45.000	480	0,005	0,005	45.000	450	0,005	0,005	45.000	450	0,005	0,005
0,15	2,25	50.000	490	0,0075	0,010	45.000	400	0,005	0,005	45.000	380	0,005	0,005	45.000	380	0,005	0,005
0,15	2,50	50.000	360	0,0075	0,010	40.000	300	0,005	0,005	40.000	280	0,005	0,005	40.000	280	0,005	0,005
0,15	2,75	50.000	320	0,0075	0,010	38.000	250	0,005	0,005	38.000	230	0,005	0,005	38.000	230	0,005	0,005
0,15	3,00	50.000	290	0,0075	0,010	38.000	250	0,005	0,005	38.000	230	0,005	0,005	37.000	230	0,005	0,005
0,20	0,50	50.000	1.100	0,0150	0,040	50.000	920	0,020	0,010	50.000	870	0,010	0,020	50.000	870	0,010	0,020
0,20	0,75	50.000	1.090	0,0150	0,040	50.000	900	0,020	0,010	50.000	850	0,010	0,020	50.000	850	0,010	0,020
0,20	1,00	50.000	1.090	0,0150	0,040	50.000	900	0,020	0,010	50.000	850	0,010	0,020	50.000	850	0,010	0,020
0,20	1,50	50.000	970	0,0150	0,040	50.000	800	0,020	0,010	50.000	760	0,010	0,020	50.000	760	0,010	0,020
0,20	2,00	50.000	850	0,0150	0,040	50.000	700	0,020	0,010	50.000	660	0,010	0,020	50.000	660	0,010	0,020
0,20	2,50	50.000	670	0,0120	0,030	45.000	550	0,015	0,008	45.000	520	0,008	0,015	45.000	520	0,008	0,015
0,20	3,00	48.000	540	0,0075	0,020	43.000	500	0,005	0,010	43.000	470	0,005	0,010	43.000	470	0,005	0,010
0,20	3,50	45.000	460	0,0075	0,020	40.000	420	0,005	0,010	40.000	400	0,005	0,010	40.000	400	0,005	0,010
0,20	4,00	40.000	400	0,0075	0,010	36.000	370	0,005	0,005	36.000	350	0,005	0,005	35.000	340	0,005	0,005
0,25	1,00	50.000	1.420	0,0225	0,045	50.000	1.100	0,015	0,030	50.000	1.050	0,015	0,030	50.000	1.050	0,015	0,030
0,25	1,50	50.000	1.420	0,0225	0,045	50.000	1.100	0,015	0,030	50.000	1.050	0,015	0,030	50.000	1.050	0,015	0,030
0,25	2,00	50.000	1.400	0,0225	0,045	50.000	1.000	0,015	0,030	50.000	950	0,015	0,030	50.000	950	0,015	0,030
0,25	2,50	50.000	1.380	0,0225	0,045	50.000	1.000	0,015	0,030	50.000	950	0,015	0,030	50.000	950	0,015	0,030
0,25	3,00	50.000	1.190	0,0150	0,040	48.000	900	0,010	0,020	48.000	850	0,010	0,020	48.000	850	0,010	0,020
0,25	3,50	50.000	1.140	0,0150	0,040	45.000	700	0,010	0,020	45.000	650	0,010	0,020	45.000	650	0,010	0,020
0,25	4,00	45.000	1.000	0,0150	0,020	43.000	600	0,010	0,010	43.000	570	0,010	0,010	43.000	570	0,010	0,010
0,25	4,50	38.000	940	0,0150	0,020	38.000	500	0,010	0,010	38.000	470	0,010	0,010	38.000	470	0,010	0,010





CONDITIONS

WXL-LN-EBD

High speed light milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocidad - Fraisage UGV

High speed bearbejdning (HSM) - High speed milling (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование

R	Lg (mm)	Cu				~35HRC FC250 ▪ SS400 ▪ S55C ▪ NAK55 ~35HRC				35~45HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 33~41HRC				45~50HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 42~50HRC			
		S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)
0,75	10	30.000	2.400	0,150	0,30	24.000	2.000	0,075	0,15	24.000	1.900	0,075	0,15	24.000	1.900	0,075	0,15
0,75	12	24.000	1.400	0,150	0,20	21.000	1.400	0,075	0,10	21.000	1.300	0,075	0,10	21.000	1.300	0,075	0,10
0,75	14	22.000	1.400	0,100	0,20	18.000	1.200	0,050	0,10	18.000	1.100	0,050	0,10	17.000	1.100	0,050	0,10
0,80	4	40.000	4.500	0,160	0,32	38.000	4.000	0,080	0,16	38.000	3.800	0,080	0,16	38.000	3.600	0,080	0,16
0,80	8	26.000	3.000	0,160	0,32	24.000	3.000	0,080	0,16	24.000	2.800	0,080	0,16	23.000	2.600	0,080	0,16
0,80	12	24.000	2.400	0,120	0,20	21.000	1.800	0,050	0,10	21.000	1.700	0,050	0,10	20.000	1.600	0,050	0,10
0,80	16	18.000	1.600	0,100	0,20	16.000	800	0,050	0,10	16.000	760	0,050	0,10	15.000	700	0,050	0,10
0,90	8	25.000	3.200	0,180	0,54	24.000	3.000	0,090	0,27	24.000	2.800	0,090	0,27	23.000	2.600	0,090	0,27
0,90	12	22.000	2.500	0,180	0,36	18.000	1.800	0,090	0,18	15.800	1.500	0,090	0,18	14.700	1.350	0,090	0,18
0,90	16	16.000	1.200	0,100	0,24	16.000	980	0,050	0,12	14.000	850	0,050	0,12	13.000	780	0,050	0,12
1,00	3	50.000	5.800	0,200	0,40	50.000	5.600	0,100	0,20	50.000	5.600	0,100	0,20	47.000	5.300	0,100	0,20
1,00	4	50.000	5.800	0,200	0,40	50.000	5.600	0,100	0,20	50.000	5.600	0,100	0,20	47.000	5.300	0,100	0,20
1,00	6	38.000	4.000	0,200	0,40	36.000	3.000	0,100	0,20	36.000	2.800	0,100	0,20	34.000	2.600	0,100	0,20
1,00	8	27.000	3.360	0,200	0,40	25.000	2.600	0,100	0,20	25.000	2.400	0,100	0,20	23.000	2.200	0,100	0,20
1,00	10	22.000	3.050	0,200	0,40	20.000	2.400	0,100	0,20	20.000	2.200	0,100	0,20	19.000	2.000	0,100	0,20
1,00	12	16.000	2.580	0,200	0,40	16.000	2.000	0,100	0,20	16.000	1.900	0,100	0,20	15.000	1.700	0,100	0,20
1,00	14	15.000	2.400	0,200	0,30	15.000	1.800	0,100	0,20	15.000	1.700	0,100	0,20	14.000	1.500	0,100	0,20
1,00	16	14.000	2.200	0,200	0,20	14.000	1.700	0,100	0,10	14.000	1.600	0,100	0,10	13.000	1.400	0,100	0,10
1,00	18	13.000	2.000	0,200	0,20	13.000	1.600	0,100	0,10	13.000	1.500	0,100	0,10	12.000	1.300	0,100	0,10
1,00	20	12.000	1.200	0,100	0,20	12.000	1.200	0,050	0,10	11.000	1.100	0,050	0,10	10.000	1.000	0,050	0,10
1,25	6	32.000	5.550	0,250	0,40	28.000	4.600	0,100	0,20	28.000	4.300	0,100	0,20	25.000	3.700	0,100	0,20
1,25	10	21.000	4.000	0,250	0,40	20.000	3.300	0,100	0,20	20.000	3.100	0,100	0,20	18.000	2.700	0,100	0,20
1,25	15	17.000	3.000	0,250	0,40	17.000	2.800	0,100	0,20	17.000	2.600	0,100	0,20	16.000	2.400	0,100	0,20
1,25	20	15.000	1.800	0,250	0,40	15.000	1.800	0,100	0,20	15.000	1.700	0,100	0,20	14.000	1.500	0,100	0,20
1,25	25	12.000	1.010	0,060	0,10	12.000	1.000	0,030	0,05	12.000	950	0,030	0,05	10.000	860	0,030	0,05
1,25	30	10.000	800	0,060	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,50	6	42.000	6.800	0,300	0,60	41.500	6.200	0,150	0,30	41.500	6.200	0,150	0,30	32.000	4.800	0,150	0,30
1,50	8	32.000	4.600	0,300	0,60	30.000	4.500	0,150	0,30	30.000	4.200	0,150	0,30	25.000	3.500	0,150	0,30
1,50	10	28.000	4.000	0,300	0,60	25.000	3.800	0,150	0,30	25.000	3.600	0,150	0,30	20.000	2.800	0,150	0,30
1,50	12	24.000	3.100	0,300	0,60	20.000	3.000	0,150	0,30	20.000	2.800	0,150	0,30	18.000	2.500	0,150	0,30
1,50	14	22.000	2.900	0,300	0,60	18.000	2.700	0,150	0,30	18.000	2.500	0,150	0,30	15.000	2.000	0,150	0,30
1,50	15	20.000	2.800	0,250	0,60	16.000	2.400	0,100	0,30	16.000	2.200	0,100	0,30	13.000	1.700	0,100	0,30
1,50	16	20.000	2.600	0,250	0,40	16.000	2.000	0,100	0,20	16.000	1.900	0,100	0,20	13.000	1.500	0,100	0,20
1,50	20	16.000	2.200	0,250	0,40	14.000	1.800	0,100	0,20	14.000	1.700	0,100	0,20	11.000	1.300	0,100	0,20
1,50	25	16.000	1.800	0,125	0,20	12.000	1.200	0,050	0,10	12.000	1.100	0,050	0,10	9.000	820	0,050	0,10
1,50	30	12.000	1.000	0,075	0,10	10.000	800	0,030	0,05	10.000	760	0,030	0,05	7.800	590	0,030	0,05
1,75	10	26.000	5.400	0,375	0,60	25.000	3.750	0,150	0,30	25.000	3.500	0,150	0,30	19.500	2.660	0,150	0,30
1,75	15	20.000	4.000	0,300	0,60	18.000	3.000	0,100	0,30	18.000	2.800	0,100	0,30	14.000	2.180	0,100	0,30
1,75	20	18.000	3.000	0,300	0,40	16.000	2.700	0,100	0,20	16.000	2.500	0,100	0,20	12.000	1.850	0,100	0,20





CONDITIONS

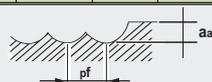
WXL-LN-EBD

High speed light milling - HSC Standardfräsen - Fresatura alta velocità standard - Fraisage UGV

High speed bearbejning (HSM) - Högastighets maskinering (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование

		Cu				~35HRC FC250 ▪ SS400 ▪ S55C ▪ NAK55 ~35HRC				35~45HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 33~41HRC				45~50HRC SKT ▪ SKD61 ▪ NAK80 ▪ HPM1 ▪ DH 42~50HRC			
R	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	Aa (mm)	Pf (mm)
1,75	25	14.000	2.800	0,200	0,20	12.000	2.000	0,10	0,10	12.000	1.900	0,10	0,1	9.000	1.400	0,10	0,1
1,75	30	10.000	2.200	0,125	0,20	10.000	1.600	0,05	0,10	10.000	1.500	0,05	0,1	8.000	1.200	0,05	0,1
1,75	35	10.000	1.200	0,100	0,10	10.000	1.000	0,05	0,05	10.000	950	0,05	0,5	7.000	670	0,05	0,5
2,00	8	31.000	5.700	0,400	1,00	31.000	5.700	0,20	0,50	31.000	5.700	0,20	0,5	24.000	4.400	0,20	0,5
2,00	10	25.000	4.500	0,400	1,00	25.000	4.500	0,20	0,50	25.000	4.200	0,20	0,5	20.000	3.300	0,20	0,5
2,00	12	20.000	4.000	0,400	1,00	20.000	3.600	0,20	0,50	20.000	3.400	0,20	0,5	16.000	2.700	0,20	0,5
2,00	14	20.000	4.000	0,400	1,00	20.000	3.600	0,20	0,50	20.000	3.400	0,20	0,5	16.000	2.700	0,20	0,5
2,00	15	20.000	4.000	0,400	1,00	20.000	3.600	0,20	0,50	20.000	3.400	0,20	0,5	16.000	2.700	0,20	0,5
2,00	16	20.000	3.460	0,400	0,60	18.000	3.200	0,20	0,50	18.000	3.000	0,20	0,5	14.000	2.300	0,20	0,5
2,00	20	18.000	3.000	0,400	0,50	16.000	2.800	0,20	0,40	16.000	2.600	0,20	0,4	12.000	1.900	0,20	0,4
2,00	25	18.000	3.000	0,250	0,60	16.000	2.800	0,10	0,30	16.000	2.600	0,10	0,3	12.000	1.900	0,10	0,3
2,00	30	16.000	2.850	0,250	0,40	14.000	2.400	0,10	0,20	14.000	2.200	0,10	0,2	11.000	1.700	0,10	0,2
2,00	35	14.000	2.200	0,250	0,40	12.000	1.800	0,10	0,20	12.000	1.700	0,10	0,2	9.000	1.700	0,10	0,2
2,00	40	12.000	1.600	0,125	0,20	10.000	1.300	0,05	0,10	10.000	1.200	0,05	0,1	7.000	840	0,05	0,1
2,50	10	25.000	5.600	0,500	1,25	25.000	5.400	0,25	0,50	25.000	5.400	0,25	0,5	19.000	4.000	0,25	0,5
2,50	15	20.000	4.400	0,500	1,25	20.000	4.200	0,25	0,50	20.000	3.900	0,25	0,5	16.000	3.100	0,25	0,5
2,50	20	18.000	3.800	0,500	1,25	16.000	3.500	0,25	0,50	16.000	3.300	0,25	0,5	12.000	2.400	0,25	0,5
2,50	25	20.000	3.400	0,400	0,75	15.000	3.200	0,20	0,30	15.000	3.000	0,20	0,3	12.000	2.400	0,20	0,3
2,50	30	16.000	2.900	0,250	0,75	14.000	2.500	0,10	0,30	14.000	2.300	0,10	0,3	11.000	1.800	0,10	0,3
2,50	35	14.000	2.200	0,250	0,75	12.000	1.600	0,10	0,30	12.000	1.500	0,10	0,3	9.000	1.100	0,10	0,3
2,50	40	12.000	1.800	0,250	0,50	10.000	1.200	0,10	0,20	10.000	1.100	0,10	0,2	8.000	880	0,10	0,2
2,50	45	9.000	1.200	0,200	0,25	9.000	900	0,10	0,10	9.000	850	0,10	0,1	7.000	660	0,10	0,1
2,50	50	8.000	1.100	0,200	0,25	8.000	800	0,10	0,10	8.000	760	0,10	0,1	6.000	570	0,10	0,1
3,00	10	22.000	5.900	0,750	1,25	20.000	5.400	0,30	0,50	20.000	5.000	0,30	0,5	15.000	3.750	0,30	0,5
3,00	20	18.000	4.400	0,750	1,25	16.000	4.200	0,30	0,50	16.000	3.900	0,30	0,5	12.000	2.900	0,30	0,5
3,00	25	14.000	4.000	0,600	1,25	12.000	3.200	0,30	0,50	12.000	3.000	0,30	0,5	9.000	2.250	0,30	0,5
3,00	30	10.000	3.200	0,600	1,25	10.000	2.600	0,30	0,50	10.000	2.400	0,30	0,5	8.000	1.900	0,30	0,5
3,00	35	9.000	3.000	0,400	1,00	9.000	2.300	0,20	0,40	9.000	2.100	0,20	0,4	7.000	1.600	0,20	0,4
3,00	40	9.000	2.800	0,400	0,75	9.000	2.000	0,20	0,30	9.000	1.900	0,20	0,3	7.000	1.400	0,20	0,3
3,00	45	8.000	2.500	0,400	0,75	8.000	1.800	0,20	0,30	8.000	1.700	0,20	0,3	6.500	1.300	0,20	0,3
3,00	50	7.000	2.300	0,400	0,75	7.000	1.600	0,20	0,30	7.000	1.500	0,20	0,3	5.500	1.100	0,20	0,3

Max. cutting depth



- Use a rigid and precise machine and holder.
- When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / mist coolant) is recommended.
- Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
- When using a tool with a diameter of Ø 0.5 (R0.25) or less, or an L/D (effective length/ tool diameter) ratio greater than 10, high loads can cause tool breakage. Therefore, adjust the cutting conditions based on the machining situation.
- When the available RPM is insufficient, reduce the RPM and feed rates in proportion.

- Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
- Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
- Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
- Queste condizioni di fresatura di freze Ø > 0.5 (R0.25), L/D ratio, (lunga/dia) < 10. Per sporgenze ridurre velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio.
- Regolare la velocità, l'avanzamento e la profondità di taglio.

- Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
- Wir empfehlen Luft-oder Minimalmengenschmierung für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Gehärteter Stahl.
- Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspannungsbedingungen.
- Schnittwerte sind für Werkzeugen mit Ø > 0.5 (R0.25), und L/D ratio. (Länge/dia) < 10. Bei andere Ausraglängen müssen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe verändert werden.
- Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.

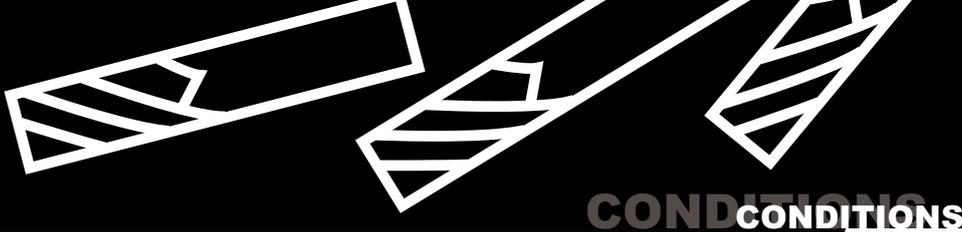
- Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
- Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
- Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe en fonction de la précision de la machine ainsi que le chemin de fraisage.
- Les conditions de coupes ci-desus sont pour l'utilisation d'outil avec un Ø > 0.5 (R0.25), et un ratio L/D (longueur/dia) < 10. Ajuster ces conditions de coupes si nécessaire.
- Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe.

- Anvend stabil maskine og værktøjsholder
- Minimalsmøring tilrådes ved bearbejning af legeret stål eller hårdet stål
- Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges
- Ved brug af fræser under Ø 0,5mm eller mindre, eller en L/D ratio større end 10, kan høj belastning kan resultere i brud. Tilpas derfor skæredata til aktuell situation
- Hvis maskinen ikke har de tilstrækkelige omdrejninger, reducer omdrejninger og tilspænding proportionalt

- Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
- En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, recomendable MQL (cantidad mínima lubricación / niebla refrigerante).
- Por favor, ajustar las condiciones de mecanizado a la precisión, forma de mecanizado y recorrido del mecanizado
- Con herramienta de Ø 0,5 (R0.5) o menor, o un LD (vuelo efectivo / diámetro superior a 10, cargas elevadas pueden causar rotura de la herramienta).
- Cuando las RPM disponibles son insuficientes, por favor, reducir la RPM y la velocidad de avance en proporción.

- Använd en stabil maskin och verktygshållare
- Minimalsmjörning rekommenderas vid bearbetning i legerat och hårdat stål
- Justera skärdatan efter detaljens utformning och maskinens stabilitet.
- Vid användning av fräsar under Ø 0,5mm eller mindre, eller L/D (skärlängd/verktygs Ø) större än 10, kan hög belastning resultera i verktygsbrott. Anpassa därför skärdata till aktuell situation.
- Om maskinen inte har tillräckligt med varvtal, reducera varvtal och matningar proportionellt

- Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
- При обработке углеродистой или закаленной сталей, рекомендуется использовать MQL (смазка минимальным количеством, масляный туман)
- Пожалуйста установите режимы резания в соответствии с точностью станка, обрабатываемой детали и траектории обработки
- При использовании инструмента Ø 0,5 или меньше, или соотношение L/D (эффективная длина / диаметр инструмента) больше, чем 10, высокие нагрузки могут вызвать поломку инструмента
- Если максимальная скорость вращения шпинделя недостаточна, пожалуйста уменьшите обороты шпинделя и подачу пропорционально

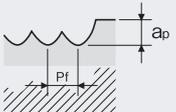


CONDITIONS

DG-EBD

		Graphite															
		Roughing					Finishing										
		(min ⁻¹)		(mm/min)			(mm)		(min ⁻¹)		(mm/min)			(mm)			
RxLxL	(mm)	Short	←	Long	Short	←	Long	ap	pf	Short	←	Long	Short	←	Long	ap	pf
R2 x 8 x 80	16 ~ 40	20.000	~	11.000	3.150	~	1.800	0,4	1,2	20.000	~	11.000	2.100	~	1.200	0,12	0,12
R3 x 12 x 80	24 ~ 36	20.000	~	9.600	4.500	~	2.100	0,6	1,8	20.000	~	9.600	3.000	~	1.400	0,18	0,18
R4 x 16 x 100	32 ~ 56	16.000	~	7.200	3.900	~	1.800	0,8	2,4	16.000	~	7.200	2.600	~	1.200	0,22	0,22
R5 x 20 x 100	40 ~ 60	12.500	~	5.700	3.000	~	1.350	1	3	12.500	~	5.700	2.000	~	900	0,26	0,26
R6 x 36 x 130	48 ~ 84	10.500	~	4.800	2.550	~	1.100	1,2	3,6	10.500	~	4.800	1.700	~	750	0,3	0,3

Max. cutting depth



Set the diagonal plunge angle to be approximately 0,5° and 1°.

<ol style="list-style-type: none"> Adjust the speed, the feed rate, and the depth of cut to suit your operating conditions, such as the milling shape, machine rigidity, tool holder rigidity, and work holding force. If you are unable to raise the speed and feed rate higher than those indicated in the table above, lower the speed and feed rate using the same ratio. If the workpiece gets chipped or if the operation requires a higher level of milling precision, lower the feed rate as necessary. Depending on the shape, if the workpiece chatters, lower the speed and feed rate using the same ratio. To mill graphite, use a dedicated milling machine. To prevent inhalation of dust, use a dust collector and a dust mask when working around graphite. During milling, keep the runout at the tip of the end mill to be less than 0.01 mm. To achieve efficient finishing, the feed rate may be adjusted as high as triple the rate. For high-efficiency machining, lower the feed rate as far down as 30% for high-load operations such as slotting. This can minimize the amount of cutting remnants resulting from the flexing of the tool. If gouging occurs while milling a flat area, raise the speed. If a cut involves the shaping of a corner, use the corner radius process of the program, or adjust the speed so that it would not cause chattering, and reduce the speed at the corner at the same time (by approximately 60%). 	<ol style="list-style-type: none"> Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio. Se non non è possibile incrementare velocità e avanzamento come indicate in tabella Se il pezzo tende a scheggiare o se la lavorazione richiede alta precisione di fresatura, ridurre l'avanzamento secondo necessità. A seconda della sagoma, se il pezzo vibra, ridurre simultaneamente velocità e avanzamento. Per fresare Grafite utilizzare macchine dedicate. Per prevenire inalazioni di polveri, utilizzare un aspiratore e mascherina quando si lavora grafite. Durante la fresatura, tenere la concentricità sulla punta della fresa sotto i 0.01mm. Per raggiungere elevate finiture, l'avanzamento deve essere regolato tanto quanto il triplo del rapporto. Per lavorazioni ad alta efficienza, ridurre l'avanzamento fino al 30% per operazioni ad alto caric come cave. Questo può ridurre il materiale residuo dovuto alla flessione dell'utensile. Se si verificano scanalatura fresando una superficie piana, aumentare la velocità. Se si lavorano angoli di raccordo, utilizzare programmi adeguati oppure regolare la velocità per non causare scheggiature e ridurre contemporaneamente l'avanzamento negli angoli (circa del 60%)
<ol style="list-style-type: none"> Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen. Wenn es Ihnen nicht möglich ist die Drehzahlen und Vorschübe so zu fahren reduzieren Sie den Vorschub und die Drehzahl beim reduzieren versuchen Sie die Zahnvorschübe so einzuhalten wie in der Tabelle Bei der Bearbeitung von Teilen mit hoher Präzision reduzieren Sie die Geschwindigkeit Bei Vibration die Geschwindigkeiten im Verhältnis reduzieren Bei der Bearbeitung von Grafit, müssen Sie darauf achten das Sie eine geeignete Maschine mit Absaugung nutzen Die Rundlaufgenauigkeit des Werkzeugs beim fräsen muß kleiner 0.01mm liegen Um effizientes Ergebnis zu bekommen kann der Vorschub teilweise um das 3 fache erhöht werden Bei der Schwerzerspannung ist es von Vorteil den Vorschub manchmal um 30% zu senken, beim Nuten kann es sonst passieren das die Späne nicht gut abgeführt werden Bei einer Geräuschentwicklung beim bearbeiten von ebenen Flächen sollte man den Vorschub erhöhen Bei einer Umschlingung in der Ecke benutzen den Verrundungsradius in Ihrem CAM System oder reduzieren Sie die Geschwindigkeit um 60% 	<ol style="list-style-type: none"> Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe pour être conforme aux conditions de coupe Si il est impossible d'augmenter la vitesse et l'avance à des valeurs supérieures a celles indiquées dans le tableau ci-dessus, alors réduire la vitesse et l'avance dans le même ratio Dans le cas des copeaux sur le pièce de travail ou les opérations requises un niveau de précision élevée de fraisage, alors réduire l'avance si nécessaire Dépendant de la forme de la pièce, et si des vibrations se présentes, réduire la vitesse et l'avance dans les mêmes ratio Pour l'usage du graphite, tilser une machine adéquate. Pour la prévention d' inhaler le poussière, utiliser un aspirateur et un masque de protection Lors de l'usinage, garder la non-balance de l'outil inférieur à 0,01 mm Pour une finition efficace, l'avance peut être augmenter avec un facteur de 3 Pour des machines de haute efficacité, réduire l'avance à 30% pour des usinages de grande puissance comme le rainurage. Ceci peut réduire le montant des pannes due à la flexion de l'outil En cas de sons impropré pendant le fraisage des plans plats, augmenter la vitesse Quand le fraisage require l'usage d'un coin, utiliser la procédure "faire rayon" du programme ou ajuster la vitesse pour ne causer des vibrations et réduire la vitesse dans le coin au même moment avec une valeur de approx. 60%
<ol style="list-style-type: none"> Juster hastighed, tilspænding og skæredybde således at det passer til omstændighederne såsom. Fræse kontur, maskinens stabilitet, holderens rigiditet og spændekraft. Hvis maskinen ikke kan opnå de hastigheder og tilspændinger som står i ovenstående tabel, reducer da omdrejninger og tilspænding proportionalt. Hvis operationen kræver en højere grad af præcision i fræsningen, reducer da tilspændingen. Afhængigt af emnets udformning kan vibrationer opstå, reducer da omdrejninger og tilspænding proportionalt. Ved fræsning i grafit, brug da en dedikeret maskine. For at undgå inhalation af grafit, benyt da støvfang og støvmaske. Ved fræsning, sørg for at rundløbet ved spidsen af fræseren er under 0,01mm. For at opnå mere effektiv sletbearbejdning, kan tilspændingen øges med faktor 3. For at bearbejde "high-load" operationer såsom sporfæsnings effektivt, reducer da tilspændingen helt ned til 30%. Dette kan reducere restbearbejdningen forårsaget af udbøjning på fræseren. Hvis der opstår udhulning når et fladt område fræses, og da hastigheden. Hvis der bearbejdes indvendige hjørner skal der bruges radius kompensering for at forhindre vibrationer. Alternativt kan tilspænding sænkes til 60%. 	<ol style="list-style-type: none"> Ajuste velocidad, avance y profundidad de corte hasta las adecuadas a su operación de fresado, rigidez de maquina y de fijaciones. Si no puedes aplicar las condiciones de corte recomendadas, reducez velocidad y avance mm/min en la misma proporción. Si la pieza se descantilla y requiere un nivel superior de precisión reducez el avance hasta conseguir el objetivo. En caso de vibración reducez velocidad y avance en la misma proporción Para fresar grafito use un maquina en exclusiva y adaptada para la extracción de polvo y humos Durante el fresado mantenga el salto de fresa en la punta dentro de 0,01 mm Eficiente para lograr el acabado, la velocidad de avance puede ajustarse tan alto como el triple Para mecanizado de alta eficiencia en operaciones de sobrecarga que fuerzan a la flexión como ranurado, reducez el avance un 30%. Si se producen rayas en fresado plano, aumente la velocidad En fresado de rincones use interpolación circular para evitar la sobrecarga. También reducez v elocidad aproximadamente al 60% para evitar vibración.
<ol style="list-style-type: none"> Justera varvtalet, matningen och skärdjupet för att passa ditt arbetsförhållande såsom maskinens skick, skärningrepp, maskinens stabilitet eller uppspänningsanordning. Om du inte uppnår varvtal eller matning enl. tabellen ovan, sänk varvtal och matning med samma förhållande. Om arbetsstycket flisas eller om operationen kräver en högre precision, minska matningen något. Om det vibrerar beroende på detaljens utseende, minska varvtal och matning För att fräsa i grafit använd en maskin som är till för grafit. För att motverka inandning av damm använd en dammsugare och använd även en dammfiltermask vid arbete med grafit. Förr att uppnå en effektiv finbearbetning, kan matningen ökas upp till 3 gånger. För högeffektiv maskinbearbetning, minska matningen så mycket som 30 % vid stora ingrepp som ger en hög belastning såsom spårfräsning. Om det blir spår vid fräsning av en plan yta, öka varvtalet. Om det blir fula ytor i ett hörn, använd hörn radie programmering i maskinen eller ändra varvtal så där inte uppstår vibrationer, dessutom reducera matningen i hörnorna (ungefär med 60 %) 	<ol style="list-style-type: none"> Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с условиями обработки Если вы не можете поднять скорость и подачу до указанных выше в таблице значений, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции. Если заготовка скалывается или если необходима высокая точность, понизьте норму подачи по мере необходимости. В зависимости от формы, если заготовка вибрирует, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции. Чтобы фрезеровать графит, используйте специализированный фрезерный станок. Чтобы предотвратить вдыхание пыли, используйте пылеулавливатель и маску, работая рядом с графитом. Во время фрезерования, биение конца фрезы не должно превышать 0.01 мм. Чтобы обеспечить эффективную финишную обработку, подача может быть установлена в три раза выше, чем указано. Для высокопроизводительной обработки, понизьте подачу на 30 % при работе с большой нагрузкой Если выдалбливание происходит, при обработки плоской области, увеличьте скорость. Если необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникло вибраций (примерно на 60%)





CONDITIONS

DG-LN-EBD



	Graphite															
	Roughing					Finishing										
	(min ⁻¹)			(mm/min)			(mm)		(min ⁻¹)			(mm/min)		(mm)		
	Short	←	Long	Short	←	Long	ap	pf	Short	←	Long	Short	←	Long	ap	pf
Rxl2																
R0,2 x 4	40.000	~	20.000	960	~	480	0,04	0,12	40.000	~	20.000	800	~	400	0,012	0,012
R0,2 x 8	30.000	~	18.000	430	~	250	0,03	0,08	30.000	~	18.000	360	~	210	0,012	0,012
R0,3 x 6	40.000	~	20.000	960	~	480	0,06	0,18	40.000	~	20.000	800	~	400	0,018	0,018
R0,3 x 10	33.000	~	20.000	635	~	385	0,05	0,15	33.000	~	20.000	530	~	320	0,018	0,018
R0,4 x 15	19.000	~	14.000	370	~	280	0,05	0,15	19.000	~	14.000	280	~	230	0,021	0,021
R0,5 x 6	40.000	~	20.000	1.150	~	575	0,10	0,30	40.000	~	20.000	950	~	480	0,030	0,030
R0,5 x 16	23.000	~	18.000	530	~	410	0,08	0,24	23.000	~	18.000	440	~	340	0,030	0,030
R0,5 x 20	18.000	~	12.000	310	~	205	0,07	0,20	18.000	~	12.000	260	~	170	0,030	0,030
R0,5 x 30	8.000	~	5.000	145	~	85	0,04	0,13	8.000	~	5.000	120	~	70	0,020	0,020
R0,75 x 6	40.000	~	20.000	1.800	~	900	0,15	0,45	40.000	~	20.000	1.500	~	750	0,045	0,045
R0,75 x 10	38.000	~	20.000	1.600	~	865	0,15	0,45	38.000	~	20.000	1.350	~	720	0,045	0,045
R0,75 x 16	30.000	~	20.000	1.300	~	865	0,15	0,45	30.000	~	20.000	1.100	~	720	0,045	0,045
R1 x 16	28.000	~	20.000	1.800	~	1.350	0,20	0,60	28.000	~	20.000	1.300	~	950	0,060	0,060
R1 x 30	16.000	~	11.500	840	~	615	0,18	0,52	16.000	~	11.500	600	~	440	0,060	0,060
R1,5 x 20	20.000	~	15.500	2.050	~	1.550	0,3	0,90	20.000	~	15.500	1.450	~	1.100	0,090	0,090
R1,5 x 40	12.500	~	9.200	1.000	~	740	0,22	0,65	12.500	~	9.200	720	~	530	0,090	0,090
R2 x 20	20.000	~	14.000	2.950	~	2.050	0,40	1,20	20.000	~	14.000	2.100	~	1.450	0,120	0,120



CONDITIONS



DG-LN-EBD

Max. cutting depth		Set the diagonal plunge angle to be approximately 0,3° and 0,5°.
--------------------	--	--

<ol style="list-style-type: none"> Adjust the speed, the feed rate, and the depth of cut to suit your operating conditions, such as the milling shape, machine rigidity, tool holder rigidity, and work holding force. If you are unable to raise the speed and feed rate higher than those indicated in the table above, lower the speed and feed rate using the same ratio. If the workpiece gets chipped or if the operation requires a higher level of milling precision, lower the feed rate as necessary. Depending on the shape, if the workpiece chatters, lower the speed and feed rate using the same ratio. To mill graphite, use a dedicated milling machine. To prevent inhalation of dust, use a dust collector and a dust mask when working around graphite. During milling, keep the runout at the tip of the end mill to be less than 0.01 mm. To achieve efficient finishing, the feed rate may be adjusted as high as triple the rate. For high-efficiency machining, lower the feed rate as far down as 30% for high-load operations such as slotting. This can minimize the amount of cutting remnants resulting from the flexing of the tool. If gouging occurs while milling a flat area, raise the speed. If a cut involves the shaping of a corner, use the corner radius process of the program, or adjust the speed so that it would not cause chattering, and reduce the speed at the corner at the same time (by approximately 60%). 	<ol style="list-style-type: none"> Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio. Se non è possibile incrementare velocità e avanzamento come indicate in tabella Se il pezzo tende a scheggiare o se la lavorazione richiede alta precisione di fresatura, ridurre l'avanzamento secondo necessità. A seconda della sagoma, se il pezzo vibra, ridurre simultaneamente velocità e avanzamento. Per fresare Grafite utilizzare macchine dedicate. Per prevenire inalazioni di polveri, utilizzare un aspiratore e mascherina quando si lavora grafite. Durante la fresatura, tenere la concentricità sulla punta della fresa sotto i 0.01mm. Per raggiungere elevate finiture, l'avanzamento deve essere regolato tanto quanto il triplo del rapporto Per lavorazioni ad alta efficienza, ridurre l'avanzamento fino al 30% per operazioni ad alto carico come cave. Questo può ridurre il materiale residuo dovuto alla flessione dell'utensile. Se si verificano scanalature fresando una superficie piana, aumentare la velocità. Se si lavorano angoli di raccordo, utilizzare programmi adeguati oppure regolare la velocità per non causare scheggiature e ridurre contemporaneamente l'avanzamento negli angoli (circa del 60%)
--	---

<ol style="list-style-type: none"> Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen. Wenn es Ihnen nicht möglich ist die Drehzahlen und Vorschübe so zu fahren reduzieren Sie den Vorschub und die Drehzahl beim reduzieren versuchen Sie die Zahnvorschübe so einzuhalten wie in der Tabelle Bei der Bearbeitung von Teilen mit hoher Präzision reduzieren Sie die Geschwindigkeit Bei Vibration die Geschwindigkeiten im Verhältnis reduzieren Bei der Bearbeitung von Grafit, müssen Sie darauf achten das Sie eine geeignete Maschine mit Absaugung nutzen Die Rundlaufgenauigkeit des Werkzeugs beim fräsen muß kleiner 0.01mm liegen Um effizientes Ergebnis zu bekommen kann der Vorschub teilweise um das 3 fache erhöht werden Bei der Schwerzerspannung ist es von Vorteil den Vorschub manchmal um 30% zu senken, beim Nuten kann es sonst passieren das die Späne nicht gut abgeführt werden Bei einer Geräuschentwicklung beim bearbeiten von ebenen Flächen sollte man den Vorschub erhöhen Bei einer Umschlingung in der Ecke benutzen den Verrundungsradius in Ihrem CAM System oder reduzieren Sie die Geschwindigkeit um 60% 	<ol style="list-style-type: none"> Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe pour être conforme aux conditions de coupe Si il est impossible d'augmenter la vitesse et l'avance à des valeurs supérieures a celles indiquées dans le tableau ci-dessus, alors réduire la vitesse et l'avance dans les même ratio Dans le cas des copeaux sur le pièce de travail ou les opérations requises un niveau de précision élevée de fraisage, alors réduire l'avance si nécessaire Dépendant de la forme de la pièce, et si des vibrations se présentes, réduire la vitesse et l'avance dans les mêmes ratio Pour l'usage du graphite, utiliser une machine adéquate. Pour la prévention d' inhaler le poussiére, utiliser un aspirateur et un masque de protection Lors de l'usinage, garder la non-balance de l'outil inférieur à 0,01 mm Pour une finition efficace, l'avance peut être augmenter avec un facteur de 3 Pour des machines de haute efficacité, réduire l'avance à 30% pour des usinages de grande puissance comme le rainurage. Ceci peut réduire le montant des pannes due à la flexion de l'outil En cas de sons improprie pendant le fraisage des plans plats, augmenter la vitesse Quand le fraisage require l'usage d'un coin, utiliser la procédure "faire rayon" du programme ou ajuster la vitesse pour ne causer des vibrations et réduire la vitesse dans le coin au même moment avec une valeur de approx. 60%
--	--

<ol style="list-style-type: none"> Justér hastighed, tilspænding og skæredybde således at det passer til omstændighederne såsom. Fræse kontur, maskinens stabilitet, holderens rigiditet og spændekraft. Hvis maskinen ikke kan opnå de hastigheder og tilspændinger som står i ovenstående tabel, reducer da omdrejninger og tilspænding proportionalt. Hvis operationen kræver en højere grad af præcision i fræsningen, reducer da tilspændingen. Afhængigt af emnets udformning kan vibrationer opstå, reducer da omdrejninger og tilspænding proportionalt. Ved fræsning i grafit, brug da en dedikeret maskine. For at undgå inhalation af grafit, benyt da støvfang og støvmask. Ved fræsning, sørg for at rundløbet ved spidsen af fræseren er under 0,01mm. For at opnå mere effektiv sletbearbejdning, kan tilspændingen øges med faktor 3. For at bearbejde "high-load" operationer såsom sporfræsning effektivt, reducer da tilspændingen helt ned til 30%. Dette kan reducere restbearbejdningen forårsaget af udbøjning på fræseren. Hvis der opstår udhuling når et fladt område fræses, øg da hastigheden. Hvis der bearbejdes indvendige hjørner skal der bruges radius kompensering for at forhindre vibrationer. Alternativt kan tilspænding sænkes til 60% 	<ol style="list-style-type: none"> Ajuste velocidad, avance y profundidad de corte hasta las adecuadas a su operación de fresado, rigidez de maquina y de fijaciones. Si no pudes aplicar las condiciones de corte recomendadas, reduzca velocidad y avance mm/min en la misma proporción. Si la pieza se descantilla y requiere un nivel superior de precisión reduzca el avance hasta conseguir el objetivo. En caso de vibración reduzca velocidad y avance en la misma proporción Para fresar grafito use un maquina en exclusiva y adaptada para la extracción de polvo y humos Durante el fresado mantenga el salto de fresa en la punta dentro de 0,01 mm Efficiente para lograr el acabado, la velocidad de avance puede ajustarse tan alto como el triple Para mecanizado de alta eficiencia en operaciones de sobrecarga que fuerzan a la flexión como ranurado, reduzca el avance un 30%. Si se producen rayas en fresado plano, aumente la velocidad En fresado de rincones use interpolación circular para evitar la sobrecarga. También reduzca v elocidad aproximadamente al 60% para evitar vibración.
--	--

<ol style="list-style-type: none"> Justera varvtalet, matningen och skärdjupet för att passa ditt arbetsförhållande såsom maskinens skick, skärningrepp, maskinens stabilitet eller uppspänningsanordning. Om du inte uppnår varvtal eller matning enl. tabellen ovan, sänk varvtal och matning med samma förhållande. Om arbetsstycket flisas eller om operationen kräver en högre precision, minska matningen något. Om det vibrerar beroende på detaljens utseende, minska varvtal och matning För att fräsa i grafit använd en maskin som är till för grafit. För att motverka inandning av damm använd en dammsugare och använd även en dammfiltermask vid arbete med grafit. För att uppnå en effektiv finbearbetning, kan matningen ökas upp till 3 gånger. För högeffektiv maskinbearbetning, minska matningen så mycket som 30 % vid stora ingrepp som ger en hög belastning såsom spårfräsning. Om där blir spår vid fräsning av en plan yta, öka varvtalet. Om det blir lula ytor i ett hörn, använd hörn radle programmering i maskinen eller ändra varvtal så där inte uppstår vibrationer, dessutom reducera matningen i hörnorna (ungefär med 60 %) 	<ol style="list-style-type: none"> Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с условиями обработки Если Вы не можете поднять скорость и подачу до указанных выше в таблице значений, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции. Если заготовка скалывается или если необходима высокая точность, понизьте норму подачи по мере необходимости. В зависимости от формы, если заготовка вибрирует, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции. Чтобы фрезеровать графит, используйте специализированный фрезерный станок. Чтобы предотвратить вдыхание пыли, используйте пылеулавливатель и маску, работая рядом с графитом. Во время фрезерования, биение конца фрезы не должно превышать 0.01 мм. Чтобы обеспечить эффективную финишную обработку, подача может быть установлена в три раза выше, чем указано. Для высокопроизводительной обработки, понизьте подачу на 30 % при работе с большой нагрузкой Если выдалбливание происходит, при обработки плоской области, увеличьте скорость. Если необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникло вибраций (примерно на 60%)
---	--





CONDITIONS

DG-CPR



	Graphite								
	Roughing				Finishing				
	(min ⁻¹)			(mm/min)		(mm)		(min ⁻¹)	
Dc x r x Øn x l2	Short ← Long	Short ← Long	ap	ae	Short ← Long	Short ← Long	ap	ae	
0,5 x R0,1 x 0° x 4	20.000 ~ 16.000	720 ~ 575	0,05	0,24	20.000 ~ 16.000	600 ~ 480	0,05	0,12	
0,5 x R0,1 x 0° x 6	20.000 ~ 16.000	720 ~ 575	0,05	0,24	20.000 ~ 16.000	600 ~ 480	0,05	0,12	
1 x R0,1 x 0° x 10	16.000 ~ 12.000	1.150 ~ 865	0,10	0,48	16.000 ~ 12.000	960 ~ 720	0,08	0,24	
2 x R0,2 x 0° x 10	16.000 ~ 12.000	2.050 ~ 1.500	0,30	1,28	16.000 ~ 12.000	1.450 ~ 1.100	0,08	0,64	
2 x R0,2 x 0° x 20	11.000 ~ 8.000	1.400 ~ 1.000	0,18	1,20	11.000 ~ 8.000	990 ~ 720	0,08	0,64	
4 x R0,3 x 0° x 40	12.000 ~ 8.000	3.450 ~ 2.300	0,35	2,80	12.000 ~ 8.000	2.450 ~ 1.650	0,08	1,40	
4 x R0,5 x 0° x 25	12.000 ~ 8.000	2.950 ~ 1.870	0,40	3,00	12.000 ~ 8.000	2.180 ~ 1.180	0,32	1,50	
4 x R0,5 x 0° x 40	12.000 ~ 8.000	3.450 ~ 2.300	0,35	3,00	12.000 ~ 8.000	2.410 ~ 1.650	0,08	1,70	
4 x R1 x 0° x 40	12.000 ~ 8.000	3.450 ~ 2.300	0,35	3,00	12.000 ~ 8.000	2.410 ~ 1.650	0,08	2,00	
6 x R0,3 x 0° x 30	12.000 ~ 8.000	3.450 ~ 2.300	1,50	4,80	12.000 ~ 8.000	2.410 ~ 1.650	0,15	2,40	
6 x R0,5 x 0° x 30	12.000 ~ 7.000	4.300 ~ 2.500	1,50	4,00	12.000 ~ 7.000	3.050 ~ 1.800	0,20	2,00	
6 x R1 x 0° x 30	12.000 ~ 7.000	4.300 ~ 2.500	1,50	3,20	12.000 ~ 7.000	3.050 ~ 1.800	0,40	1,60	
8 x R0,3 x 0° x 100	5.000 ~ 3.500	2.000 ~ 800	2,00	4,20	5.000 ~ 3.500	1.500 ~ 500	0,10	2,00	
8 x R0,5 x 0° x 32	10.000 ~ 7.000	3.800 ~ 2.650	2,00	5,60	10.000 ~ 7.000	2.700 ~ 1.900	0,20	2,80	
8 x R0,5 x 0° x 100	5.000 ~ 3.500	2.000 ~ 800	2,00	3,60	5.000 ~ 3.500	1.500 ~ 500	0,10	1,40	
8 x R1 x 0° x 100	5.000 ~ 3.500	2.000 ~ 800	2,00	3,00	5.000 ~ 3.500	1.500 ~ 500	0,20	1,00	
10 x R0,5 x 0° x 40	8.000 ~ 4.000	3.050 ~ 1.500	2,50	7,20	8.000 ~ 4.000	2.200 ~ 1.100	0,20	4,40	
10 x R1 x 0° x 40	8.000 ~ 4.000	3.050 ~ 1.500	2,50	6,40	8.000 ~ 4.000	2.200 ~ 1.100	0,40	3,20	
12 x R1 x 0° x 48	6.000 ~ 3.000	2.300 ~ 1.150	3,00	8,00	6.000 ~ 3.000	1.650 ~ 815	0,40	4,00	

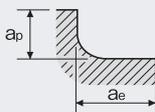




CONDITIONS

DG-CPR

Max. cutting depth



Set the diagonal plunge angle to be approximately 0,3° and 0,5°.

1. Adjust the speed, the feed rate, and the depth of cut to suit your operating conditions, such as the milling shape, machine rigidity, tool holder rigidity, and work holding force.
 2. If you are unable to raise the speed and feed rate higher than those indicated in the table above, lower the speed and feed rate using the same ratio.
 3. If the workpiece gets chipped or if the operation requires a higher level of milling precision, lower the feed rate as necessary.
 4. Depending on the shape, if the workpiece chatters, lower the speed and feed rate using the same ratio.
 5. To mill graphite, use a dedicated milling machine.
- To prevent inhalation of dust, use a dust collector and a dust mask when working around graphite.
6. During milling, keep the runout at the tip of the end mill to be less than 0.01 mm.
 7. To achieve efficient finishing, the feed rate may be adjusted as high as triple the rate.
 8. For high-efficiency machining, lower the feed rate as far down as 30% for high-load operations such as slotting. This can minimize the amount of cutting remnants resulting from the flexing of the tool.
 9. When gouging occurs while milling a flat area, raise the speed.
 10. If a cut involves the shaping of a corner, use the corner radius process of the program, or adjust the speed so that it would not cause chattering, and reduce the speed at the corner at the same time (by approximately 60%).

1. Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
2. Se non è possibile incrementare velocità e avanzamento come indicate in tabella.
3. Se il pezzo tende a scheggiare o se la lavorazione richiede alta precisione di fresatura, ridurre l'avanzamento secondo necessità.
4. A seconda della sagoma, se il pezzo vibra, ridurre simultaneamente velocità e avanzamento.
5. Per fresare Grafite utilizzare macchine dedicate. Per prevenire inalazioni di polveri, utilizzare un aspiratore e mascherina quando si lavora grafite.
6. Durante la fresatura, tenere la concentricità sulla punta della fresa sotto i 0.01mm.
7. Per raggiungere elevate finiture, l'avanzamento deve essere regolato tanto quanto il triplo del rapporto.
8. Per lavorazioni ad alta efficienza, ridurre l'avanzamento fino al 30% per operazioni ad alto carico come cave. Questo può ridurre il materiale residuo dovuto alla flessione dell'utensile.
9. Se si verificano scanalature fresando una superficie piana, aumentare la velocità.
10. Se si lavorano angoli di raccordo, utilizzare programmi adeguati oppure regolare la velocità per non causare scheggiature e ridurre contemporaneamente l'avanzamento negli angoli (circa del 60%)

1. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen.
2. Wenn es Ihnen nicht möglich ist die Drehzahlen und Vorschübe so zu fahren reduzieren Sie den Vorschub und die Drehzahl beim reduzieren versuchen Sie die Zahnvorschübe so einzuhalten wie in der Tabelle
3. Bei der Bearbeitung von Teilen mit hoher Präzision reduzieren Sie die Geschwindigkeit
4. Bei Vibration die Geschwindigkeiten im Verhältnis reduzieren
5. Bei der Bearbeitung von Graphit, müssen Sie darauf achten das Sie eine geeignete Maschine mit Absaugung nutzen
6. Die Rundlaufgenauigkeit des Werkzeugs beim fräsen muß kleiner 0.01mm liegen
7. Um effizientes Ergebnis zu bekommen kann der Vorschub teilweise um das 3 fache erhöht werden
8. Bei der Schwerzerspannung ist es von Vorteil den Vorschub manchmal um 30% zu senken, beim Nutzen kann es sonst passieren das die Späne nicht gut abgeführt werden
9. Bei einer Geräuschentwicklung beim bearbeiten von ebenen Flächen sollte man den Vorschub erhöhen
10. Bei einer Umschlingung in der Ecke benutzen den Verrundungsradius in Ihrem CAM System oder reduzieren Sie die Geschwindigkeit um 60%

1. Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe pour être conforme aux conditions de coupe rigidez de maquina y de fijaciones.
2. Si il est impossible d'augmenter la vitesse et l'avance à des valeurs supérieures à celles indiquées dans le tableau ci-dessus, alors réduire la vitesse et l'avance dans les mêmes ratios
3. Dans le cas des copeaux sur la pièce de travail ou les opérations requises un niveau de précision élevée de fraisage, alors réduire l'avance si nécessaire
4. Dépendant de la forme de la pièce, et si des vibrations se présentes, réduire la vitesse et l'avance dans les mêmes ratio
5. Lors de l'usinage du graphite, utiliser une machine adéquate. Pour la prévention d'inhaler le poussière, utiliser un aspirateur et un masque de protection
6. Lors de l'usinage, garder la non-balance de l'outil inférieure à 0,01 mm
7. Pour une finition efficace, l'avance peut être augmenté avec un facteur de 3
8. Pour des machines de haute efficacité, réduire l'avance à 30% pour des usinages de grande puissance comme le rainurage. Ceci peut réduire le montant des pannes due à la flexion de l'outil
9. En cas de sons improprie pendant le fraisage des plans plats, augmenter la vitesse
10. Quand le fraisage requière l'usinage d'un coin, utiliser la procédure "faire rayon" du programme ou ajuster la vitesse pour ne causer des vibrations et réduire la vitesse dans le coin au même moment avec une valeur de approx. 60%

1. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde således at det passer til omstændighederne såsom. Fræse kontur, maskinens stabilitet, holderens rigiditet og spændekraft.
2. Hvis maskinen ikke kan opnå de hastigheder og tilspændinger som står i ovenstående tabel, reducer da omdrejninger og tilspænding proportionalt.
3. Hvis operationen kræver en højere grad af præcision i fræsningen, reducer da tilspændingen.
4. Afhængigt af emnets udformning kan vibrationer opstå, reducer da omdrejninger og tilspænding proportionalt.
5. Ved fræsning i grafrit, brug da en dedikeret maskine. For at undgå inhalation af grafrit, benyt da støvfang og støvmaske.
6. Ved fræsning, sørg for at rundløbet ved spidsen af fræseren er under 0,01mm.
7. For at opnå mere effektiv sletbearbejdning, kan tilspændingen øges med faktor 3.
8. For at bearbejde "high-load" operationer såsom sporfræsning effektivt, reducer da tilspændingen helt ned til 30%. Dette kan reducere restbearbejdningen forårsaget af udvejning på fræseren.
9. Hvis der opstår udhulning når et fæct område fræses, øg da hastigheden.
10. Hvis der bearbejdes indvendige hjørner skal der bruges radius kompensering for at forhindre vibrationer. Alternativt kan tilspænding sænkes til 60%

1. Ajuste velocidad, avance y profundidad de corte hasta las adecuadas a su operación de fresado, rigidez de maquina y de fijaciones.
2. Si no puede aplicar las condiciones de corte recomendadas, reduzca velocidad y avance mm/min en la misma proporción.
3. Si la pieza se descantilla y requiere un nivel superior de precisión reduzca el avance hasta conseguir el objetivo.
4. En caso de vibración reduzca velocidad y avance en la misma proporción
5. Para fresar grafito use un maquina en exclusiva y adaptada para la extracción de polvo y humos
6. Durante el fresado mantenga el salto de fresa en la punta dentro de 0,01 mm
7. Eficiente para lograr el acabado, la velocidad de avance puede ajustarse tan alto como el triple
8. Para mecanizado de alta eficiencia en operaciones de sobrecarga que fuerzan a la flexión como ranurado, reduzca el avance un 30%.
9. Si se producen rayas en fresado plano, aumente la velocidad
10. En fresado de rincones use interpolación circular para evitar la sobrecarga. También reduzca velocidad aproximadamente al 60% para evitar vibración.

1. Justera varvtalet, matningen och skärdjupet för att passa ditt arbetsförhållande såsom maskinens skick, skäringsgrepp, maskinens stabilitet eller uppspänningsanordning.
2. Om du inte uppnår varvtal eller matning enl. tabellen ovan, sänk varvtal och matning med samma förhållande.
3. Om arbetsstycket flisas eller om operationen kräver en högre precision, minska matningen något.
4. Om det vibrerar beroende på detaljens utseende, minska varvtal och matning
5. För att fräsa i grafrit använd en maskin som är till för grafrit. För att motverka inandning av damm använd en dammsugare och använd även en dammfiltermask vid arbete med grafrit.
7. Förr att uppnå en effektiv finbearbetning, kan matningen ökas upp till 3 gånger.
8. För högeffektiv maskinbearbetning, minska matningen så mycket som 30 % vid stora ingrepp som ger en hög belastning såsom spårfräsning.
9. Om där blir spår vid fräsning av en plan yta, öka varvtalet.
10. Om det blir fula ytor i ett hörn, använd hörn radie programmering i maskinen eller ändra varvtal så där inte uppstår vibrationer, dessutom reducera matningen i hörnorna (ungefär med 60 %)

1. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с условиями обработки
2. Если Вы не можете поднять скорость и подачу до указанных выше в таблице значений, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции.
3. Если заготовка скалывается или если необходима высокая точность, понизьте норму подачи по мере необходимости.
4. В зависимости от формы, если заготовка вибрирует, понизьте скорость и подачу, в одинаковой пропорции.
5. Чтобы фрезеровать графит, используйте специализированный фрезерный станок. Чтобы предотвратить вдыхание пыли, используйте пылеулавливатель и маску, работая рядом с графитом.
6. Во время фрезерования, биеие конца фрезы не должно превышать 0.01 мм.
7. Чтобы обеспечить эффективную финишную обработку, подача может быть установлена в три раза выше, чем указано.
8. Для высокопроизводительной обработки, понизьте подачу на 30 % при работе с большой нагрузкой
9. Если выдалбливание происходит, при обработке плоской области, увеличьте скорость
10. Если необходимо обработать углы, используйте радиусную траекторию при прохождении углов или снизьте скорость и подачу так, чтобы не возникло вибраций (примерно на 60%)



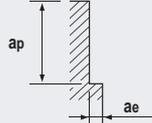


CONDITIONS

UP-PHS

Side milling - Konturfäsen - Contornatura - Contournage
Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - TiAl	
	SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm ²		SCM • SKT • SKS • SKD ~30HRC		SKT • SKD • NAK55 • HPM1 30~38HRC		SUS304 • SKD 38~45 HRC		45~55 HRC	
	100 (mm/min.)		78 (mm/min.)		66 (mm/min.)		62 (mm/min.)		60 (mm/min.)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
3	10.600	1.170	8.300	900	7.000	650	6.600	670	6.350	580
4	7.950	1.200	6.200	980	5.250	650	4.950	700	4.750	620
5	6.350	1.260	4.950	1.000	4.200	700	3.950	750	3.800	640
6	5.300	1.500	3.100	1.100	2.650	790	2.450	770	2.400	660
8	4.000	1.500	3.100	1.100	2.650	790	2.450	770	2.400	660
10	3.200	1.320	2.500	1.000	2.100	720	1.950	700	1.900	630
12	2.650	1.320	2.050	1.000	1.750	680	1.650	650	1.600	570

Max. cutting depth		ap		ae		ap		ae		ap		ae	
		1.5D	0.2D	1.5D	0.1D	1D	0.05D						

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Adjust speed and feed when cutting depth is large or when machining with low rigidity tooling.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.

1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido
2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide.
3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi.
4. Per fresatura a secco utilizzare aria.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
4. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.

1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide.
2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide.
3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat.
4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges
3. Anvend en passende skærevæske
4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se utilizan máquinas de poca rigidez
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Justera skärdatan efter detaljens utformning och maskinens stabilitet.
3. Använd anpassad skärvätska
4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor

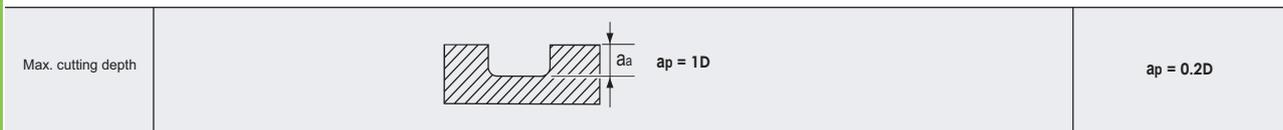
1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма
4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки



Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов

UP-PHS

	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - TiAl	
	SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm ²		SCM • SKT • SKS • SKD ~30HRC		SKT • SKD • NAK55 • HPMI 30~38HRC		SUS304 • SKD 38~45 HRC		45~55 HRC	
	72 (mm/min.)		54 (mm/min.)		41 (mm/min.)		47 (mm/min.)		42 (mm/min.)	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)
3	7.600	570	5.700	480	4.400	315	4.950	360	4.450	380
4	5.700	570	4.300	480	3.300	315	3.750	400	3.350	430
5	4.600	650	3.400	500	2.600	330	2.950	430	2.650	460
6	3.800	650	2.900	500	2.200	350	2.500	450	2.250	480
8	2.900	660	2.200	520	1.650	380	1.850	465	1.650	480
10	2.300	610	1.700	480	1.300	330	1.500	430	1.350	450
12	1.900	610	1.400	430	1.100	315	1.200	400	1.100	420



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Adjust speed and feed when cutting depth is large or when machining with low rigidity tooling. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin liquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skår djup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skårvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spån | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки |





CONDITIONS

WXS-HS-CRE WXS-CRE

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

Ø	GG		30~38 HRC SKT • NAK55 • SKD HPM1 30~38HRC		38~45 HRC NAK80 • HPM50 • SKD • SUS304 38~45HRC		45~55 HRC 45~55 HRC		55~60 HRC 55~60 HRC		60~HRC 60~HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
3 X R 0,75	10.500	6.250	8.500	4.500	7.450	3.900	5.300	2.600	3.200	995	2.850	715
4 X R 1	7.950	6.600	6.350	4.800	5.550	4.200	4.000	2.750	2.400	1.050	2.150	755
6 X R 1,5	5.300	7.000	4.250	5.100	3.700	4.450	2.650	2.850	1.600	1.150	1.400	825
8 X R 2	4.000	7.000	3.200	5.100	2.800	4.450	2.000	2.850	1.200	1.150	1.050	825
10 X R 2	3.200	7.000	2.550	5.100	2.250	4.450	1.600	2.850	955	1.150	860	825
12 X R 2	2.650	7.000	2.100	5.100	1.850	4.450	1.350	2.850	795	1.150	715	825

Max. cutting depth		<table border="1"> <tr><th>a_a</th><th>a_r</th></tr> <tr><td>0, 1xR</td><td>0, 3D</td></tr> </table>		a _a	a _r	0, 1xR	0, 3D	<table border="1"> <tr><th>a_e</th><th>a_r</th></tr> <tr><td>R ≤ 2</td><td>0, 1 x R 0, 3D</td></tr> <tr><td>2 < R</td><td>0, 2 mm 0, 3D</td></tr> </table>		a _e	a _r	R ≤ 2	0, 1 x R 0, 3D	2 < R	0, 2 mm 0, 3D	<table border="1"> <tr><th>a_e</th><th>a_r</th></tr> <tr><td>R ≤ 2</td><td>0, 05 x R 0, 3D</td></tr> <tr><td>2 < R</td><td>0, 1 mm 0, 3D</td></tr> </table>		a _e	a _r	R ≤ 2	0, 05 x R 0, 3D	2 < R	0, 1 mm 0, 3D
		a _a	a _r																				
0, 1xR	0, 3D																						
a _e	a _r																						
R ≤ 2	0, 1 x R 0, 3D																						
2 < R	0, 2 mm 0, 3D																						
a _e	a _r																						
R ≤ 2	0, 05 x R 0, 3D																						
2 < R	0, 1 mm 0, 3D																						

- Use a rigid and precise machine and holder.
- These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners. For milling without circular interpolation such as right angle corners, reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
- We suggest using air blow or MQL (mist).
- Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
- When WX(S)-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle $\beta < 2^\circ$
- These milling conditions are for a tool extension length: less than 4 x D.
For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering.

- Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
- Queste condizioni di fresatura si riferiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70% e la profondità di taglio al 50-80% rispetto alle condizioni sopra esposte
- Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
- Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
- Quando la FXS-CRE entra nell'asse Z ridurre l'avanzamento al 30-60% con un'inclinazione
- Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento

- Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
- Diese Schnittdaten basieren auf Fräsem mit circularer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70%, die Schnitttiefe auf 50-80% der oben genannten Schnittdaten
- Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
- Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen.
- Wenn in der Z-Achse gearbeitet wird, muß der Vorschub auf 30-50% reduziert werden Neigungswinkel (β) $< 2^\circ$
- Die Schnittwerte sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei größeren Auskraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werden Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Schnitttiefe zur Vermeidung von Vibrationen

- Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision
- Les conditions de coupe sont basées sur du fraisage en interpolation circulaire/angles. Pour l'usinage sans interpolation circulaire (angle droit), réduire la vitesse de 50 à 70% et la profondeur des passes de 50 à 80%.
- Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
- Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe
- Quand WX-CRE entre en mouvement axe Z, réduire avance de 30 à 60% pour l'usinage
- Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. $< 4 \times D$. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage

- Anvend stabil maskine og værktøjsholder
- De anførte skæredata er baseret på fræsning med cirkulær interpolation i hjørnerne. Ved fræsning uden cirkulær interpolation, reducer hastigheden til 50-70% og skæredybden til 50-80% af ovenstående skæredata
- Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
- Venligst juster hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til de aktuelle forhold
- Når WX-CRE går i indgreb i Z akse, reducer tilspændingen til 30-60% af ovenstående skæredata med incline vinkel $\beta < 2^\circ$
- Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducer hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koefficienter for at undgå afflising

- Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
- Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones
- Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
- Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte
- Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa $\beta < 2^\circ$
- Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte

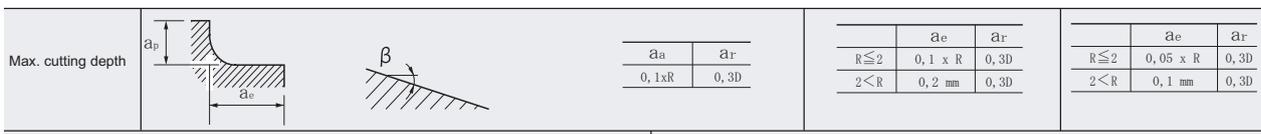
- Använd en stabil maskin och verktygshållare
- Denna sårdata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Vid fräsning utan cirkulär interpolering, reducer hastigheten med 50-70% och skärdjupen med 50-80% av ovanstående skärdata
- Tyckluft rekommenderas.
- Vänligen justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till de aktuella förhållandena
- När WX-CRE går i ingrepp i Z axeln, reducer matningen till 30-60% av ovanstående skärdata med flankvinkel $\leq 2^\circ$
- Dessa sårdata är till för utgång under 4xD vid längre utgång reducer varvtal, matning och skärdjup med de respektive koefficienter för att undgå avflising

- Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
- Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу плавное изменение направления фрезерования). При резком изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%.
- Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман)
- Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки.
- Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания $\beta < 2^\circ$
- Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD. Для вылета инструмента больше, чем 4xD установите скорость, подачу и глубину резания в соответствии с указанными коэффициентами, для предотвращения вибраций



High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contourage UGV **WXS-CRE WXS-HS-CRE**
 High speed sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование

Ø	GG		30~38 HRC SKT • NAK55 • SKD HPM1 30~38HRC		38~45 HRC NAK80 • HPM50 • SKD • SUS304 38~45HRC		45~55 HRC		55~60 HRC		60~HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
3 X R 0,75	21.000	12.500	21.000	12.000	16.000	8.400	16.000	7.850	10.500	3.300	9.450	2.370
4 X R 1	16.000	13.000	16.000	12.000	12.000	9.000	12.000	8.200	7.950	3.550	7.150	2.550
6 X R 1,5	10.600	14.000	10.600	12.700	7.950	9.550	7.950	8.600	5.300	3.800	5.300	3.800
8 X R 2	7.950	14.000	7.950	12.700	5.950	9.550	5.950	8.600	4.000	3.800	4.000	3.800
10 X R 2	6.350	14.000	6.350	12.700	4.750	9.550	4.750	8.600	3.200	3.800	3.200	3.800
12 X R 2	5.300	14.000	5.300	12.700	4.000	9.550	4.000	8.600	2.650	3.800	2.650	3.800



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> Use a rigid and precise machine and holder. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners. For milling without circular interpolation (such as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions. We suggest using air blow or MQL (mist). Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions. When WX(S)-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle $\beta < 2^\circ$ These milling conditions are for a tool extension length: less than 4 x D.
For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering. | <ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione Queste condizioni di fresatura si riferiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70 % e la profondità di taglio al 50-80 % rispetto alle condizioni sopra esposte. Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minima (misto olio). Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio. Quando la FXS-CRE entra nell'asse Z ridurre l'avanzamento al 30-60 % con un'inclinazione Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento |
|---|---|

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel Diese Schnittdaten basieren auf Fräsen mit zirkulärer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne Interpolation, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70 %, die Schnitttiefe auf 50-80 % der oben genannten Schnittdaten Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen. Wenn in der Z-Achse gearbeitet wird, muß der Vorschub auf 30-50 % reduziert werden Neigungswinkel $\beta < 2^\circ$ Die Schnittwerte sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei größeren Auskraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werden Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Schnitttiefe zur Vermeidung von Vibrationen | <ol style="list-style-type: none"> Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision Les conditions de coupe sont basées sur du fraisage en interpolation circulaire/angles. Pour l'usinage sans interpolation circulaire (angle droit), réduire la vitesse de 50 à 70% et la profondeur des passes de 50 à 80%. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist). Ajuster le vitesse, avances et la profondeur de coupe Quand WX-CRE entre en mouvement axe Z, réduire avance de 30 à 60% pour l'usinage Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage |
|--|--|

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> Anvend stabil maskine og værktøjsholder De anførte skæredata er baseret på fræsning med cirkulær interpolation i hjørnerne. Ved fræsning uden cirkulær interpolation, reducerer hastigheden til 50-70% og skæredybden til 50-80% af ovenstående skæredata Vi anbefaler Luftryk eller minimal smøring (MQL) Venligst justér hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til de aktuelle forhold Når WX-CRE går i indgreb i Z akser, reducer tilspændingen til 30-60% af ovenstående skæredata med incline vinkel $\beta \leq 2^\circ$ Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducerer hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koefficienter for at undgå afflissing | <ol style="list-style-type: none"> Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones Recomendamos aire soplado o MQL (niebla) Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa $\beta < 2^\circ$ Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte |
|--|---|

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> Använd en stabil maskin och verktygshållare Denna sårdata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Vid fräsning utan cirkulär interpolering, reducerer hastigheten med 50-70% och skärdjupet med 50-80% av ovanstående skårdata Tyckluft rekommenderas. Vänligen justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till de aktuella förhållandena När WX-CRE går i grepp i Z axeln, reducer matningen till 30-60% av ovanstående skårdata med flankvinkel $\leq 2^\circ$ Dessa sårdata är till för utgång under 4xD vid längre utgång reducerar varvtal, matning och skärdjup med de respektive koefficienter för att undgå avflissing | <ol style="list-style-type: none"> Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу (плавное изменение направления фрезерования). При резке изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман) Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки. Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания $\beta < 2^\circ$ Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD. Для вылета больше, чем 4xD установите скорость, подачу и глубину резания в соответствии с указанными коэффициентами, для предотвращения вибраций. |
|---|--|





CONDITIONS

WXS-EMS

Side milling - Konturfraesen - Fresatura contornatura - Fraisage contournage
Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)										
1	20.000	800	20.000	800	20.000	800	20.000	560	20.000	480	16.000	335
2	20.000	1.600	20.000	1.600	16.000	1.250	12.000	670	11.000	535	7.950	335
3	15.000	1.800	13.500	1.600	10.500	1.250	7.950	670	7.450	535	5.300	335
4	11.000	1.800	9.950	1.600	7.950	1.250	5.950	670	5.550	535	4.000	335
5	8.900	1.800	7.950	1.600	6.350	1.250	4.800	670	4.450	535	3.200	335
6	7.450	2.650	6.650	2.400	5.300	1.900	4.000	1.000	3.700	800	2.650	505
8	5.550	2.650	4.950	2.400	4.000	1.900	3.000	1.000	2.800	800	2.000	505
10	4.450	2.650	4.000	2.400	3.200	1.900	2.400	1.000	2.250	800	1.600	505
12	3.700	2.650	3.300	2.400	2.650	1.900	2.000	1.000	1.850	800	1.350	505
14	3.100	2.500	2.800	2.250	2.250	1.800	1.700	1.000	1.550	800	1.100	505
15	2.850	2.400	2.600	2.200	2.100	1.750	1.550	950	1.450	800	1.050	505
16	2.700	2.400	2.400	2.100	1.950	1.700	1.450	930	1.350	800	995	505
18	2.400	2.250	2.200	2.000	1.750	1.600	1.300	895	1.200	800	885	505
20	2.200	2.150	1.950	1.900	1.550	1.500	1.150	845	1.100	695	800	505
25	1.700	2.450	1.550	2.100	1.250	1.500	955	915	890	750	635	505
30	1.400	2.300	1.300	1.750	1.050	1.250	795	760	740	620	620	430

Max. cutting depth		<table border="1"> <tr><td>ap</td><td>ae</td></tr> <tr><td>D≤Ø1,5</td><td>1,5D 0,02D</td></tr> <tr><td>Ø1,5<D≤Ø2,5</td><td>1,5D 0,05D</td></tr> <tr><td>Ø2,5<D</td><td>1,5D 0,10D</td></tr> </table>	ap	ae	D≤Ø1,5	1,5D 0,02D	Ø1,5<D≤Ø2,5	1,5D 0,05D	Ø2,5<D	1,5D 0,10D	<table border="1"> <tr><td>ap</td><td>ae</td></tr> <tr><td>1,5D</td><td>0,05D</td></tr> </table>	ap	ae	1,5D	0,05D	<table border="1"> <tr><td>ap</td><td>ae</td></tr> <tr><td>1,5D</td><td>0,03D</td></tr> </table>	ap	ae	1,5D	0,03D	<table border="1"> <tr><td>ap</td><td>ae</td></tr> <tr><td>1D</td><td>0,02D</td></tr> </table>	ap	ae	1D	0,02D
		ap	ae																						
		D≤Ø1,5	1,5D 0,02D																						
		Ø1,5<D≤Ø2,5	1,5D 0,05D																						
Ø2,5<D	1,5D 0,10D																								
ap	ae																								
1,5D	0,05D																								
ap	ae																								
1,5D	0,03D																								
ap	ae																								
1D	0,02D																								
aeMax=1mm		aeMax=1mm		aeMax=0,5mm																					
aeMax=1mm		aeMax=0,5mm		aeMax=0,5mm																					
aeMax=1mm		aeMax=0,5mm		aeMax=0,5mm																					

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





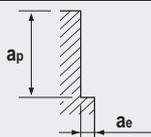
CONDITIONS

WXS-EMS

High speed side milling - HSC Konturfärsen - Fresatura alta velocità contornatura - Fraise UGV contournage
 High speed sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Високоскоростное контурное фрезерование

Ø	~40 HRC		40~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)										
1	50.000	1.600	50.000	2.000	50.000	2.000	50.000	1.600	47.500	1.350	32.000	715
2	47.500	3.250	47.500	3.800	40.000	3.200	25.500	1.650	24.000	1.350	16.000	800
3	32.000	3.450	32.000	3.800	26.500	3.200	17.000	1.650	16.000	1.350	10.500	800
4	24.000	3.900	24.000	3.800	20.000	3.200	12.500	1.650	12.000	1.350	7.950	800
5	19.000	4.100	19.000	3.800	16.000	3.200	10.000	1.650	9.550	1.350	6.350	800
6	16.000	5.750	12.000	5.750	9.950	4.800	6.350	2.450	5.950	2.000	4.000	1.200
8	12.000	5.750	12.000	5.750	9.950	4.800	6.350	2.450	5.950	2.000	4.000	1.200
10	9.550	5.750	9.550	5.750	7.950	4.800	5.100	2.450	4.800	2.000	3.200	1.200
12	7.950	5.750	7.950	5.750	6.650	4.800	4.250	2.450	4.000	2.000	2.650	1.200
14	6.800	5.400	6.800	5.400	5.650	4.500	3.600	2.400	3.400	2.000	2.250	1.200
15	6.350	5.300	6.350	5.300	5.250	4.350	3.350	2.300	3.150	1.950	2.100	1.200
16	5.950	5.150	5.950	5.150	4.950	4.250	3.150	2.250	2.950	1.850	1.950	1.200
18	5.300	4.850	5.300	4.850	4.400	4.050	2.800	2.200	2.650	1.750	1.750	1.200
20	4.750	4.600	4.750	4.600	3.950	3.650	2.500	2.050	2.350	1.550	1.550	1.100
25	3.800	5.350	3.800	5.050	3.150	3.800	2.000	2.000	1.900	1.250	1.250	1.050
30	3.150	4.950	3.150	4.250	2.650	3.150	1.650	1.800	1.550	1.050	1.050	1.000

Max. cutting depth



a _p	a _e
1D	0,05D

a_e Max=0,5mm

a _p	a _e
1D	0,03D

a_e Max=0,5mm

a _p	a _e
1D	0,02D

a_e Max=0,2mm

a _p	a _e
1D	0,01D

a_e Max=0,2mm

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





CONDITIONS

WXS-EBD WXS-HS-EBD

High speed light milling - HSC Schnichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV

High speed bearbejdning (HSM) - Höghastighets maskinering (HSM) - Fresado ligero a alta velocidad - Высокоскоростное «легкое» фрезерование

Ø	Tool steel Hardened steel SKD • NAK80 • HPM50 ~45 HRC		45~55 HRC ~30HRC Hardened steel		55~60 HRC 55~60HRC Hardened steel		60~65 HRC 60~65 HRC Hardened steel		65~70 HRC 65~70 HRC Hardened steel	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
R 0,5 X 1	50.000	3.700	50.000	3.700	50.000	3.100	50.000	2.600	47.500	2.400
R 1,0 X 2	50.000	5.600	47.500	5.350	40.000	3.650	32.000	2.800	24.000	2.100
R 1,5 X 3	41.500	6.200	32.000	4.800	26.500	3.350	21.000	2.550	16.000	1.900
R 2,0 X 4	31.000	5.700	24.000	4.400	20.000	3.200	16.000	2.400	12.000	1.800
R 2,5 X 5	25.000	5.450	19.000	4.000	16.000	2.850	13.000	2.150	9.550	1.600
R 3,0 X 6	20.500	5.200	16.000	3.450	13.500	2.550	10.500	2.050	7.950	1.550
R 4,0 X 8	15.500	4.450	12.000	3.050	9.950	2.250	7.950	1.800	5.950	1.350
R 5,0 X 10	12.500	3.950	9.550	2.650	7.950	1.900	6.350	1.550	4.800	1.150
R 6,0 X 12	10.500	3.700	7.950	2.500	6.650	1.600	5.300	1.350	4.000	995

Max. cutting depth	aa = 0,02D		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>aa</td> <td>pf</td> </tr> <tr> <td>R ≤ 8</td> <td>0,02D</td> <td>0,05D</td> </tr> <tr> <td>8 ≤ R</td> <td>0,32D</td> <td>0,05D</td> </tr> </table>		aa	pf	R ≤ 8	0,02D	0,05D	8 ≤ R	0,32D	0,05D
				aa	pf							
	R ≤ 8			0,02D	0,05D							
8 ≤ R	0,32D	0,05D										
pf = 0,05D												

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. We suggest using air blow or MQL (mist).
3. These milling conditions are for end mill where the tool extension length is 4 times the diameter of the end mill. When length of the tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed and milling depth.
4. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
• As a guideline in selecting end mills.
To increase the depth of cut, use the FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS).
To increase the feed rate, use the FX Multiple Flute Ball Series (FX-EBT, FXS-EBM).

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
2. Sugeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
3. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento
4. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di contornatura. Eventuali vibrazioni o rumore anomalo di taglio dipendono dal tipo di macchina, rigidità di profondità di passata. Regolare velocità, avanzamento e passata di taglio
Se si desidera incrementare la profondità di taglio, utilizzare frese sferiche della serie FX ad elevata capacità di taglio. (FX-HS-EBDS)
Se si desidera incrementare l'avanzamento, utilizzare frese sferiche della serie FX ad elevata capacità di taglio. (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
2. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
3. Die Schnittwerte sind für eine max. Ausraglänge von 4xD. Bei größeren Ausraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werden Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Schnitttiefe zur Vermeidung von Vibrationen
4. Die oben angegebenen Schnittwerte sind für regular 3D fräsen. Entnehmen Sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle
To increase the depth of cut, use the FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS).
To increase the feed rate, use the FX Multiple Flute Ball Series (FX-EBT, FXS-EBM).

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision
2. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
3. Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage
4. Les conditions ci-dessus sont des standards approx. pour des opérations de contournage avec un charge machine réduite. En cas des bruits d'usinage anormaux et/ou des vibrations dépendants de la géométrie de la pièce, conditions de coupe, rigidité de la machine et/ou clamage, etc. ..., ajustez la vitesse, l'avance et/ou la profondeur de coupe
Pour augmenter la profondeur de coupe, utiliser les fraises à boule (FX-HS-EBDS).
Pour augmenter l'avance utiliser les fraises à boule (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
3. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducer hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koefficienter for at undgå afflising
4. Ovenstående skæredata viser en ca. standard for sidefræsning ved lav maskinbelastning. Hvis unormale lyde eller vibrationer opstår, justér omdrejninger, tilspænding og skæredybde under hensyntagen til maskine og værktøjsholder samt bearbejdningsskulptur.
For at øge skæredybden, brug da FX Radius serien (FX-HS-EBDS)
For at øge tilspænding, brug da FX Radius serien (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
3. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte
4. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de maquina. En caso de sonidos, vibraciones o vibraciones anormales por la forma de mecanizado, sección de corte, la rigidez de la máquina o fijación de la pieza, condiciones, etc. ..., ajuste la velocidad, avance y la profundidad de corte
Para aumentar la profundidad de corte, utilice la (FX-HS-EBDS)
Para aumentar la velocidad, utilice la (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Använd stabil maskin och verktygshållare.
2. Vi rekommenderar luft eller minimalsmörjning.
3. Dessa skäredata är för pinnfräsar med uthäng på 4D. Om uthäng är längre, reducerar då varvtal, matning och fräsdjup.
4. Ovenstående data är ungefärliga skäredata för valsfräsning med låg belastning. Om unormala ljud, vibrationer eller afflising uppstår, justera då varvtal, matning och skäredjup. - Som en guideline för val av verktyg.
För att öka skärdjupet, använd FX serien (FX-HS-EBDS)
För att öka matningen använd FX serien (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман)
3. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) не более чем 4xD. Если вылет фрезы больше, чем 4xD, уменьшите скорость, подачу и глубину резания.
4. Упомянутые выше условия показывают приблизительные параметры для контурного фрезерования с низкими нагрузками резания. При возникновении ненормальных звуков при резании или вибраций, в зависимости от обрабатываемой детали, условий ее закрепления и жесткости станка, пожалуйста уменьшите скорость, подачу и глубину резания.
*При выборе фрез следуйте следующим рекомендациям:
Для увеличения глубины резания, используйте серию FX-HS-EBDS, предназначенную для тяжелого фрезерования.
Для увеличения подачи, используйте многозубые серии FX-EBT и FXS-EBM.



Standard milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

WXS-EBD WXS-HS-EBD

Ø	C≤0,2% - GG		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)								
R 0,50	32.000	2.350	32.000	2.350	32.000	2.000	32.000	1.600	32.000	1450
R 0,75	32.000	3.050	32.000	3.050	32.000	2.500	26.500	1.900	21.000	1400
R 1,00	32.000	3.600	32.000	3.550	24.000	2.200	2.000	1.750	16.000	1250
R 1,50	26.500	4.000	21.000	3.200	16.000	2.000	13.500	1.600	10.500	1200
R 2,00	20.000	3.650	16.000	2.950	12.000	1.900	9.950	1.500	7.950	1150
R 2,50	16.000	3.500	12.500	2.650	9.550	1.700	7.950	1.350	6.350	1000
R 3,00	13.500	3.350	10.500	2.300	7.950	1.550	6.650	1.250	5.300	955
R 4,00	9.950	2.850	7.950	2.050	5.950	1.350	4.950	1.050	4.000	830
R 5,00	7.950	2.550	6.350	1.800	4.800	1.150	4.000	875	3.200	700
R 6,00	6.650	2.400	5.300	1.650	4.000	955	3.300	795	2.650	635
R 8,00	4.950	1.800	4.000	1.250	3.000	775	2.500	595	2.000	475
R 10,00	4.000	1.450	3.200	1.000	2.400	620	2.000	475	1.600	380
R 12,50	3.200	1.150	2.550	815	1.900	495	1.600	380	1.250	305

Max. cutting depth		ap		pf		ap		pf		ap		pf	
		0,05D	0,1D	0,03D	0,1D	0,02D	0,05D	0,02D	0,05D	0,02D	0,05D		
		apMax=0,6mm		apMax=0,5mm		apMax=0,5mm		apMax=0,3mm		apMax=0,3mm		apMax=0,3mm	

1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. We suggest using air blow or MQL (mist).
 3. These milling conditions are for end mill where the tool extension length is 4 times the diameter of the end mill. When length of the tool extension from the machine is long, reduce the speed and feed and milling depth.
 4. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
 • As a guideline in selecting end mills.
 To increase the depth of cut, use the FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS).
 To increase the feed rate, use the FX Multiple Flute Ball Series (FX-EBT, FXS-EBM).

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevato rigidità e di alta precisione
 2. Sugeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minima (misto olio).
 3. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento
 4. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di contornatura. Eventuali vibrazioni o rumore anormale di taglio dipendono dal tipo di macchina, rigidezza e profondità di passata. Regolare velocità, avanzamento e passata di taglio
 Se si desidera incrementare la profondità di taglio, utilizzare frese sferiche della serie FX ad elevata capacità di taglio. (FX-HS-EBDS)
 Se si desidera incrementare l'avanzamento, utilizzare frese sferiche della serie FX ad elevata capacità di taglio. (FX-EBT, FXS-EBM).

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel
 2. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
 3. Die Schnittwerte sind für eine max. Ausraglänge von 4xD. Bei größeren Ausraglängen müssen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werden Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Schnitttiefe zur Vermeidung von Vibrationen
 4. Die oben angegeben Schnittwerte sind für regular 3D fräsen. Entnehmen Sie die Schnittdaten entsprechend Ihrer aktuellen Bearbeitungsaufgabe aus der oben gezeigten Tabelle
 To increase the depth of cut, use the FX Heavy Cutting Strong Ball Series (FX-HS-EBDS).
 To increase the feed rate, use the FX Multiple Flute Ball Series (FX-EBT, FXS-EBM).

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision
 2. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
 3. Les conditions de coupe sont applicables pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage
 4. Les conditions ci-dessus sont des standards approx. pour des opérations de contourage avec un charge machine réduite. En cas des bruits d'usinage anormaux et/ou des vibrations dépendants de la géométrie de la pièce, conditions de coupe, rigidité de la machine et/ou clamage, etc. ..., ajustez la vitesse, l'avance et/ou la profondeur de coupe
 Pour augmenter la profondeur de coupe, utiliser les fraises à boule (FX-HS-EBDS).
 Pour augmenter l'avance utiliser les fraises à boule (FX-EBT, FXS-EBM).

1. Använd stabil maskine og værktøjsholder
 2. Vi anbefaler Luftryk eller minimal smøring (MQL)
 3. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducer hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koefficienter for at undgå afvisning
 4. Ovenstående skæredata viser en ca. standard for sidefræsning ved lav maskinbelastning.
 Hvis unormal lyd eller vibrationer opstår, justér omdrejninger, tilspænding og skæredybde under hensyntagen til maskine og værktøjsholder samt bearbejdningskontor.
 For at øge skæredybden, brug da FX Radius serien (FX-HS-EBDS)
 For at øge tilspænding, brug da FX Radius serien (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
 2. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
 3. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte
 4. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneo con baja carga de maquina. En caso de sonidos, vibraciones o vibraciones anormales por la forma de mecanizado, sección de corte, la rigidez de la máquina o fijación de la pieza, condiciones, etc. ..., ajuste la velocidad, avance y la profundidad de corte
 Para aumentar la profundidad de corte, utilice la (FX-HS-EBDS)
 Para aumentar la velocidad, utilice la (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Använd stabil maskin och verktyghållare.
 2. Vi rekommenderar luft eller minimalsmörjning.
 3. Dessa skäredata är för pinnfräsar med utgång på 4D. Om uthållet är längre, reducerar då varvtal, matning och fräsdjup.
 4. Ovenstående data är ungefärliga skäredata för valsfräsning med låg belastning. Om unormala ljud, vibrationer eller avfärisning uppstår, justera då varvtal, matning och skäredjup.
 - Som en guideline för val av verktyg.
 För att öka skärdjupet, använd FX serien (FX-HS-EBDS)
 För att öka matningen använd FX serien (FX-EBT, FXS-EBM)

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
 2. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман)
 3. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) не более чем 4xD. Если вылет фрезы больше, чем 4xD, уменьшите скорость, подачу и глубину резания.
 4. Упомянутые выше условия показывают приблизительные параметры для контурного фрезерования с низкими нагрузками резания. При возникновении ненормальных звуков при резании или вибраций, в зависимости от обрабатываемой детали, условий ее закрепления и жесткости станка, пожалуйста уменьшите скорость, подачу и глубину резания.
 *При выборе фрез следуйте следующим рекомендациям:
 Для увеличения глубины резания, используйте серию FX-HS-EBDS, предназначенную для тяжелого фрезерования.
 Для увеличения подачи, используйте многозубые серии FX-EBT и FXS-EBM.





CONDITIONS

WX-EBD

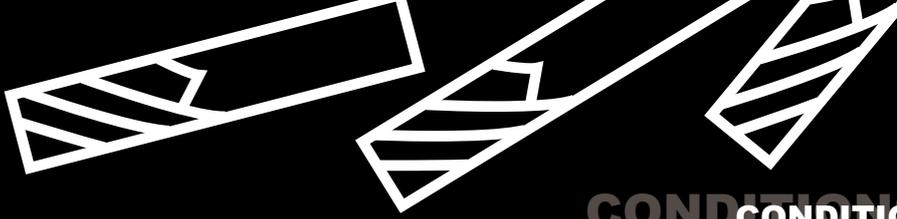
High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

	C50,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	SKD = NAK80 = HPM50 ~45 HRC		SKD, SKS, SNCM ~30 HRC		NAK55, HPMI, SKT 30~38 HRC		SUS304 X210CR12 X40CRMV51 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	350~500 (m/min)		300~450 (m/min)		250~400 (m/min)		150~300 (m/min)		120~220 (m/min)		80~150 (m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
R 0,5 X 1	50.000	2.800	50.000	2.800	50.000	2.500	47.500	2.250	32.000	1.450	25.000	1.000
R 1,0 X 2	31.500	3.500	25.000	2.800	24.500	2.500	23.500	2.250	17.000	1.550	12.500	1.000
R 1,5 X 3	21.000	3.500	16.500	2.800	16.000	2.500	15.500	2.250	11.000	1.550	8.450	1.000
R 2,0 X 4	18.000	3.700	15.500	3.400	15.000	2.750	13.500	2.450	11.000	1.900	7.950	1.100
R 2,5 X 5	15.500	4.000	15.000	4.050	14.000	2.900	11.000	2.300	10.000	2.100	7.600	1.200
R 3,0 X 6	15.000	4.800	13.500	4.300	11.500	2.750	9.500	2.250	9.500	2.250	6.600	1.150
R 4,0 X 8	11.500	3.650	10.000	3.200	8.950	2.100	7.150	1.700	7.150	1.700	4.950	890
R 5,0 X 10	9.500	3.000	8.250	2.600	7.150	1.700	5.700	1.350	5.700	1.350	3.950	710
R 6,0 X 12	7.950	2.500	6.850	2.150	5.950	1.400	4.750	1.100	4.750	1.100	3.300	590
R 7,0 X 14	6.800	2.150	5.900	1.850	5.100	1.200	4.050	970	4.050	970	2.800	500
R 8,0 X 16	5.950	1.900	5.150	1.600	4.450	1.050	3.550	850	3.550	850	2.450	440
R 9,0 X 18	5.300	1.650	4.550	1.450	3.950	945	3.150	755	3.150	755	2.200	395
R 10,0 X 20	4.750	1.500	4.100	1.300	3.550	850	2.850	680	2.850	680	1.950	350
R 12,5 X 25	3.800	1.200	3.300	1.050	2.850	680	2.250	540	2.250	540	1.550	275
R 15,0 X 30	3.150	1.000	2.750	880	2.350	560	1.900	455	1.900	455	1.300	230

Max. cutting depth	WX-EBD			<table border="1"> <tr><th></th><th>aa</th><th>pf</th></tr> <tr><td>R ≤ 8</td><td>0,02D</td><td>0,05D</td></tr> <tr><td>8 < R</td><td>0,5 mm</td><td>0,05D</td></tr> </table>			aa	pf	R ≤ 8	0,02D	0,05D	8 < R	0,5 mm	0,05D
		aa		pf										
R ≤ 8	0,02D	0,05D												
8 < R	0,5 mm	0,05D												
	0,02D	0,05D												

<p>Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.</p> <ol style="list-style-type: none"> Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission. 	<p>Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.</p> <ol style="list-style-type: none"> Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione. Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
<p>Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.</p> <ol style="list-style-type: none"> Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel. Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.. 	<p>Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.</p> <ol style="list-style-type: none"> Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé
<p>Pas på: gnister kan antænde kølevæske. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde</p> <ol style="list-style-type: none"> Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdninger i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling. 	<p>Atención, Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible</p> <ol style="list-style-type: none"> Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
<p>Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning</p> <ol style="list-style-type: none"> Skæredatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling 	<p>Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.</p> <ol style="list-style-type: none"> Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

		C≤0,2% - GG E24 • XC48 • FT25 • 75 MPA					SCM - SKD 35NCD16 • 40CMD8 ~30 HRC					30~38HRC 35NCD16 30~38 HRC				
		120 (m/min)					110 (m/min)					100 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
0,2	0,5	50.000	400	0,004	0,020	0,060	50.000	360	0,004	0,018	0,054	50.000	320	0,003	0,016	0,048
0,2	1,0	50.000	400	0,004	0,010	0,024	50.000	360	0,004	0,009	0,022	50.000	320	0,003	0,008	0,019
0,2	1,5	50.000	400	0,004	0,008	0,010	50.000	360	0,004	0,007	0,009	50.000	320	0,003	0,006	0,008
0,3	1,0	50.000	600	0,006	0,020	0,063	50.000	540	0,005	0,018	0,057	50.000	480	0,005	0,016	0,050
0,3	1,5	50.000	600	0,006	0,015	0,040	50.000	540	0,005	0,014	0,036	50.000	480	0,005	0,012	0,032
0,3	2,0	50.000	600	0,006	0,012	0,036	50.000	540	0,005	0,011	0,032	50.000	480	0,005	0,010	0,029
0,4	1,0	50.000	900	0,009	0,040	0,120	50.000	810	0,008	0,036	0,108	50.000	720	0,007	0,032	0,096
0,4	1,5	50.000	900	0,009	0,020	0,100	50.000	810	0,008	0,018	0,090	50.000	720	0,007	0,016	0,080
0,4	2,0	50.000	900	0,009	0,020	0,060	50.000	810	0,008	0,018	0,054	50.000	720	0,007	0,016	0,048
0,4	2,5	50.000	800	0,008	0,020	0,050	50.000	720	0,007	0,018	0,045	50.000	640	0,006	0,016	0,040
0,4	3,0	50.000	800	0,008	0,020	0,048	50.000	720	0,007	0,018	0,043	50.000	640	0,006	0,016	0,038
0,5	2,0	50.000	1.500	0,015	0,020	0,070	50.000	1.350	0,014	0,018	0,063	40.000	960	0,012	0,016	0,056
0,5	3,0	50.000	1.200	0,012	0,020	0,065	50.000	1.080	0,011	0,018	0,059	40.000	768	0,010	0,016	0,052
0,5	4,0	50.000	1.100	0,011	0,020	0,060	50.000	990	0,010	0,018	0,054	40.000	704	0,009	0,016	0,048
0,5	5,0	50.000	1.100	0,011	0,020	0,050	40.000	792	0,010	0,018	0,045	40.000	704	0,009	0,016	0,040
0,5	6,0	50.000	1.100	0,011	0,013	0,039	40.000	792	0,010	0,012	0,035	40.000	704	0,009	0,010	0,031
0,5	8,0	50.000	900	0,009	0,010	0,030	40.000	648	0,008	0,009	0,027	40.000	576	0,007	0,008	0,024
0,6	2,0	40.000	1.280	0,016	0,030	0,100	40.000	1.152	0,014	0,027	0,090	40.000	1.024	0,013	0,024	0,080
0,6	3,0	40.000	1.200	0,015	0,030	0,100	40.000	1.080	0,014	0,027	0,090	40.000	960	0,012	0,024	0,080
0,6	4,0	40.000	1.040	0,013	0,030	0,100	40.000	936	0,012	0,027	0,090	40.000	832	0,010	0,024	0,080
0,6	5,0	40.000	960	0,012	0,030	0,100	40.000	864	0,011	0,027	0,090	40.000	768	0,010	0,024	0,080
0,6	6,0	40.000	880	0,011	0,030	0,100	40.000	792	0,010	0,027	0,090	40.000	704	0,009	0,024	0,080
0,6	8,0	40.000	880	0,011	0,017	0,100	40.000	792	0,010	0,015	0,090	40.000	704	0,009	0,014	0,080
0,8	2,0	40.000	1.440	0,018	0,050	0,150	40.000	1.296	0,016	0,045	0,135	40.000	1.152	0,014	0,040	0,120
0,8	4,0	40.000	1.440	0,018	0,040	0,100	40.000	1.296	0,016	0,036	0,090	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080
0,8	5,0	40.000	1.440	0,018	0,040	0,100	40.000	1.296	0,016	0,036	0,090	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080
0,8	6,0	40.000	1.440	0,018	0,035	0,100	40.000	1.296	0,016	0,032	0,090	40.000	1.152	0,014	0,028	0,080
0,8	7,0	40.000	1.360	0,017	0,030	0,090	40.000	1.224	0,015	0,027	0,080	40.000	1.088	0,014	0,024	0,070
0,8	8,0	40.000	1.200	0,015	0,030	0,070	40.000	1.080	0,014	0,027	0,063	40.000	960	0,012	0,024	0,056
0,8	10,0	40.000	1.200	0,015	0,020	0,060	40.000	1.080	0,014	0,018	0,054	40.000	960	0,012	0,016	0,048
1,0	3,0	40.000	2.000	0,025	0,100	0,200	40.000	1.800	0,023	0,090	0,180	40.000	1.600	0,020	0,080	0,160
1,0	4,0	40.000	1.760	0,022	0,070	0,200	40.000	1.584	0,020	0,063	0,180	40.000	1.408	0,018	0,056	0,160
1,0	5,0	40.000	1.760	0,022	0,050	0,200	40.000	1.584	0,020	0,045	0,180	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160
1,0	6,0	40.000	1.760	0,022	0,050	0,200	40.000	1.584	0,020	0,045	0,180	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160
1,0	7,0	40.000	1.600	0,020	0,050	0,150	40.000	1.440	0,018	0,045	0,135	40.000	1.280	0,016	0,040	0,120
1,0	8,0	40.000	1.600	0,020	0,040	0,150	40.000	1.440	0,018	0,036	0,135	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120
1,0	9,0	40.000	1.600	0,020	0,040	0,150	40.000	1.440	0,018	0,036	0,135	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120
1,0	10,0	40.000	1.600	0,020	0,030	0,100	40.000	1.440	0,018	0,027	0,090	40.000	1.280	0,016	0,024	0,080





CONDITIONS

WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisaie UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование



		C_{0,2%} - GG E24 • XC48 • FT25 • 75 MPA					SCM - SKD 35NCD16 • 40CMD8 ~30 HRC					30~38HRC 35NCD16 30~38 HRC				
		120 (m/min)					110 (m/min)					100 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
1,0	12	40.000	1.200	0,015	0,030	0,100	40.000	1.080	0,014	0,027	0,090	40.000	960	0,012	0,024	0,080
1,0	14	40.000	1.200	0,015	0,030	0,100	40.000	1.080	0,014	0,027	0,090	40.000	960	0,012	0,024	0,080
1,0	16	40.000	1.200	0,015	0,025	0,100	40.000	1.080	0,014	0,023	0,090	40.000	960	0,012	0,020	0,080
1,0	20	40.000	1.200	0,015	0,020	0,080	40.000	1.080	0,014	0,018	0,072	40.000	960	0,012	0,016	0,064
1,2	6	31.847	1.911	0,030	0,050	0,120	29.193	1.576	0,027	0,045	0,108	26.539	1.274	0,024	0,040	0,096
1,2	8	31.847	1.656	0,026	0,040	0,120	29.193	1.366	0,023	0,036	0,108	26.539	1.104	0,021	0,032	0,096
1,2	10	31.847	1.401	0,022	0,030	0,090	29.193	1.156	0,020	0,027	0,081	26.539	934	0,018	0,024	0,072
1,2	12	31.847	1.274	0,020	0,020	0,090	29.193	1.051	0,018	0,018	0,081	26.539	849	0,016	0,016	0,072
1,4	8	27.298	1.638	0,030	0,060	0,200	25.023	1.351	0,027	0,054	0,180	22.748	1.092	0,024	0,048	0,160
1,4	12	27.298	1.638	0,030	0,050	0,180	25.023	1.351	0,027	0,045	0,162	22.748	1.092	0,024	0,040	0,144
1,4	16	27.298	1.638	0,030	0,040	0,140	25.023	1.351	0,027	0,036	0,126	22.748	1.092	0,024	0,032	0,112
1,5	8	25.478	1.682	0,033	0,070	0,180	23.355	1.387	0,030	0,063	0,162	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144
1,5	12	25.478	1.682	0,033	0,070	0,180	23.355	1.387	0,030	0,063	0,162	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144
1,5	16	25.478	1.427	0,028	0,050	0,140	23.355	1.177	0,025	0,045	0,126	21.231	951	0,022	0,040	0,112
1,5	20	25.478	1.274	0,025	0,040	0,120	23.355	1.051	0,023	0,036	0,108	21.231	849	0,020	0,032	0,096
1,6	8	23.885	1.672	0,035	0,070	0,200	21.895	1.379	0,032	0,063	0,180	19.904	1.115	0,028	0,056	0,160
1,6	12	23.885	1.529	0,032	0,070	0,200	21.895	1.261	0,029	0,063	0,180	19.904	1.019	0,026	0,056	0,160
1,6	16	23.885	1.433	0,030	0,050	0,150	21.895	1.182	0,027	0,045	0,135	19.904	955	0,024	0,040	0,120
1,6	20	23.885	1.194	0,025	0,040	0,120	21.895	985	0,023	0,036	0,108	19.904	796	0,020	0,032	0,096
1,8	8	21.231	1.741	0,041	0,080	0,250	19.462	1.436	0,037	0,072	0,225	17.693	1.161	0,033	0,064	0,200
1,8	12	21.231	1.486	0,035	0,080	0,200	19.462	1.226	0,032	0,072	0,180	17.693	991	0,028	0,064	0,160
1,8	16	21.231	1.274	0,030	0,060	0,150	19.462	1.051	0,027	0,054	0,135	17.693	849	0,024	0,048	0,120
1,8	20	21.231	1.146	0,027	0,050	0,135	19.462	946	0,024	0,045	0,122	17.693	764	0,022	0,040	0,108
1,6	8	23.885	1.672	0,035	0,070	0,200	21.895	1.379	0,032	0,063	0,180	19.904	1.115	0,028	0,056	0,160
1,6	12	23.885	1.529	0,032	0,070	0,200	21.895	1.261	0,029	0,063	0,180	19.904	1.019	0,026	0,056	0,160
1,6	16	23.885	1.433	0,030	0,050	0,150	21.895	1.182	0,027	0,045	0,135	19.904	955	0,024	0,040	0,120
1,6	20	23.885	1.194	0,025	0,040	0,120	21.895	985	0,023	0,036	0,108	19.904	796	0,020	0,032	0,096
1,8	8	21.231	1.741	0,041	0,080	0,250	19.462	1.436	0,037	0,072	0,225	17.693	1.161	0,033	0,064	0,200
1,8	12	21.231	1.486	0,035	0,080	0,200	19.462	1.226	0,032	0,072	0,180	17.693	991	0,028	0,064	0,160
1,8	16	21.231	1.274	0,030	0,060	0,150	19.462	1.051	0,027	0,054	0,135	17.693	849	0,024	0,048	0,120
1,8	20	21.231	1.146	0,027	0,050	0,135	19.462	946	0,024	0,045	0,122	17.693	764	0,022	0,040	0,108
2,0	4	19.108	1.911	0,050	0,180	0,500	17.516	1.576	0,045	0,162	0,450	15.924	1.274	0,040	0,144	0,400
2,0	6	19.108	1.720	0,045	0,150	0,500	17.516	1.419	0,041	0,135	0,450	15.924	1.146	0,036	0,120	0,400
2,0	8	19.108	1.643	0,043	0,150	0,400	17.516	1.356	0,039	0,135	0,360	15.924	1.096	0,034	0,120	0,320
2,0	10	19.108	1.911	0,050	0,150	0,400	17.516	1.576	0,045	0,135	0,360	15.924	1.274	0,040	0,120	0,320
2,0	12	19.108	1.796	0,047	0,120	0,350	17.516	1.482	0,042	0,108	0,315	15.924	1.197	0,038	0,096	0,280
2,0	14	19.108	1.529	0,040	0,100	0,350	17.516	1.261	0,036	0,090	0,315	15.924	1.019	0,032	0,080	0,280
2,0	16	19.108	1.338	0,035	0,100	0,300	17.516	1.104	0,032	0,090	0,270	15.924	892	0,028	0,080	0,240



High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocidad - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

		C≤0,2% - GG E24 • XC48 • FT25 • 75 MPA					SCM - SKD 35NCD16 • 40CMD8 ~30 HRC					30~38HRC 35NCD16 30~38 HRC				
		120 (m/min)					110 (m/min)					100 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
2	18	19.108	1.146	0,030	0,100	0,250	17.516	946	0,027	0,090	0,225	15.924	764	0,024	0,080	0,200
2	20	19.108	1.146	0,030	0,070	0,250	17.516	946	0,027	0,063	0,225	15.924	764	0,024	0,056	0,200
2	22	19.108	1.032	0,027	0,050	0,200	17.516	851	0,024	0,045	0,180	15.924	688	0,022	0,040	0,160
2	25	19.108	1.032	0,027	0,050	0,150	17.516	851	0,024	0,045	0,135	15.924	688	0,022	0,040	0,120
2	30	19.108	955	0,025	0,040	0,100	17.516	788	0,023	0,036	0,090	15.924	637	0,020	0,032	0,080
3	8	12.739	2.038	0,080	0,200	0,600	11.677	1.682	0,072	0,180	0,540	10.616	1.359	0,064	0,160	0,480
3	10	12.739	2.038	0,080	0,200	0,500	11.677	1.682	0,072	0,180	0,450	10.616	1.359	0,064	0,160	0,400
3	16	12.739	1.783	0,070	0,150	0,500	11.677	1.471	0,063	0,135	0,450	10.616	1.189	0,056	0,120	0,400
3	20	12.739	1.656	0,065	0,150	0,400	11.677	1.366	0,059	0,135	0,360	10.616	1.104	0,052	0,120	0,320
3	25	12.739	1.529	0,060	0,130	0,300	11.677	1.261	0,054	0,117	0,270	10.616	1.019	0,048	0,104	0,240
3	30	12.739	1.452	0,057	0,100	0,250	11.677	1.198	0,051	0,090	0,225	10.616	968	0,046	0,080	0,200
3	35	12.739	1.401	0,055	0,080	0,250	11.677	1.156	0,050	0,072	0,225	10.616	934	0,044	0,064	0,200
4	10	9.554	2.293	0,120	0,200	0,800	8.758	1.892	0,108	0,180	0,720	7.962	1.529	0,096	0,160	0,640
4	16	9.554	1.911	0,100	0,200	0,600	8.758	1.576	0,090	0,180	0,540	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480
4	20	9.554	1.911	0,100	0,200	0,600	8.758	1.576	0,090	0,180	0,540	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480
4	25	9.554	1.720	0,090	0,200	0,500	8.758	1.419	0,081	0,180	0,450	7.962	1.146	0,072	0,160	0,400
4	30	9.554	1.529	0,080	0,200	0,400	8.758	1.261	0,072	0,180	0,360	7.962	1.019	0,064	0,160	0,320
4	35	9.554	1.338	0,070	0,150	0,400	8.758	1.104	0,063	0,135	0,360	7.962	892	0,056	0,120	0,320
4	40	9.554	1.146	0,060	0,150	0,400	8.758	946	0,054	0,135	0,360	7.962	764	0,048	0,120	0,320
4	45	9.554	1.146	0,060	0,100	0,300	8.758	946	0,054	0,090	0,270	7.962	764	0,048	0,080	0,240
4	50	9.554	955	0,050	0,100	0,300	8.758	788	0,045	0,090	0,270	7.962	637	0,040	0,080	0,240
5	20	7.643	1.987	0,130	0,250	1,000	7.006	1.639	0,117	0,225	0,900	6.369	1.325	0,104	0,200	0,800
5	25	7.643	1.834	0,120	0,250	0,900	7.006	1.513	0,108	0,225	0,810	6.369	1.223	0,096	0,200	0,720
5	30	7.643	1.529	0,100	0,250	0,800	7.006	1.261	0,090	0,225	0,720	6.369	1.019	0,080	0,200	0,640
5	35	7.643	1.529	0,100	0,250	0,600	7.006	1.261	0,090	0,225	0,540	6.369	1.019	0,080	0,200	0,480
6	30	6.369	1.783	0,140	0,420	1,300	5.839	1.471	0,126	0,378	1,170	5.308	1.189	0,112	0,336	1,040
6	50	6.369	1.401	0,110	0,200	0,500	5.839	1.156	0,099	0,180	0,450	5.308	9.34	0,088	0,160	0,400



<p>Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.</p> <p>1. Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.</p> <p>2. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.</p> <p>3. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmission.</p> <p>* Modified parameters</p>	<p>Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.</p> <p>1. Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.</p> <p>2. Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.</p> <p>3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.</p> <p>* Parametro modificato</p>
<p>Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.</p> <p>1. Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.</p> <p>2. Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.</p> <p>3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p> <p>* Modifizierten Parameters</p>	<p>Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.</p> <p>1. Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.</p> <p>2. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.</p> <p>3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.</p> <p>* Paramètres modifiés</p>
<p>Pas på: gnister kan antænde kølevæskan. Sørg for brandslukningsmateriel en inden for rækkevidde</p> <p>1. Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdnings i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter</p> <p>2. Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister</p> <p>3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling</p> <p>* Modificerede parametre</p>	<p>Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible</p> <p>1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión</p> <p>2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas</p> <p>3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo</p> <p>*Parámetros modificados</p>
<p>Observera: Gnister kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning</p> <p>1. Skärdaten är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner</p> <p>2. Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp</p> <p>3. Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling</p> <p>*Modificerade parametrar</p>	<p>Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.</p> <p>1. Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.</p> <p>2. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.</p> <p>3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>





CONDITIONS

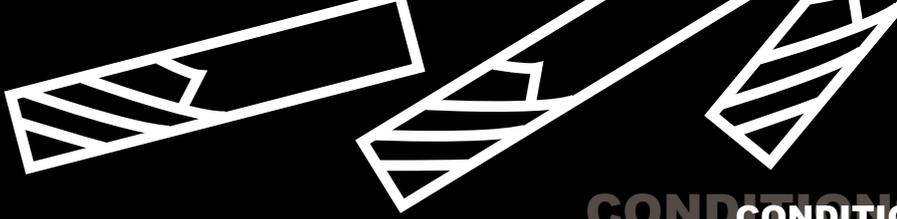
WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование



		38~45 HRC - SUS					45~55 HRC					55~60 HRC				
		35NCD16 38~45 HRC					Z38CDV5 45~55 HRC					Z160CDV12 55~60 HRC				
		100 (m/min)					70 (m/min)					50 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
0,2	0,5	50.000	320	0,003	0,016	0,048	50.000	300	0,003	0,014	0,043	50.000	240	0,002	0,010	0,030
0,2	1,0	50.000	320	0,003	0,008	0,019	50.000	300	0,003	0,007	0,017	50.000	240	0,002	0,005	0,012
0,2	1,5	50.000	320	0,003	0,006	0,008	50.000	300	0,003	0,006	0,007	50.000	240	0,002	0,004	0,005
0,3	1,0	50.000	480	0,005	0,016	0,050	50.000	450	0,005	0,014	0,045	50.000	360	0,004	0,010	0,032
0,3	1,5	50.000	480	0,005	0,012	0,032	50.000	450	0,005	0,011	0,029	50.000	360	0,004	0,008	0,020
0,3	2,0	50.000	480	0,005	0,010	0,029	50.000	450	0,005	0,009	0,026	50.000	360	0,004	0,006	0,018
0,4	1,0	50.000	720	0,007	0,032	0,096	40.000	540	0,007	0,029	0,086	40.000	432	0,005	0,020	0,060
0,4	1,5	50.000	720	0,007	0,016	0,080	40.000	540	0,007	0,014	0,071	40.000	432	0,005	0,010	0,050
0,4	2,0	50.000	720	0,007	0,016	0,048	40.000	540	0,007	0,014	0,043	40.000	432	0,005	0,010	0,030
0,4	2,5	50.000	640	0,006	0,016	0,040	40.000	480	0,006	0,014	0,036	40.000	384	0,005	0,010	0,025
0,4	3,0	50.000	640	0,006	0,016	0,038	40.000	480	0,006	0,014	0,034	39.809	382	0,005	0,010	0,024
0,5	2,0	40.000	960	0,012	0,016	0,056	40.000	900	0,011	0,014	0,050	31.847	573	0,009	0,010	0,035
0,5	3,0	40.000	768	0,010	0,016	0,052	40.000	720	0,009	0,014	0,046	31.847	459	0,007	0,010	0,033
0,5	4,0	40.000	704	0,009	0,016	0,048	40.000	660	0,008	0,014	0,043	31.847	420	0,007	0,010	0,030
0,5	5,0	40.000	704	0,009	0,016	0,040	40.000	660	0,008	0,014	0,036	31.847	420	0,007	0,010	0,025
0,5	6,0	40.000	704	0,009	0,010	0,031	40.000	660	0,008	0,009	0,028	31.847	420	0,007	0,007	0,020
0,5	8,0	40.000	576	0,007	0,008	0,024	40.000	540	0,007	0,007	0,021	31.847	344	0,005	0,005	0,015
0,6	2,0	40.000	1.024	0,013	0,024	0,080	40.000	960	0,012	0,021	0,071	26.539	510	0,010	0,015	0,050
0,6	3,0	40.000	960	0,012	0,024	0,080	40.000	900	0,011	0,021	0,071	26.539	478	0,009	0,015	0,050
0,6	4,0	40.000	832	0,010	0,024	0,080	40.000	780	0,010	0,021	0,071	26.539	414	0,008	0,015	0,050
0,6	5,0	40.000	768	0,010	0,024	0,080	40.000	720	0,009	0,021	0,071	26.539	382	0,007	0,015	0,050
0,6	6,0	40.000	704	0,009	0,024	0,080	40.000	660	0,008	0,021	0,071	26.539	350	0,007	0,015	0,050
0,6	8,0	40.000	704	0,009	0,014	0,080	37.155	613	0,008	0,012	0,071	26.539	350	0,007	0,009	0,050
0,8	2,0	40.000	1.152	0,014	0,040	0,120	27.866	752	0,014	0,036	0,107	19.904	430	0,011	0,025	0,075
0,8	4,0	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080	27.866	752	0,014	0,029	0,071	19.904	430	0,011	0,020	0,050
0,8	5,0	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080	27.866	752	0,014	0,029	0,071	19.904	430	0,011	0,020	0,050
0,8	6,0	40.000	1.152	0,014	0,028	0,080	27.866	752	0,014	0,025	0,071	19.904	430	0,011	0,018	0,050
0,8	7,0	40.000	1.088	0,014	0,024	0,007	27.866	711	0,013	0,021	0,006	19.904	406	0,010	0,015	0,005
0,8	8,0	40.000	960	0,012	0,024	0,056	27.866	627	0,011	0,021	0,050	19.904	358	0,009	0,015	0,035
0,8	10,0	40.000	960	0,012	0,016	0,048	27.866	627	0,011	0,014	0,043	19.904	358	0,009	0,010	0,030
1,0	3,0	40.000	1.600	0,020	0,080	0,160	22.293	836	0,019	0,071	0,143	15.924	478	0,015	0,050	0,100
1,0	4,0	40.000	1.408	0,018	0,056	0,160	22.293	736	0,017	0,050	0,143	15.924	420	0,013	0,035	0,100
1,0	5,0	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160	22.293	736	0,017	0,036	0,143	15.924	420	0,013	0,025	0,100
1,0	6,0	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160	22.293	736	0,017	0,036	0,143	15.924	420	0,013	0,025	0,100
1,0	7,0	40.000	1.280	0,016	0,040	0,120	22.293	669	0,015	0,036	0,107	15.924	382	0,012	0,025	0,075
1,0	8,0	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120	22.293	669	0,015	0,029	0,107	15.924	382	0,012	0,020	0,075
1,0	9,0	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120	22.293	669	0,015	0,029	0,107	15.924	382	0,012	0,020	0,075
1,0	10,0	40.000	1.280	0,016	0,024	0,080	22.293	669	0,015	0,021	0,071	15.924	382	0,012	0,015	0,050





CONDITIONS

WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocidad - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

		38~45 HRC - SUS						45~55 HRC					55~60 HRC				
		35NCD16 38~45 HRC						Z38CDV5 45~55 HRC					Z160CDV12 55~60 HRC				
		100 (m/min)						70 (m/min)					50 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	
1,0	12	40.000	960	0,012	0,024	0,080	22.293	502	0,011	0,021	0,071	15.924	287	0,009	0,015	0,050	
1,0	14	40.000	960	0,012	0,024	0,080	22.293	502	0,011	0,021	0,071	15.924	287	0,009	0,015	0,050	
1,0	16	40.000	960	0,012	0,020	0,080	22.293	502	0,011	0,018	0,071	15.924	287	0,009	0,013	0,050	
1,0	20	40.000	960	0,012	0,016	0,064	22.293	502	0,011	0,014	0,057	15.924	287	0,009	0,010	0,040	
1,2	6	26.539	1.274	0,024	0,040	0,096	18.577	836	0,023	0,036	0,086	13.270	478	0,018	0,025	0,060	
1,2	8	26.539	1.104	0,021	0,032	0,096	18.577	725	0,020	0,029	0,086	13.270	414	0,016	0,020	0,060	
1,2	10	26.539	934	0,018	0,024	0,072	18.577	613	0,017	0,021	0,064	13.270	350	0,013	0,015	0,045	
1,2	12	26.539	849	0,016	0,016	0,072	18.577	557	0,015	0,014	0,064	13.270	318	0,012	0,010	0,045	
1,4	8	22.748	1.092	0,024	0,048	0,160	15.924	717	0,023	0,043	0,143	11.374	409	0,018	0,030	0,100	
1,4	12	22.748	1.092	0,024	0,040	0,144	15.924	717	0,023	0,036	0,129	11.374	409	0,018	0,025	0,090	
1,4	16	22.748	1.092	0,024	0,032	0,112	15.924	717	0,023	0,029	0,100	11.374	409	0,018	0,020	0,070	
1,5	8	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144	14.862	736	0,025	0,050	0,129	10.616	420	0,020	0,035	0,090	
1,5	12	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144	14.862	736	0,025	0,050	0,129	10.616	420	0,020	0,035	0,090	
1,5	16	21.231	951	0,022	0,040	0,112	14.862	624	0,021	0,036	0,100	10.616	357	0,017	0,025	0,070	
1,5	20	21.231	849	0,020	0,032	0,096	14.862	557	0,019	0,029	0,086	10.616	318	0,015	0,020	0,060	
1,6	8	19.904	1.115	0,028	0,056	0,160	13.933	731	0,026	0,050	0,143	9.952	418	0,021	0,035	0,100	
1,6	12	19.904	1.019	0,026	0,056	0,160	13.933	669	0,024	0,050	0,143	9.952	382	0,019	0,035	0,100	
1,6	16	19.904	955	0,024	0,040	0,120	13.933	627	0,023	0,036	0,107	9.952	358	0,018	0,025	0,075	
1,6	20	19.904	796	0,020	0,032	0,096	13.933	522	0,019	0,029	0,086	9.952	299	0,015	0,020	0,060	
1,8	8	17.693	1.161	0,033	0,064	0,200	12.385	762	0,031	0,057	0,179	8.846	435	0,025	0,040	0,125	
1,8	12	17.693	991	0,028	0,064	0,160	12.385	650	0,026	0,057	0,143	8.846	372	0,021	0,040	0,100	
1,8	16	17.693	849	0,024	0,048	0,120	12.385	557	0,023	0,043	0,107	8.846	318	0,018	0,030	0,075	
1,8	20	17.693	764	0,022	0,040	0,108	12.385	502	0,020	0,036	0,096	8.846	287	0,016	0,025	0,068	
2,0	4	15.924	1.274	0,040	0,144	0,400	11.146	836	0,038	0,129	0,357	7.962	478	0,030	0,090	0,250	
2,0	6	15.924	1.146	0,036	0,120	0,400	11.146	752	0,034	0,107	0,357	7.962	430	0,027	0,075	0,250	
2,0	8	15.924	1.096	0,034	0,120	0,320	11.146	719	0,032	0,107	0,286	7.962	411	0,026	0,075	0,200	
2,0	10	15.924	1.274	0,040	0,120	0,320	11.146	836	0,038	0,107	0,286	7.962	478	0,030	0,075	0,200	
2,0	12	15.924	1.197	0,038	0,096	0,280	11.146	786	0,035	0,086	0,250	7.962	449	0,028	0,060	0,175	
2,0	14	15.924	1.019	0,032	0,080	0,280	11.146	669	0,030	0,071	0,250	7.962	382	0,024	0,050	0,175	
2,0	16	15.924	892	0,028	0,080	0,240	11.146	585	0,026	0,071	0,214	7.962	334	0,021	0,050	0,150	
2,0	18	15.924	764	0,024	0,080	0,200	11.146	502	0,023	0,071	0,179	7.962	287	0,018	0,050	0,125	
2,0	20	15.924	764	0,024	0,056	0,200	11.146	502	0,023	0,050	0,179	7.962	287	0,018	0,035	0,125	
2,0	22	15.924	688	0,022	0,040	0,160	11.146	451	0,020	0,036	0,143	7.962	258	0,016	0,025	0,100	
2,0	25	15.924	688	0,022	0,040	0,120	11.146	451	0,020	0,036	0,107	7.962	258	0,016	0,025	0,075	
2,0	30	15.924	637	0,020	0,032	0,080	11.146	418	0,019	0,029	0,071	7.962	239	0,015	0,020	0,050	
3,0	8	10.616	1.359	0,064	0,160	0,480	7.431	892	0,060	0,143	0,429	5.308	510	0,048	0,100	0,300	
3,0	10	10.616	1.359	0,064	0,160	0,400	7.431	892	0,060	0,143	0,357	5.308	510	0,048	0,100	0,250	
3,0	16	10.616	1.189	0,056	0,120	0,400	7.431	780	0,053	0,107	0,357	5.308	446	0,042	0,075	0,250	





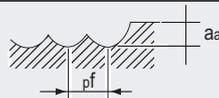
CONDITIONS

WXS-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

		38~45 HRC - SUS						45~55 HRC					55~60 HRC				
		35NCD16 38~45 HRC						Z38CDV5 45~55 HRC					Z160CDV12 55~60 HRC				
		100 (m/min)						70 (m/min)					50 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	
3	20	10.616	1.104	0,052	0,120	0,320	7.431	725	0,049	0,107	0,286	5.308	414	0,039	0,075	0,200	
3	25	10.616	1.019	0,048	0,104	0,240	7.431	669	0,045	0,093	0,214	5.308	382	0,036	0,065	0,150	
3	30	10.616	968	0,046	0,080	0,200	7.431	635	0,043	0,071	0,179	5.308	363	0,034	0,050	0,125	
3	35	10.616	934	0,044	0,064	0,200	7.431	613	0,041	0,057	0,179	5.308	350	0,033	0,040	0,125	
4	10	7.962	1.529	0,096	0,160	0,640	5.573	1.003	0,090	0,143	0,571	3.981	573	0,072	0,100	0,400	
4	16	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480	5.573	836	0,075	0,143	0,429	3.981	478	0,060	0,100	0,300	
4	20	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480	5.573	836	0,075	0,143	0,429	3.981	478	0,060	0,100	0,300	
4	25	7.962	1.146	0,072	0,160	0,400	5.573	752	0,068	0,143	0,357	3.981	430	0,054	0,100	0,250	
4	30	7.962	1.019	0,064	0,160	0,320	5.573	669	0,060	0,143	0,286	3.981	382	0,048	0,100	0,200	
4	35	7.962	892	0,056	0,120	0,320	5.573	585	0,053	0,107	0,286	3.981	334	0,042	0,075	0,200	
4	40	7.962	764	0,048	0,120	0,320	5.573	502	0,045	0,107	0,286	3.981	287	0,036	0,075	0,200	
4	45	7.962	764	0,048	0,080	0,240	5.573	502	0,045	0,071	0,214	3.981	287	0,036	0,050	0,150	
4	50	7.962	637	0,040	0,080	0,240	5.573	418	0,038	0,071	0,214	3.981	239	0,030	0,050	0,150	
5	20	6.369	1.325	0,104	0,200	0,800	4.459	869	0,098	0,179	0,714	3.185	497	0,078	0,125	0,500	
5	25	6.369	1.223	0,096	0,200	0,720	4.459	803	0,090	0,179	0,643	3.185	459	0,072	0,125	0,450	
5	30	6.369	1.019	0,080	0,200	0,640	4.459	669	0,075	0,179	0,571	3.185	382	0,060	0,125	0,400	
5	35	6.369	1.019	0,080	0,200	0,480	4.459	669	0,075	0,179	0,429	3.185	382	0,060	0,125	0,300	
6	30	5.308	1.189	0,112	0,336	1,040	3.715	780	0,105	0,300	0,929	2.654	446	0,084	0,210	0,650	
6	50	5.308	934	0,088	0,160	0,400	3.715	613	0,083	0,143	0,357	2.654	350	0,066	0,100	0,250	

Max. cutting depth



Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
 - Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
 - Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.
- * Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
 - Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
 - Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
- * Parametro modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
 - Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
 - Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
- * Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
 - Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
 - Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
- * Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter på et højhastigheds bearbejdningscenter
 - Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
 - Brug luftryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling
- *Modificerede parametre

Atención. Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
 - No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
 - Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
- * Parámetros modificados

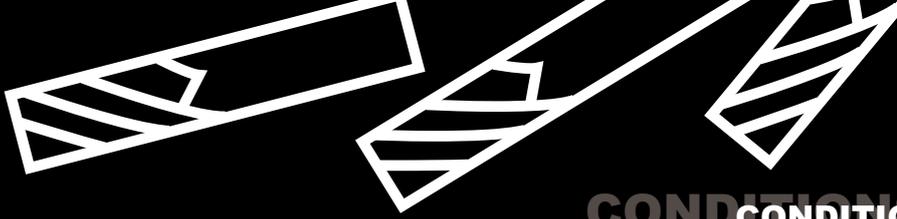
Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
 - Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp
 - Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling
- *Modifierade parametrar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

WXS-CPR

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fræsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

D	α°	L ₁	Max. cutting depth					Work material						
								~45 HRC		45~55 HRC		55~65 HRC		
			SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 ~45 HRC		SKD61 • STAVAX • HPM38 45~55 HRC		55~65 HRC		aa = 120%		aa = 100%		aa = 60%	
			ar = 120%		ar = 120%		ar = 120%		S _s (min ⁻¹)	F _s (mm/min)	S _s (min ⁻¹)	F _s (mm/min)	S _s (min ⁻¹)	F _s (mm/min)
0,4	0°	1,0	-	-	-	-	-	0,120	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,4	0°	1,5	-	-	-	-	-	0,120	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,4	0°	2,0	-	-	-	-	-	0,102	27.500	675	24.500	520	23.000	420
0,4	0°	3,0	-	-	-	-	-	0,075	23.000	470	20.000	360	19.000	290
0,4	0°	4,0	-	-	-	-	-	0,036	21.000	380	18.500	290	17.500	235
0,4	1°	3,0	-	-	-	-	-	0,120	31.000	755	27.000	580	25.500	470
0,4	1°	4,0	-	-	-	-	-	0,108	29.500	680	26.000	520	24.500	420
0,4	3°	3,0	-	-	-	-	-	0,120	31.000	795	27.000	610	25.500	495
0,4	3°	4,0	-	-	-	-	-	0,120	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,4	5°	3,0	-	-	-	-	-	0,120	31.000	795	27.000	610	25.500	495
0,4	5°	4,0	-	-	-	-	-	0,120	29.500	750	26.000	580	24.500	470
0,5	0°	1,0	0,020	-	-	-	-	0,150	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	0°	2,0	0,020	-	-	-	-	0,150	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	0°	3,0	0,010	-	-	-	-	0,105	27.500	695	24.500	570	24.500	525
0,5	0°	4,0	0,006	-	-	-	-	0,090	22.500	510	20.000	420	20.000	385
0,5	0°	5,0	0,004	-	-	-	-	0,045	21.000	415	18.500	340	18.500	315
0,5	0°	6,0	0,003	-	-	-	-	0,030	19.500	360	17.000	295	17.000	270
0,5	1°	3,0	0,020	-	-	-	-	0,150	32.500	910	28.500	745	28.500	690
0,5	1°	5,0	0,015	-	-	-	-	0,150	29.000	735	26.000	605	26.000	560
0,5	1°	8,0	0,009	-	-	-	-	0,052	25.500	560	22.500	460	22.500	425
0,5	1°	10,0	0,006	-	-	-	-	0,022	22.500	475	20.000	390	20.000	360
0,5	1°	12,0	0,005	-	-	-	-	0,016	21.000	415	18.500	410	15.500	315
0,5	3°	3,0	0,020	-	-	-	-	0,150	32.500	910	28.500	745	28.500	690
0,5	3°	5,0	0,020	-	-	-	-	0,150	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	3°	8,0	0,018	-	-	-	-	0,067	25.500	710	22.500	580	22.500	535
0,5	3°	10,0	0,005	-	-	-	-	0,037	22.500	575	20.000	470	20.000	435
0,5	3°	12,0	0,004	-	-	-	-	0,031	21.000	475	18.500	390	18.500	360
0,5	5°	3,0	0,020	-	-	-	-	0,150	32.500	910	28.500	745	28.500	690
0,5	5°	5,0	0,020	-	-	-	-	0,150	29.000	820	26.000	670	26.000	620
0,5	5°	8,0	0,018	-	-	-	-	0,142	25.500	710	22.500	580	22.500	535
0,5	5°	10,0	0,015	-	-	-	-	0,112	22.500	635	20.000	520	20.000	480
0,6	0°	2,0	0,020	-	-	-	-	0,180	29.000	980	26.000	805	21.500	620
0,6	0°	4,0	0,009	-	-	-	-	0,122	24.500	695	21.500	570	18.000	440
0,6	0°	6,0	0,004	-	-	-	-	0,054	21.000	495	18.500	410	15.500	315
0,8	0°	4,0	0,016	0,032	-	-	-	0,240	23.500	1.000	20.500	800	17.000	565
0,8	0°	6,0	0,007	0,014	-	-	-	0,240	19.500	700	16.500	555	14.000	390
0,8	0°	8,0	0,004	0,008	-	-	-	0,216	18.000	570	15.500	450	13.000	320
0,8	1°	5,0	0,020	0,040	-	-	-	0,240	26.500	1.150	26.500	1.050	26.500	905

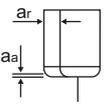




CONDITIONS

WXS-CPR

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraise regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

D	α°	L ₁	Max. cutting depth 						Work material					
									~45 HRC		45~55 HRC		55~65 HRC	
			SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 ~45 HRC		SKD61 • STAVAX • HPM38 45~55 HRC		55~65 HRC		55~65 HRC					
			aa						aa = 120%		aa = 100%		aa = 60%	
R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1	ar	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)			
0,8	1°	8	0,015	0,030	-	-	-	0,240	25.000	1.000	25.000	940	25.000	795
0,8	3°	5	0,020	0,040	-	-	-	0,240	26.500	1.200	26.500	1.100	26.500	940
0,8	3°	8	0,020	0,040	-	-	-	0,240	25.000	1.100	25.000	1.050	25.000	880
1,0	0°	4	0,020	0,040	0,060	-	-	0,300	23.000	1.300	20.000	1.050	17.000	755
1,0	0°	6	0,010	0,020	0,030	-	-	0,210	20.500	1.050	18.000	835	15.500	605
1,0	0°	8	0,006	0,012	0,018	-	-	0,180	18.000	780	15.500	650	13.500	470
1,0	0°	10	0,004	0,008	0,012	-	-	0,090	16.500	650	14.500	530	12.500	380
1,0	0°	12	0,003	0,006	0,009	-	-	0,060	15.500	565	13.500	460	11.500	335
1,0	0°	16	0,002	0,004	0,006	-	-	0,030	12.000	400	10.500	325	9.150	235
1,0	0°	20	0,001	0,003	0,004	-	-	0,024	10.000	285	800	230	7.650	170
1,0	1°	6	0,020	0,040	0,060	-	-	0,300	25.500	1.250	22.500	1.150	19.000	840
1,0	1°	10	0,015	0,030	0,045	-	-	0,270	23.000	1.150	20.000	940	17.000	680
1,0	1°	15	0,010	0,020	0,030	-	-	0,120	20.500	915	18.000	740	15.500	540
1,0	1°	20	0,006	0,012	0,018	-	-	0,045	18.000	750	15.500	610	13.500	440
1,0	1°	25	0,002	0,004	0,006	-	-	0,030	16.500	650	14.500	530	12.500	380
1,0	1°	30	0,001	0,002	0,004	-	-	0,021	12.500	465	11.000	380	9.550	275
1,0	1°	35	0,001	0,002	0,003	-	-	0,015	11.500	385	10.000	315	8.600	230
1,0	3°	6	0,020	0,040	0,060	-	-	0,300	25.500	1.450	22.500	1.150	19.000	840
1,0	3°	10	0,020	0,040	0,060	-	-	0,300	23.000	1.300	20.000	1.050	17.000	755
1,2	0°	6	-	0,032	0,048	-	-	0,360	19.000	1.200	18.000	1.050	14.500	735
1,2	0°	8	-	0,018	0,027	-	-	0,252	17.000	965	16.000	845	13.000	580
1,2	0°	10	-	0,011	0,016	-	-	0,216	16.000	850	15.000	740	12.000	510
1,5	0°	6	0,020	0,040	0,060	-	-	0,450	17.000	1.450	16.000	1.250	13.500	880
1,5	0°	8	0,013	0,026	0,039	-	-	0,382	16.000	1.250	15.500	1.100	12.500	750
1,5	0°	10	0,009	0,018	0,027	-	-	0,292	14.500	1.000	13.500	900	11.000	625
1,5	0°	12	0,006	0,012	0,018	-	-	0,270	13.500	900	12.500	790	10.500	550
1,5	0°	16	0,003	0,007	0,010	-	-	0,112	9.150	525	8.650	460	7.150	320
1,5	1°	10	0,019	0,039	0,049	-	-	0,450	18.500	1.500	17.500	1.300	14.500	905
1,5	1°	15	0,015	0,030	0,037	-	-	0,405	17.000	1.150	16.000	1.000	13.500	705
1,5	1°	20	0,010	0,020	0,025	-	-	0,270	15.500	1.100	15.000	970	12.000	675
1,5	1°	25	0,008	0,008	0,010	-	-	0,135	14.500	950	13.500	835	11.500	580
1,5	1°	30	0,003	0,006	0,075	-	-	0,067	13.500	840	12.500	740	10.500	515
1,5	3°	10	0,020	0,040	0,050	-	-	0,450	18.500	1.550	17.500	1.350	14.500	940
1,5	3°	15	0,020	0,040	0,050	-	-	0,450	17.000	1.450	16.000	1.250	13.500	880
2,0	0°	8	0,020	0,040	0,060	0,075	-	0,600	13.000	1.450	13.000	1.300	11.500	1.000
2,0	0°	10	0,016	0,032	0,048	0,060	-	0,510	12.000	1.300	12.000	1.150	11.000	905
2,0	0°	12	0,010	0,020	0,030	0,037	-	0,420	11.500	1.150	11.500	1.050	10.000	810
2,0	0°	16	0,006	0,012	0,018	0,022	-	0,360	10.000	900	10.000	800	8.900	630





CONDITIONS

WXS-CPR

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fræsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

D	α°	L ₁	Max. cutting depth						Work material						
									~45 HRC		45~55 HRC		55~65 HRC		
			SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 ~45 HRC		SKD61 • STAVAX • HPM38 45~55 HRC		55~65 HRC								
			aa		aa		aa		aa		aa		aa		
R0,1		R0,2		R0,3		R0,5		R1		ar		ar		ar	
S _c (min ⁻¹)		F _c (mm/min)		S _c (min ⁻¹)		F _c (mm/min)		S _c (min ⁻¹)		F _c (mm/min)		S _c (min ⁻¹)		F _c (mm/min)	
2,0	0°	20	0,004	0,008	0,012	0,015	-	0,180	9.300	730	9.300	650	8.2250	510	
2,0	0°	25	0,002	0,004	0,007	0,009	-	0,120	8.600	625	8.600	560	7.650	440	
2,0	1°	15	0,018	0,036	0,460	0,064	-	0,600	13.500	1.450	13.500	1.300	12.000	1.000	
2,0	1°	20	0,015	0,030	0,037	0,052	-	0,540	13.000	1.300	13.000	1.150	11.500	910	
2,0	1°	25	0,012	0,024	0,030	0,040	-	0,390	12.000	1.150	12.000	1.050	11.000	810	
2,0	1°	30	0,010	0,020	0,025	0,030	-	0,240	11.500	1.050	11.500	920	10.000	720	
2,0	1°	40	0,006	0,012	0,015	0,020	-	0,090	10.000	840	10.000	750	8.900	590	
2,0	1°	50	0,005	0,010	0,015	0,010	-	0,060	9.300	730	9.300	650	8.250	510	
2,0	3°	15	0,020	0,040	0,060	0,075	-	0,600	13.500	1.500	13.500	1.350	12.000	1.050	
2,0	3°	20	0,020	0,040	0,060	0,075	-	0,600	13.000	1.450	13.000	1.300	11.500	1.000	
2,5	0°	10	-	0,040	-	0,075	-	0,750	11.500	1.600	10.500	1.200	9.150	1.000	
2,5	0°	20	-	0,020	-	0,037	-	0,450	8.900	1.000	8.000	740	7.150	630	
2,5	0°	30	-	0,006	-	0,011	-	0,150	7.650	700	6.850	520	6.100	445	
3,0	0°	8	-	0,040	0,060	0,075	0,100	0,900	9.550	1.500	8.600	1.150	7.650	825	
3,0	0°	12	-	0,040	0,060	0,075	0,100	0,900	9.550	1.500	8.600	1.150	7.650	825	
3,0	0°	16	-	0,028	0,042	0,052	0,070	0,720	8.500	1.200	7.650	910	6.800	660	
3,0	0°	20	-	0,018	0,027	0,033	0,045	0,612	7.400	985	6.700	750	5.950	545	
3,0	0°	25	-	0,012	0,018	0,022	0,030	0,540	7.100	830	6.400	635	5.700	460	
3,0	0°	30	-	0,008	0,012	0,015	0,020	0,270	6.900	755	6.200	575	5.500	420	
3,0	0°	35	-	0,006	0,009	0,011	0,015	0,180	6.350	655	5.700	500	5.100	365	
3,0	1°	15	-	0,040	0,060	0,075	0,100	0,900	10.500	1.650	9.550	1.250	8.500	920	
3,0	1°	20	-	0,039	0,058	0,070	0,080	0,900	9.950	1.500	8.950	1.150	7.950	830	
3,0	1°	30	-	0,030	0,045	0,050	0,070	0,810	9.550	1.350	8.600	1.000	7.650	745	
3,0	1°	40	-	0,022	0,033	0,040	0,050	0,522	8.900	1.150	8.000	890	7.150	650	
3,0	1°	50	-	0,016	0,024	0,030	0,040	0,297	8.050	980	7.250	750	6.450	545	
3,0	1°	60	-	0,012	0,018	0,020	0,020	0,135	7.400	870	6.700	660	5.950	480	
4,0	0°	16	-	0,040	0,060	0,075	0,120	1,200	7.150	2.050	6.450	1.550	5.000	965	
4,0	0°	20	-	0,032	0,048	0,060	0,20	1,020	6.750	1.950	6.100	1.450	4.750	910	
4,0	0°	25	-	0,020	0,030	0,037	0,060	0,816	5.950	1.700	5.350	1.300	4.150	800	
4,0	0°	30	-	0,014	0,021	0,026	0,040	0,744	5.550	1.600	5.000	1.200	3.900	750	
4,0	0°	40	-	0,008	0,012	0,015	0,024	0,360	5.150	1.500	4.650	1.100	3.600	695	
4,0	0°	50	-	0,004	0,007	0,009	0,014	0,216	4.550	1.300	4.100	980	3.150	610	





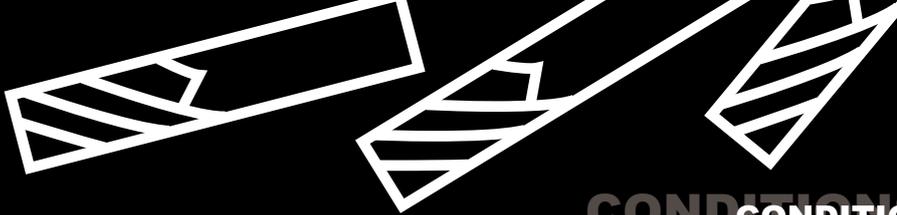
CONDITIONS

WXS-CPR

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
Almindelig fræsning - Konventionell fræsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / mist coolant) is recommended. 3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machine shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut. 4. Adjust the speed, feed rate, and depth of cut if chattering, vibration or abnormal grinding sounds occur. 5. Helical or ramp milling is recommended during the approach of a Z cut. 6. Adjust the speed, feed rate, and the depth of the cut according to the shape of the work, rigidity of the machine, and how the work is held. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare su macchine e mandrini ad alta precisione e rigidezza. 2. È consigliabile utilizzare lubrificazione minimale (MQL). 3. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di contornatura. Eventuali vibrazioni o rumore anomalo di taglio dipendono dal tipo di macchina, rigidezza e profondità di passata. Regolare velocità, avanzamento e passata di taglio. 4. Ridurre velocità, avanzamento e passata di taglio se si innescano vibrazioni. 5. Si consiglia di iniziare la lavorazione con un'entrata in rampa. 6. Regolare velocità e l'avanzamento in funzione del tipo di lavorazione e del tipo di macchina.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Wir empfehlen Luft-oder Minimalen Kühlung für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Gehärteter Stahl. 3. Die oben angegeben Schnittwerte sind für Konturoperationen mit optimalen Aufmaßen. Bei abnormalen Geräuschen, Vibrationen die sich durch die Kontur ergeben, zu hohes Aufmaß, Stabilität der Aufspannung, Werkstück oder der Maschine müssen die Drehzahlen und der Vorschub oder Aufmaß entsprechend korrigiert werden. 4. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 5. Axiale Z-Zustellung sollte im Helixverfahren oder im Ramping durchgeführt werden. 6. Schnittdaten und Zustelltiefe bitte nach gewünschter Oberflächengüte, Stabilität der Maschine und Stabilität der Werkstückklemmung auswählen bzw. verändern. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez une machine et un attachement rigide et précis. 2. Pour l'usinage des aciers au carbone et des aciers trempé, l'utilisation de MQL (Pulvérisation) est recommandée. 3. Les conditions ci-dessus sont des standards approx. pour des opérations de contournage avec un charge machine réduite. En cas des bruits d'usinage anormaux et/ou des vibrations dépendants de la géométrie de la pièce, conditions de coupe, rigidité de la machine et/ou clamage, etc. ajustez la vitesse, l'avance et/ou la profondeur de coupe. 4. Ajustez la vitesse, avance et/ou profondeur de coupe en cas de vibrations et/ou bruits d'usinage anormaux. 5. Le fraisage hélicoïdale ou fraisage en pente est recommandé pendant l'approche en Z. 6. Ajustez la vitesse, avance et profondeur de coupe en concordance avec la forme de la pièce, la rigidité de la machine et les conditions de clamage.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Minimalismøring tilrådes ved bearbejdning af legeret stål eller hærdet stål 3. Ovenstående skæredata viser en ca. standard for sidefræsning ved lav maskinbelastning. Hvis unormale lyde eller vibrationer opstår, justér omdrejninger, tilspænding og skæredybde under hensyntagen til maskine og værktøjsholder samt bearbejdningkontur. 4. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde hvis der opstår vibrationer eller unormale lyde 5. Ved bearbejdning i z akse benyttes rampe fræsning eller cirkel interpolation 6. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til emnets udformning maskinens stabilitet og emnets opspænding 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, recomendable MQL (cantidad mínima lubricación / niebla refrigerante). 3. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de maquina 4. Ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada en caso de vibraciones o sonidos anormales 5. Recomendable rampa o interpolación helicoidal en la aproximación a un avance en Z 6. Ajustar la velocidad, el avance y la profundidad de corte de acuerdo a la forma de mecanizado, la rigidez de la máquina y la fijación de pieza
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Minimalismörjning rekommenderas vid bearbetning i legerat och härdat stål 3. Övanstående skärdata visar en ungefärlig standard för valsfräsning Vid låg maskinbelastning. Om onormala ljud och vibrationer uppstår, justera varvtal och matning 4. Justera varvtal, matning och skärdjup om vibrationer eller onormala ljud uppstår 5. Vid bearbetning i Z axeln använd rampning eller cirkulärinterpolering 6. Justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till applikationens utformning och maskinens stabilitet 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. При обработке углеродистой стали или закаленной стали, рекомендуется использовать MQL (масляный туман). 3. Упомянутые выше условия показывают приблизительные параметры для контурного фрезерования с низкими нагрузками резания. 4. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания при появлении вибраций и ненормального звука при резании. 5. Для врезания по оси Z используйте фрезерование по спирали или наклонное врезание. 6. Установите обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с формой детали, жесткости станка и условий закрепления детали.

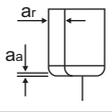




CONDITIONS

WXS-CPR

Side milling (Contour line finish) - Schlichten - Finatura in contornatura - Contournage (Finition)
 Sidefræsning (sletfræsning) - Valsfræsning fin - Contorneado - Боковое фрезерование

D	α°	L ₁	Max. cutting depth 						Work material								
									~45 HRC		45~55 HRC		55~65 HRC				
			SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 ~45 HRC		SKD61 • STAVAX • HPM38 45~55 HRC		55~65 HRC		55~65 HRC								
			aa		aa		aa		aa		aa						
R0,1		R0,2		R0,3		R0,5		R1		ar		aa = 120%	ar = 120%	aa = 100%	ar = 120%	aa = 60%	ar = 80%
S _s (min ⁻¹)		F (mm/min)		S _s (min ⁻¹)		F (mm/min)		S _s (min ⁻¹)		F (mm/min)		S _s (min ⁻¹)	F (mm/min)	S _s (min ⁻¹)	F (mm/min)	S _s (min ⁻¹)	F (mm/min)
0,4	0°	1	-	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550			
0,4	0°	1,5	-	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550			
0,4	0°	2	-	-	-	-	-	0,012	37.000	905	30.500	695	27.000	495			
0,4	0°	3	-	-	-	-	-	0,008	30.500	630	25.500	480	22.500	340			
0,4	0°	4	-	-	-	-	-	0,006	28.500	510	23.500	390	20.500	280			
0,4	1°	3	-	-	-	-	-	0,012	41.500	1.000	34.000	775	30.000	550			
0,4	1°	4	-	-	-	-	-	0,012	39.500	910	32.000	695	28.500	495			
0,4	3°	3	-	-	-	-	-	0,012	41.500	1.050	34.000	815	30.000	580			
0,4	3°	4	-	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550			
0,4	5°	3	-	-	-	-	-	0,012	41.500	1.050	34.000	815	30.000	580			
0,4	5°	4	-	-	-	-	-	0,012	39.500	1.000	32.000	775	28.500	550			
0,5	0°	1	0,015	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580			
0,5	0°	2	0,015	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580			
0,5	0°	3	0,015	-	-	-	-	0,013	32.500	820	27.000	660	22.500	490			
0,5	0°	4	0,009	-	-	-	-	0,010	26.500	600	22.500	480	18.500	360			
0,5	0°	5	0,006	-	-	-	-	0,007	25.000	490	20.500	390	17.500	290			
0,5	0°	6	0,004	-	-	-	-	0,006	23.000	425	19.000	340	16.000	255			
0,5	1°	3	0,015	-	-	-	-	0,015	38.000	1.050	32.000	860	26.500	640			
0,5	1°	5	0,015	-	-	-	-	0,015	34.500	865	28.500	695	24.000	520			
0,5	1°	8	0,010	-	-	-	-	0,010	30.000	660	25.000	530	21.000	395			
0,5	1°	10	0,007	-	-	-	-	0,009	26.500	560	22.500	450	18.500	340			
0,5	1°	12	0,006	-	-	-	-	0,006	25.000	490	20.500	390	17.500	290			
0,5	3°	3	0,015	-	-	-	-	0,015	38.000	1.050	32.000	860	26.500	640			
05	3°	5	0,015	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580			
05	3°	8	0,012	-	-	-	-	0,015	30.000	835	25.000	670	21.000	500			
0,5	3°	10	0,007	-	-	-	-	0,012	26.500	675	22.500	540	18.500	400			
0,5	3°	12	0,006	-	-	-	-	0,010	25.000	555	20.500	450	17.500	335			
0,5	5°	3	0,015	-	-	-	-	0,015	38.000	1.050	32.000	860	26.500	640			
0,5	5°	5	0,015	-	-	-	-	0,015	34.500	965	28.500	775	24.000	580			
0,5	5°	8	0,015	-	-	-	-	0,015	30.000	835	25.000	670	21.000	500			
0,5	5°	10	0,012	-	-	-	-	0,012	26.500	750	22.500	600	18.500	450			
0,6	0°	2	0,015	-	-	-	-	0,018	31.000	1.050	26.500	850	24.000	690			
0,6	0°	4	0,012	-	-	-	-	0,012	26.000	740	22.000	600	20.000	490			
0,6	0°	6	0,006	-	-	-	-	0,009	22.500	530	19.000	430	17.000	350			
0,8	0°	4	0,015	0,020	-	-	-	0,020	29.000	1.200	25.500	1.050	23.500	790			
0,8	0°	6	0,012	0,016	-	-	-	0,014	23.500	850	21.000	720	19.500	550			
0,8	0°	8	0,006	0,008	-	-	-	0,010	22.000	690	19.500	590	18.000	445			
0,8	1°	5	0,015	0,020	-	-	-	0,020	26.500	1.150	26.500	1.100	26.500	905			





CONDITIONS

WXS-CPR

Side milling (Contour line finish) - Schlichten - Finatura in contornatura - Contourage (Finition)
 Sidefræsning (sletfræsning) - Valsfræsning fin - Contorneado - Боковое фрезерование

D	α°	L ₁	Max. cutting depth						Work material					
									~45 HRC		45~55 HRC		55~65 HRC	
			SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 ~45 HRC		SKD61 • STAVAX • HPM38 45~55 HRC		55~65 HRC		aa = 120%		aa = 100%		aa = 60%	
			R0,1	R0,2	R0,3	R0,5	R1	ar	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)
0,8	1°	8	0,015	0,020	-	-	-	0,020	25.000	1.000	25.000	975	25.000	795
0,8	3°	5	0,015	0,020	-	-	-	0,020	26.500	1.200	26.500	1.150	26.500	940
0,8	3°	8	0,015	0,020	-	-	-	0,020	25.000	1.100	25.000	1.100	25.000	880
1,0	0°	4	0,015	0,020	0,030	-	-	0,030	27.000	1.500	24.500	1.250	22.500	995
1,0	0°	6	0,015	0,020	0,030	-	-	0,027	24.000	1.200	21.500	1.000	20.000	800
1,0	0°	8	0,009	0,012	0,018	-	-	0,021	21.000	950	19.000	790	17.500	620
1,0	0°	10	0,006	0,008	0,012	-	-	0,015	19.500	770	17.500	640	16.500	505
1,0	0°	12	0,004	0,006	0,009	-	-	0,013	18.000	670	16.000	560	15.000	440
1,0	0°	16	0,003	0,004	0,006	-	-	0,010	14.500	470	13.000	390	12.000	310
1,0	0°	20	0,003	0,003	0,004	-	-	0,009	12.000	340	11.000	280	10.000	220
1,0	1°	6	0,015	0,020	0,030	-	-	0,030	30.000	1.700	27.000	1.400	25.000	1.100
1,0	1°	10	0,015	0,020	0,030	-	-	0,030	27.000	1.350	24.500	1.150	22.500	895
1,0	1°	15	0,010	0,014	0,021	-	-	0,021	24.000	1.100	21.500	900	20.000	710
1,0	1°	20	0,007	0,010	0,015	-	-	0,018	21.000	890	19.000	740	17.500	580
1,0	1°	25	0,006	0,008	0,012	-	-	0,012	19.500	770	17.500	640	16.500	505
1,0	1°	30	0,003	0,004	0,006	-	-	0,009	15.000	550	13.500	460	12.500	360
1,0	1°	35	0,001	0,002	0,003	-	-	0,007	13.500	460	12.000	380	11.500	300
1,0	3°	6	0,015	0,020	0,030	-	-	0,300	30.000	1.700	27.000	1.400	25.000	1.100
1,0	3°	10	0,006	0,008	0,012	-	-	0,015	27.000	1.500	24.500	1.250	22.500	995
1,2	0°	6	-	0,016	0,024	-	-	0,036	22.500	1.450	21.000	1.250	19.000	960
1,2	0°	8	-	0,009	0,013	-	-	0,028	20.000	1.150	18.500	980	17.000	760
1,2	0°	10	-	0,005	0,008	-	-	0,021	18.500	1.000	17.500	860	16.000	670
1,5	0°	6	0,015	0,020	0,030	-	-	0,045	21.000	1.750	18.500	1.450	16.000	1.050
1,5	0°	8	0,015	0,020	0,030	-	-	0,045	20.000	1.500	17.500	1.250	15.500	910
1,5	0°	10	0,013	0,018	0,027	-	-	0,036	17.500	1.250	15.500	1.050	13.500	760
1,5	0°	12	0,009	0,012	0,018	-	-	0,031	16.500	1.100	14.500	910	12.500	670
1,5	0°	16	0,006	0,008	0,012	-	-	0,022	11.000	640	10.000	530	8.650	390
1,5	1°	10	0,015	0,020	0,030	-	-	0,045	22.500	1.800	20.000	1.500	17.500	1.100
1,5	1°	15	0,015	0,020	0,030	-	-	0,045	21.000	1.400	18.500	1.150	16.000	860
1,5	1°	20	0,012	0,016	0,024	-	-	0,036	19.000	1.300	17.000	1.100	15.000	820
1,5	1°	25	0,010	0,014	0,021	-	-	0,031	17.500	1.150	16.000	960	13.500	705
1,5	1°	30	0,007	0,010	0,015	-	-	0,027	16.500	1.050	14.500	850	12.500	625
1,5	3°	10	0,015	0,020	0,030	-	-	0,045	22.500	1.900	20.000	1.550	17.500	1.150
1,5	3°	15	0,006	0,008	0,012	-	-	0,045	21.000	1.750	18.500	1.450	16.000	1.050
2,0	0°	8	0,015	0,020	0,030	0,05	-	0,060	16.500	1.850	16.000	1.600	15.000	1.350
2,0	0°	10	0,015	0,020	0,030	0,05	-	0,060	15.500	1.650	15.500	1.450	14.500	1.200
2,0	0°	12	0,015	0,020	0,030	0,05	-	0,054	14.500	1.500	14.500	1.300	13.500	1.050
2,0	0°	16	0,009	0,012	0,018	0,03	-	0,042	13.000	1.150	12.500	1.000	12.000	830

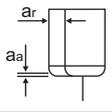




CONDITIONS

WXS-CPR

Side milling (Contour line finish) - Schlichten - Finatura in contornatura - Contournage (Finition)
 Sidefræsning (sletfræsning) - Valsfræsning fin - Contorneado - Боковое фрезерование

D	α°	L_1	Max. cutting depth 						Work material						
									~45 HRC		45~55 HRC		55~65 HRC		
			SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 ~45 HRC		SKD61 • STAVAX • HPM38 45~55 HRC		55~65 HRC								
			aa		aa		aa		aa		aa		aa		
R0,1		R0,2		R0,3		R0,5		R1		ar		ar		ar	
S. (min ⁻¹)		F. (mm/min)		S. (min ⁻¹)		F. (mm/min)		S. (min ⁻¹)		F. (mm/min)		S. (min ⁻¹)		F. (mm/min)	
2,0	0°	20	0,006	0,008	0,012	0,020	-	0,030	12.000	935	11.500	820	11.000	675	
2,0	0°	25	0,004	0,006	0,009	0,015	-	0,027	11.000	800	11.000	700	10.000	580	
2,0	1°	15	0,015	0,020	0,030	0,050	-	0,060	17.500	1.850	17.000	1.600	16.000	1.350	
2,0	1°	20	0,015	0,020	0,030	0,050	-	0,060	16.500	1.650	16.000	1.450	15.000	1.200	
2,0	1°	25	0,012	0,017	0,025	0,042	-	0,054	15.500	1.500	15.500	1.300	14.500	1.050	
2,0	1°	30	0,012	0,016	0,024	0,040	-	0,048	14.500	1.300	14.500	1.150	13.500	950	
2,0	1°	40	0,007	0,010	0,015	0,025	-	0,036	13.000	1.100	12.500	945	12.000	780	
2,0	1°	50	0,006	0,008	0,012	0,020	-	0,024	12.000	935	11.500	820	11.000	675	
2,0	3°	15	0,015	0,020	0,030	0,050	-	0,060	17.500	1.950	17.000	1.700	16.000	1.400	
2,0	3°	20	0,006	0,008	0,012	0,003	-	0,060	16.500	1.850	16.000	1.600	15.000	1.350	
2,5	0°	10	-	0,020	-	0,050	-	0,075	13.000	1.850	13.000	1.400	12.000	1.350	
2,5	0°	20	-	0,012	-	0,003	-	0,052	10.000	1.150	10.000	885	9.450	830	
2,5	0°	30	-	0,006	-	0,015	-	0,033	8.800	800	8.650	630	8.100	590	
3,0	0°	8	-	0,020	0,030	0,050	0,080	0,080	12.000	2.000	11.000	1.400	10.000	1.100	
3,0	0°	12	-	0,020	0,030	0,050	0,080	0,080	12.000	2.000	11.000	1.400	10.000	1.100	
3,0	0°	16	-	0,020	0,030	0,050	0,080	0,080	10.500	1.600	9.600	1.150	9.000	875	
3,0	0°	20	-	0,020	0,030	0,050	0,080	0,064	9.300	1.350	8.400	940	7.850	725	
3,0	0°	25	-	0,012	0,018	0,030	0,048	0,048	8.900	1.100	8.050	795	7.550	610	
3,0	0°	30	-	0,008	0,012	0,020	0,032	0,040	8.600	1.000	7.800	720	7.300	555	
3,0	0°	35	-	0,006	0,009	0,015	0,024	0,036	7.950	880	7.200	630	6.750	480	
3,0	1°	15	-	0,020	0,030	0,050	0,080	0,080	13.500	2.250	12.000	1.600	11.000	1.200	
3,0	1°	20	-	0,020	0,030	0,050	0,080	0,080	12.500	2.000	11.500	1.450	10.500	1.100	
3,0	1°	30	-	0,020	0,030	0,050	0,080	0,080	12.000	1.800	11.000	1.300	10.000	985	
3,0	1°	40	-	0,018	0,027	0,045	0,072	0,064	11.000	1.550	10.000	1.100	9.450	860	
3,0	1°	50	-	0,014	0,021	0,035	0,056	0,056	10.000	1.300	9.100	940	8.550	720	
3,0	1°	60	-	0,010	0,015	0,025	0,040	0,048	9.300	1.150	8.400	830	7.850	640	
4,0	0°	16	-	0,020	0,030	0,050	0,080	0,080	7.900	2.500	7.150	2.050	6.450	1.450	
4,0	0°	20	-	0,020	0,030	0,050	0,080	0,080	7.450	2.400	6.750	1.950	6.100	1.350	
4,0	0°	25	-	0,020	0,030	0,050	0,080	0,072	6.550	2.000	5.950	1.650	5.350	1.150	
4,0	0°	30	-	0,014	0,021	0,035	0,056	0,056	6.100	1.650	5.550	1.350	5.000	955	
4,0	0°	40	-	0,008	0,012	0,020	0,032	0,040	5.700	1.300	5.150	1.050	4.650	730	
4,0	0°	50	-	0,006	0,009	0,015	0,024	0,036	5.000	960	4.450	785	4.100	550	





CONDITIONS

WXS-CPR

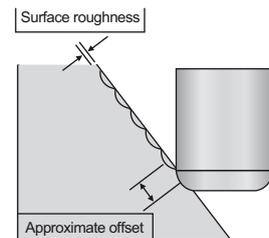
Side milling (Contour line finish) - Schlichten - Finatura in contornatura - Contournage (Finition)
 Sidefræsning (sleifræsning) - Valsfræsning fin - Contorneado - Боковое фрезерование

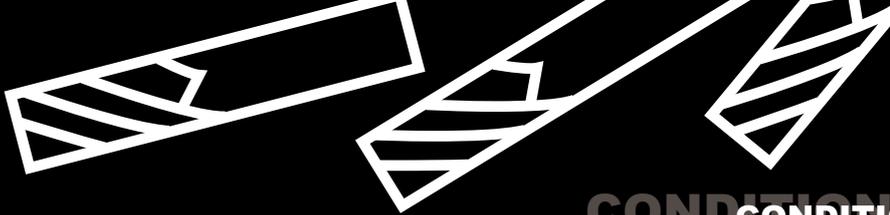
<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When machining carbon steels or hardened steels, using MQL (Minimum Quantity Lubrication / mist coolant) is recommended. 3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machine shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut. 4. Adjust the speed, feed rate, and depth of cut if chattering, vibration or abnormal grinding sounds occur. 5. Helical or ramp milling is recommended during the approach of a Z cut. 6. Adjust the speed, feed rate, and the depth of the cut according to the shape of the work, rigidity of the machine, and how the work is held. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare su macchine e mandrini ad alta precisione e rigidezza. 2. È consigliabile utilizzare lubrificazione minimale (MQL). 3. La presente tabella si riferisce a parametri approssimativi di operazioni di contornatura. Eventuali vibrazioni o rumore anormale di taglio dipendono dal tipo di macchina, rigidezza e profondità di passata. Regolare velocità, avanzamento e passata di taglio. 4. Ridurre velocità, avanzamento e passata di taglio se si innescano vibrazioni. 5. Si consiglia di iniziare la lavorazione con un'entrata in rampa. 6. Regolare velocità e l'avanzamento in funzione del tipo di lavorazione e del tipo di macchina.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Wir empfehlen Luft-oder Minimalen Kühlung für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Gehärteter Stahl. 3. Die oben angegeben Schnittwerte sind für Konturoperationen mit optimalen Aufmaßen. Bei abnormalem Geräuschen, Vibrationen die sich durch die Kontur ergeben, zu hohes Aufmaß, Stabilität der Aufspannung, Werkstück oder der Maschine müssen die Drehzahlen und der Vorschub oder Aufmaß entsprechend korrigiert werden. 4. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 5. Axiale Z-Zustellung sollte im Helixverfahren oder im Ramping durchgeführt werden. 6. Schnittdaten und Zustelltiefe bitte nach gewünschter Oberflächengüte, Stabilität der Maschine und Stabilität der Werkstückklammer auswählen bzw. verändern. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez une machine et un attachement rigide et précis. 2. Pour l'usinage des aciers au carbone et des aciers trempé, l'utilisation de MQL (Pulvérisation) est recommandée. 3. Les conditions ci-dessus sont des standards approx. pour des opérations de contournage avec un charge machine réduite. En cas des bruits d'usinage anormaux et/ou des vibrations dépendants de la géométrie de la pièce, conditions de coupe, rigidité de la machine et/ou clamage, etc. ajustez la vitesse, l'avance et/ou la profondeur de coupe. 4. Ajustez la vitesse, avance et/ou profondeur de coupe en cas de vibrations et/ou bruits d'usinage anormaux. 5. Le fraisage hélicoïdale ou fraisage en pente est recommandé pendant l'approche en Z. 6. Ajustez la vitesse, avance et profondeur de coupe en concordance avec la forme de la pièce, la rigidité de la machine et les conditions de clamage.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Minimalsmøring tilrådes ved bearbejdning af legeret stål eller hærdet stål 3. Ovanstående skæredata viser en ca. standard for sidefræsning ved lav maskinbelastning. Hvis unormale lyde eller vibrationer opstår, justér omdrejninger, tilspænding og skæredybde under hensyntagen til maskine og værktøjsholder samt bearbejdningkontur. 4. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde hvis der opstår vibrationer eller unormale lyde 5. Ved bearbejdning i z akse benyttes rampe fræsning eller cirkel interpolation 6. Justér hastighed, tilspænding og skæredybde i forhold til emnets udformning maskinens 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, recomendable MQL (cantidad minima lubricación / niebla refrigerante). 3. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de maquina 4. Ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada en caso de vibraciones o sonidos anormales 5. Recomendable rampa o interpolación helicoidal en la aproximación a un avance en Z 6. Ajustar la velocidad, el avance y la profundidad de corte de acuerdo a la forma de mecanizado, la rigidez de la máquina y la fijación de pieza
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Minimalsmörjning rekommenderas vid bearbetning i legerat och härdat stål 3. Ovanstående skärdata visar en ungefärlig standard för valsfræsning Vid låg maskinbelastning. Om onormala ljud och vibrationer uppstår, justera varvtal och matning 4. Justera varvtal, matning och skärdjup om vibrationer eller onormala ljud uppstår 5. Vid bearbetning i Z axeln använd rampning eller cirkulärinterpolering 6. Justera varvtal, matning och skärdjup i förhållande till applikationens utformning och maskinens stabilitet 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. При обработке углеродистой стали или закаленной стали, рекомендуется использовать MQL (масляный туман). 3. Упомянутые выше условия показывают приблизительные параметры для контурного фрезерования с низкими нагрузками резания. 4. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу и глубину резания при появлении вибраций и ненормального звука при резании. 5. Для врезания по оси Z используйте фрезерование по спирали или наклонное врезание. 6. Установите обороты шпинделя, подачу и глубину резания в соответствии с формой детали, жесткости станка и условий закрепления детали.

WXS-CPR

Offset

(mm)	µm														
	0,1	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	3	3,5	4	5	
0,1	0,009	0,014	0,020	0,024	0,028	0,032	0,035	0,037	0,040	0,045	0,049	-	-	-	
0,2	0,012	0,020	0,028	0,035	0,040	0,045	0,049	0,053	0,057	0,063	0,070	0,075	0,080	0,900	
0,3	0,015	0,025	0,035	0,042	0,049	0,055	0,060	0,065	0,070	0,077	0,085	0,092	0,098	0,110	
0,5	0,020	0,032	0,045	0,055	0,065	0,070	0,078	0,084	0,090	0,100	0,110	0,118	0,125	0,141	
1,0	0,028	0,045	0,063	0,078	0,090	0,100	0,110	0,111	0,125	0,142	0,155	0,168	0,180	0,200	





CONDITIONS

WX-G-EDSS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
 Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	C0,2% - GG			SCM - SKD			30~38 HRC			30~38HRC			45~55 HRC -SUS			55~60HRC			
	E24 • XC 48 • FT25 750 N/mm			35NCD16 • 40CMD8 ~30 HRC			35NCD16 30~38 HRC			35NCD16 30~38 HRC			Z38CDV5 45~55 HRC			Z160CDV12 55~60 HRC			
		150 (m/min)			130 (m/min)			110 (m/min)			80 (m/min)			60 (m/min)			30 (m/min)		
	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	
0,2	40.000	113	0,0014	40.000	113	0,0014	40.000	94	0,0012	40.000	44	0,0005	40.000	38	0,0005	40.000	40	0,0005	
0,3	40.000	144	0,0018	40.000	144	0,0018	40.000	100	0,0013	40.000	69	0,0009	40.000	52	0,0007	31.847	48	0,0008	
0,4	40.000	156	0,0020	40.000	156	0,0020	40.000	113	0,0014	40.000	87	0,0011	40.000	69	0,0009	23.885	48	0,0010	
0,5	40.000	156	0,0020	40.000	169	0,0021	40.000	144	0,0018	40.000	109	0,0014	38.217	82	0,0011	19.108	48	0,0013	
0,6	40.000	156	0,0020	40.000	204	0,0026	40.000	171	0,0021	40.000	130	0,0016	31.847	83	0,0013	15.924	47	0,0015	
0,8	40.000	204	0,0026	40.000	270	0,0034	40.000	232	0,0029	31.847	153	0,0024	23.885	82	0,0017	11.943	47	0,0020	
1,0	40.000	267	0,0033	40.000	345	0,0043	35.032	252	0,0036	25.478	151	0,0030	19.108	82	0,0021	9.554	47	0,0025	
1,5	31.847	296	0,0046	27.601	329	0,0060	23.355	236	0,0051	16.985	139	0,0041	12.739	101	0,0040	6.369	45	0,0035	
2,0	23.885	293	0,0061	20.701	308	0,0074	17.516	225	0,0064	12.739	140	0,0055	9.554	97	0,0051	4.777	43	0,0045	
3,0	15.924	430	0,0135	13.800	326	0,0118	11.677	220	0,0094	8.493	143	0,0084	6.369	104	0,0082	3.185	48	0,0075	
4,0	11.943	472	0,0197	10.350	391	0,0189	8.758	258	0,0147	6.369	164	0,0129	4.777	109	0,0114	2.389	46	0,0097	
5,0	9.554	568	0,0297	8.280	453	0,0273	7.006	257	0,0183	5.096	167	0,0164	3.822	111	0,0145	1.911	46	0,0120	
6,0	7.962	555	0,0348	6.900	450	0,0326	5.839	257	0,0220	4.246	170	0,0200	3.185	113	0,0177	1.592	38	0,0119	
8,0	5.971	534	0,0447	5.175	450	0,0435	4.379	249	0,0284	3.185	168	0,0263	2.389	104	0,0217	1.194	38	0,0157	
10	4.777	505	0,0528	4.140	443	0,0535	3.503	250	0,0357	2.548	161	0,0317	1.911	100	0,0262	955	38	0,0197	
12	3.981	507	0,0636	3.450	441	0,0639	2.919	252	0,0431	2.123	161	0,0380	1.592	90	0,0283	796	30	0,0189	
14	3.412	503	0,0737	2.957	424	0,0717	2.502	220	0,0440	1.820	165	0,0452	1.365	80	0,0294	682	27	0,0198	
16	2.986	470	0,0788	2.588	383	0,0741	2.189	199	0,0455	1.592	142	0,0445	1.194	70	0,0294	597	24	0,0203	
18	2.654	421	0,0793	2.300	345	0,0750	1.946	177	0,0455	1.415	126	0,0444	1.062	60	0,0283	531	21	0,0200	
20	2.389	377	0,0788	2.070	306	0,0738	1.752	157	0,0449	1.274	109	0,0428	955	60	0,0316	478	20	0,0206	
22	2.171	344	0,0792	1.882	278	0,0740	1.592	138	0,0432	1.158	101	0,0435	869	50	0,0291	434	17	0,0193	
24	1.990	317	0,0795	1.725	259	0,0750	1.460	128	0,0439	1.062	92	0,0433	796	50	0,0316	398	17	0,0208	
25	1.911	300	0,0786	1.656	249	0,0751	1.401	128	0,0458	1.019	92	0,0451	764	40	0,0263	382	15	0,0196	
30	1.592	250	0,0787	1.380	201	0,0729	1.168	99	0,0424	849	76	0,0446	637	40	0,0317	318	15	0,0238	

Max. cutting depth	WX-G-EDSS						
	D ≤ Ø6	aa 0,3D		D ≤ Ø6	aa 0,1D	D ≤ Ø6	aa 0,05D
	Ø6 < D	0,5D		Ø6 < D	0,2D	Ø6 < D	0,10D

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. In case of vibration, reduce both feed and speed. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. <p>* Modified parameters</p> | <ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. En caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo. <p>* Parametro modificato</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. Falls Vibrationen auftreten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden. <p>* Modifizierten Parameters</p> | <ol style="list-style-type: none"> Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. <p>* Paramètres modifiés</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> Benyt højt præcisions set-up og til sikre maksimum stabilitet Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling <p>* Modificerede parametre</p> | <ol style="list-style-type: none"> Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente Use fluido de corte adecuado con retardador de humos <p>* Parámetros modificados</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet Vid vibrationer, justera både varvtal och matning Använd kylvätska med låg koefficient av rökutveckling. <p>* Modifierade parametrar</p> | <ol style="list-style-type: none"> Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма <p>*Измененные параметры</p> |



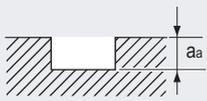


CONDITIONS

WX-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

	C0,2% - GG			SCM - SKD			30~38 HRC			30~38HRC			45~55 HRC -SUS			55~60HRC		
	E24 ■ XC 48 ■ FT25 750 N/mm			35NCD16 ■ 40CMD8 ~30 HRC			35NCD16 30~38 HRC			35NCD16 30~38 HRC			Z38CDV5 45~55 HRC			Z160CDV12 55~60 HRC		
	150 (m/min)			130 (m/min)			110 (m/min)			80 (m/min)			60 (m/min)			30 (m/min)		
Ø	S (min) ¹	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min) ¹	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min) ¹	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min) ¹	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min) ¹	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min) ¹	F (mm/min)	AZ (mm)
0,2	40.000	113	0,0014	40.000	113	0,0014	40.000	94	0,0012	40.000	44	0,0005	40.000	38	0,0005	40.000	40	0,0005
0,3	40.000	144	0,0018	40.000	144	0,0018	40.000	100	0,0013	40.000	69	0,0009	40.000	52	0,0007	31.847	48	0,0008
0,4	40.000	156	0,0020	40.000	156	0,0020	40.000	113	0,0014	40.000	87	0,0011	40.000	69	0,0009	23.885	48	0,0010
0,5	40.000	156	0,0020	40.000	169	0,0021	40.000	144	0,0018	40.000	109	0,0014	38.217	82	0,0011	19.108	48	0,0013
0,6	40.000	156	0,0020	40.000	204	0,0026	40.000	171	0,0021	40.000	130	0,0016	31.847	83	0,0013	15.924	47	0,0015
0,8	40.000	204	0,0026	40.000	270	0,0034	40.000	232	0,0029	31.847	153	0,0024	23.885	82	0,0017	11.943	47	0,0020
1,0	40.000	267	0,0033	40.000	345	0,0043	35.032	252	0,0036	25.478	151	0,0030	19.108	82	0,0021	9.554	47	0,0025
1,5	31.847	296	0,0046	27.601	329	0,0060	23.355	236	0,0051	16.985	139	0,0041	12.739	101	0,0040	6.369	45	0,0035
2,0	23.885	293	0,0061	20.701	308	0,0074	17.516	225	0,0064	12.739	140	0,0055	9.554	97	0,0051	4.777	43	0,0045
3,0	15.924	430	0,0135	13.800	326	0,0118	11.677	220	0,0094	8.493	143	0,0084	6.369	104	0,0082	3.185	48	0,0075
4,0	11.943	472	0,0197	10.350	391	0,0189	8.758	258	0,0147	6.369	164	0,0129	4.777	109	0,0114	2.389	46	0,0097
5,0	9.554	568	0,0297	8.280	453	0,0273	7.006	257	0,0183	5.096	167	0,0164	3.822	111	0,0145	1.911	46	0,0120
6,0	7.962	555	0,0348	6.900	450	0,0326	5.839	257	0,0220	4.246	170	0,0200	3.185	113	0,0177	1.592	38	0,0119
8,0	5.971	534	0,0447	5.175	450	0,0435	4.379	249	0,0284	3.185	168	0,0263	2.389	104	0,0217	1.194	38	0,0157
10	4.777	505	0,0528	4.140	443	0,0535	3.503	250	0,0357	2.548	161	0,0317	1.911	100	0,0262	955	38	0,0197
12	3.981	507	0,0636	3.450	441	0,0639	2.919	252	0,0431	2.123	161	0,0380	1.592	90	0,0283	796	30	0,0189
14	3.412	503	0,0737	2.957	424	0,0717	2.502	220	0,0440	1.820	165	0,0452	1.365	80	0,0294	682	27	0,0198
16	2.986	470	0,0788	2.588	383	0,0741	2.189	199	0,0455	1.592	142	0,0445	1.194	70	0,0294	597	24	0,0203
18	2.654	421	0,0793	2.300	345	0,0750	1.946	177	0,0455	1.415	126	0,0444	1.062	60	0,0283	531	21	0,0200
20	2.389	377	0,0788	2.070	306	0,0738	1.752	157	0,0449	1.274	109	0,0428	955	60	0,0316	478	20	0,0206
22	2.171	344	0,0792	1.882	278	0,0740	1.592	138	0,0432	1.158	101	0,0435	869	50	0,0291	434	17	0,0193
24	1.990	317	0,0795	1.725	259	0,0750	1.460	128	0,0439	1.062	92	0,0433	796	50	0,0316	398	17	0,0208
25	1.911	300	0,0786	1.656	249	0,0751	1.401	128	0,0458	1.019	92	0,0451	764	40	0,0263	382	15	0,0196
30	1.592	250	0,0787	1.380	201	0,0729	1.168	99	0,0424	849	76	0,0446	637	40	0,0317	318	15	0,0238

Max. cutting depth	<table border="1"> <tr><td colspan="2">aa</td></tr> <tr><td>D < Ø1</td><td>0,1D</td></tr> <tr><td>Ø1 ≤ D < Ø3</td><td>0,3D</td></tr> <tr><td>Ø3 ≤ D</td><td>0,5D</td></tr> </table>		aa		D < Ø1	0,1D	Ø1 ≤ D < Ø3	0,3D	Ø3 ≤ D	0,5D		<table border="1"> <tr><td colspan="2">aa</td></tr> <tr><td>D < Ø1</td><td>0,02D</td></tr> <tr><td>Ø1 ≤ D</td><td>0,05D</td></tr> </table>		aa		D < Ø1	0,02D	Ø1 ≤ D	0,05D	<table border="1"> <tr><td colspan="2">aa</td></tr> <tr><td>D < Ø1</td><td>0,01D</td></tr> <tr><td>Ø1 ≤ D < Ø3</td><td>0,02D</td></tr> <tr><td>Ø3 ≤ D</td><td>0,05D</td></tr> </table>		aa		D < Ø1	0,01D	Ø1 ≤ D < Ø3	0,02D	Ø3 ≤ D	0,05D
	aa																												
D < Ø1	0,1D																												
Ø1 ≤ D < Ø3	0,3D																												
Ø3 ≤ D	0,5D																												
aa																													
D < Ø1	0,02D																												
Ø1 ≤ D	0,05D																												
aa																													
D < Ø1	0,01D																												
Ø1 ≤ D < Ø3	0,02D																												
Ø3 ≤ D	0,05D																												

<p>1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. In case of vibration, reduce both feed and speed. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. * Modified parameters</p>	<p>1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo. * Parametro modificato</p>
<p>1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden. * Modifizierten Parameters</p>	<p>1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. * Paramètres modifiés</p>
<p>1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding 3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling * Modificerede parametre</p>	<p>1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos * Parámetros modificados</p>
<p>1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. * Модифицированные параметры</p>	<p>1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя 3. Используйте при использовании жидкостного охлаждения, выберите качественную СОЖ с низким коэффициентом дымления *Измененные параметры</p>



Side milling - Konturfärsen - Contornatura - Contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	C0,2% - GG			SCM-SKD			SUS			30~38 HRC			45~55 HRC			55~60 HRC		
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)
	E24 *XC 48 *GG25 ~750N/mm ²			35NCD16 * 40CMD8 ~30HRC			316 *304 800 N/mm			Z38CDV5 * Z40CDV5 38~45 HRC			Z38CDV5 45~55 HRC			Z160CDV12 55~60 HRC		
	100 (m/min)			80 (m/min)			60 (m/min)			150 (m/min)			150 (m/min)			100 (m/min)		
3	10.610	589	0,027	8.488	458	0,018	6.366	267	0,014	6.366	344	0,018	6.366	210	0,011	3.183	105	0,011
4	7.958	907	0,038	6.366	477	0,025	4.775	272	0,019	4.775	358	0,025	4.775	229	0,016	2.387	107	0,015
5	6.366	955	0,050	5.093	519	0,034	3.820	298	0,026	3.820	390	0,034	3.820	241	0,021	1.910	115	0,020
6	5.305	987	0,062	4.244	547	0,043	3.183	306	0,032	3.183	411	0,043	3.183	248	0,026	1.592	119	0,025
8	3.979	883	0,074	3.183	535	0,056	2.387	272	0,038	2.387	401	0,056	2.387	222	0,031	1.194	107	0,030
10	3.183	793	0,083	2.546	519	0,068	1.910	241	0,042	1.910	390	0,068	1.910	195	0,034	955	95	0,033
12	2.653	796	0,100	2.122	497	0,078	1.592	239	0,050	1.592	372	0,078	1.592	196	0,041	796	95	0,040
16	1.989	657	0,110	1.592	525	0,110	1.194	286	0,080	1.194	394	0,110	1.194	190	0,053	597	90	0,050

Max. cutting depth

	aa	ar
D < Ø6	1,5D	0,02D
Ø6 ≤ D	1,5D	0,05D

	aa	ar
	1,5D	0,02D

arMax=0,5mm

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

1. Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
 2. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
 3. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

1. Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
 2. Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
 3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

1. Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
 2. Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
 3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

1. Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
 2. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
 3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

Pas på: gnister kan antænde kølevæske. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

1. Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter på et højhastigheds bearbejdningscenter
 2. Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
 3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

Atención, Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
 2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
 3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

Observera: Gnistor kan antända kylvätska. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

1. Skärdaten är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
 2. Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp
 3. Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

1. Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
 2. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
 3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





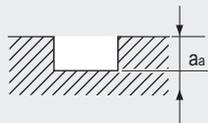
CONDITIONS

WX-G-ETSS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	C0,2% - GG			SCM-SKD			SUS			30~38 HRC			45~55 HRC			55~60 HRC		
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)
	E24 • XC 48 • GG25 ~750N/mm ²			35NCD16 • 40CMD8 ~30HRC			316 • 304 800 N/mm			Z38CDV5 • Z40CDV5 38~45 HRC			Z38CDV5 45~55 HRC			Z160CDV12 55~60 HRC		
	80 (m/min)			65 (m/min)			50 (m/min)			55 (m/min)			45 (m/min)			20 (m/min)		
3	8.488	688	0,027	6.897	372	0,018	5.305	223	0,014	5.836	245	0,014	4.775	158	0,011	2.122	70	0,011
4	6.366	726	0,038	5.173	388	0,025	3.979	227	0,019	4.377	249	0,019	3.581	172	0,016	1.592	72	0,015
5	5.093	764	0,050	4.138	422	0,034	3.183	248	0,026	3.501	273	0,026	2.865	180	0,021	1.273	76	0,020
6	4.244	789	0,062	3.448	445	0,043	2.653	255	0,032	2.918	280	0,032	2.387	186	0,026	1.061	80	0,025
8	3.183	707	0,074	2.586	434	0,056	1.989	233	0,039	2.188	256	0,039	1.790	167	0,031	796	72	0,030
10	2.546	672	0,088	2.069	422	0,068	1.592	224	0,047	1.751	247	0,047	1.432	146	0,034	637	63	0,033
12	2.122	637	0,100	1.724	403	0,078	1.326	215	0,054	1.459	236	0,054	1.194	147	0,041	531	64	0,040
16	1.592	573	0,120	1.293	388	0,100	995	239	0,080	1.094	263	0,080	895	142	0,053	398	60	0,050

Max. cutting depth



aa=0,3D
aaMax=3mm

aa=0,2D

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
- Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
- Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
- Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
- Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
- Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
- Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
- Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
- Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter på et højhastigheds bearbejdningscenter
- Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
- Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

Atención, las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegúrese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en máquinas de alta velocidad y gran precisión
- No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
- Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skårdata är designat för små ingrepp vid precisionsbearbetning i höghastighetsmaskiner
- Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma efter ingrepp
- Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling.

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



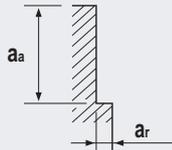
Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

WX-G-EMSS

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)												
2	15.500	370	13.000	310	11.000	280	7.000	110	6.350	100	3.950	60	2.750	40
3	10.500	595	8.900	505	7.400	355	5.300	125	4.750	110	2.750	60	2.000	45
4	7.950	635	6.650	530	5.550	370	4.250	135	3.700	115	2.200	70	1.550	45
5	6.350	740	5.300	620	4.450	425	3.550	140	3.150	125	1.900	75	1.250	40
6	5.300	735	4.450	615	3.700	425	2.950	145	2.650	130	1.550	70	1.050	40
8	3.950	710	3.300	590	2.750	420	2.200	145	1.950	130	1.150	65	795	35
10	3.150	710	2.650	590	2.200	420	1.750	145	1.550	130	955	65	635	35
12	2.650	710	2.200	590	1.850	420	1.450	145	1.300	130	795	60	530	30
14	2.250	680	1.900	575	1.550	415	1.250	145	1.100	125	680	50	455	25
16	1.950	655	1.650	550	1.350	415	1.100	130	995	115	595	45	395	20
18	1.750	655	1.450	540	1.200	405	990	115	880	105	530	40	350	20
20	1.550	620	1.300	520	1.100	370	890	105	795	95	475	35	315	19
22	1.400	560	1.200	480	1.000	340	810	95	720	85	430	30	285	17
24	1.300	520	1.100	440	925	315	740	85	660	75	395	30	265	16
25	1.250	500	1.050	420	890	300	710	85	635	75	380	30	255	15
30	1.050	420	890	355	740	250	590	70	530	60	315	25	210	13

Max. cutting depth

aa	ar
1,2D	0,1D



WX-G-EMSS	
aa	ar
1,2D	0,05D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. In case of vibration, reduce both feed and speed.
3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding
3. Benyt en kølevæske med lav koeficient af røgd udvikling

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultáneamente
3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Använd uppsånningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet.
2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning.
3. Använd kylvätska med låg koeficient av rökutveckling.

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибраций, снизьте скорость и подачу одновременно.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





CONDITIONS

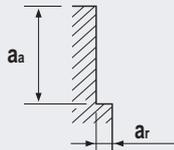
WX-EMS

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contourage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	GG-GGG		S55C ■SS400 ~750N/mm ²		SKD ■SKS ■NCM ~30 HRC		NAK55 ■HPMI ■KT 30~38 HRC		SUS304 ■X210CR12 X40CRM0V51 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)
2	15.500	370	13.000	310	11.000	280	7.000	110	6.350	100	3.950	60	2.750	40
3	10.500	595	8.900	505	7.400	355	5.300	125	4.750	110	2.750	60	2.000	45
4	7.950	635	6.650	530	5.550	370	4.250	135	3.700	115	2.200	70	1.550	45
5	6.350	740	5.300	620	4.450	425	3.550	140	3.150	125	1.900	75	1.250	40
6	5.300	735	4.450	615	3.700	425	2.950	145	2.650	130	1.550	70	1.050	40
8	3.950	710	3.300	590	2.750	420	2.200	145	1.950	130	1.150	65	795	35
10	3.150	710	2.650	590	2.200	420	1.750	145	1.550	130	955	65	635	35
12	2.650	710	2.200	590	1.850	420	1.450	145	1.300	130	795	60	530	30
14	2.250	680	1.900	575	1.550	415	1.250	145	1.100	125	680	50	455	25
16	1.950	655	1.650	550	1.350	415	1.100	130	995	115	595	45	395	20
18	1.750	655	1.450	540	1.200	405	990	115	880	105	530	40	350	20
20	1.550	620	1.300	520	1.100	370	890	105	795	95	475	35	315	19
22	1.400	560	1.200	480	1.000	340	810	95	720	85	430	30	285	17
24	1.300	520	1.100	440	925	315	740	85	660	75	395	30	265	16
25	1.250	500	1.050	420	890	300	710	85	635	75	380	30	255	15
30	1.050	420	890	355	740	250	590	70	530	60	315	25	210	13

Max. cutting depth

	aa	ar
D < Ø3	1,5D	0,05D
Ø3 ≤ D	1,5D	0,1D



aa	ar
1D	0,02D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. In case of vibration, reduce both feed and speed.
3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding
3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling.

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultáneamente
3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.

1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning
3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибраций, снизьте скорость и подачу одновременно.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



High speed side milling - HSC Konturfräsen - Fresatura alta velocità contornatura- Fraisage UGV contournage
 Højhastigheds sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование

WX-EMS

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
6	21.000	2.450	18.500	2.150	13.000	1.500	7.950	795	4.200	420
8	15.500	2.450	13.500	2.100	9.900	1.450	5.950	795	3.150	425
10	12.500	2.500	11.000	2.100	7.950	1.450	4.750	800	2.500	420
12	10.500	2.450	9.250	2.100	6.600	1.450	3.950	790	2.100	410
14	9.050	2.350	7.950	2.000	5.650	1.350	3.400	740	1.800	390
16	7.950	2.250	6.950	1.950	4.950	1.350	2.950	715	1.550	375
18	7.050	2.250	6.150	1.900	4.400	1.300	2.650	705	1.400	375
20	6.350	2.100	5.550	1.850	3.950	1.300	2.350	665	1.250	355
22	5.750	1.950	5.050	1.700	3.600	1.200	2.150	635	1.150	325
24	5.300	1.800	4.600	1.550	3.300	1.100	1.950	575	1.050	295
25	5.050	1.700	4.450	1.500	3.150	1.050	1.900	560	1.000	280
30	4.200	1.400	3.700	1.250	2.650	890	1.550	455	845	240

Max. cutting depth	D ≤ Ø8		Ø8 < D ≤ Ø16		Ø16 < D	
	aa	ar	aa	ar	aa	ar
	1,5D	0,01D	1,5D	0,03D	1D	0,02D

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
- Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
- Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.

* Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
- Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
- Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

* Parametro modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
- Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
- Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

* Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
- Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
- Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

* Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter
- Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
- Brug luftryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgdvikling

* Modificerede parametre

Atención. Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
- No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
- Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

* Parámetros modificados

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
- Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp
- Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling

* Modifierade parametrar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.

*Измененные параметры



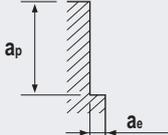


CONDITIONS

WX-PHS

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage
Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

	C≤0,2% - GG SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm ²		SCM-SKD SCM • SKT • SKS • SKD ~30HRC		30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 HPM1 30~38HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 • SKD 38~45 HRC		45~55 HRC - Tiall 45~55 HRC		55~60 HRC - HRS 55~60 HRC	
	100 (m/min)		78 (m/min)		66 (m/min)		62 (m/min)		60 (m/min)		30 (m/min)	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)
3	10.600	975	8.300	760	7.000	560	6.600	555	6.350	485	3.200	190
4	7.950	1.000	6.200	820	5.250	565	4.950	590	4.750	515	2.400	190
5	6.350	1.050	4.950	845	4.200	590	3.950	630	3.800	535	1.900	190
6	5.300	1.250	4.150	945	3.500	700	3.300	660	3.200	545	1.600	190
8	4.000	1.250	3.100	895	2.650	660	2.450	640	2.400	555	1.200	175
10	3.200	1.100	2.500	855	2.100	605	1.950	590	1.900	525	955	160
12	2.650	1.100	2.050	850	1.750	565	1.650	535	1.600	475	795	160
16	2.000	955	1.550	745	1.300	500	1.250	445	1.200	400	595	160
20	1.600	765	1.250	595	1.050	455	985	395	955	355	475	160

Max. cutting depth	a_p	a_e		a_p	a_e	a_p	a_e
	1,5D	0,2D		1,5D	0,1D	1D	0,05D

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid tørbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью. 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки. |





CONDITIONS

WX-PHS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Spørfærsning - Spårfrærsning - Ranurado - Фрезерование пазов

	C≤0,2% - GG SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm ²		SCM-SKD SCM • SKT • SKS • SKD ~30HRC		30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 HPM1 30~38HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 • SKD 38~45 HRC		45~55 HRC - Tiall 45~55 HRC		55~60 HRC - HRS 55~60 HRC	
	80 (m/min)		60 (m/min)		55 (m/min)		52 (m/min)		42 (m/min)		20 (m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
3	8.500	705	6.350	595	5.850	455	5.500	400	4.450	320	2.100	110
4	6.350	705	4.750	675	4.400	455	4.150	450	3.350	360	1.600	120
5	5.100	715	3.800	660	3.500	475	3.300	475	2.650	385	1.250	125
6	4.250	715	3.200	560	2.900	500	2.750	495	2.250	400	1.050	125
8	3.200	660	2.400	550	2.200	545	2.050	515	1.650	415	795	125
10	2.550	610	1.900	535	1.750	475	1.650	470	1.350	380	635	115
12	2.100	610	1.600	475	1.450	450	1.400	44	1.100	355	530	115
16	1.600	610	1.200	430	1.100	370	1.050	370	835	300	400	88
20	1.250	510	955	380	875	350	830	330	670	265	320	89

Max, cutting depth	$\frac{a_p}{0,5D}$		$\frac{a_p}{0,05D}$
--------------------	--------------------	--	---------------------

<ol style="list-style-type: none"> Use a rigid and precise machine and holder. Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. 	<ol style="list-style-type: none"> Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. Per fresatura a secco utilizzare aria.
<ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.
<ol style="list-style-type: none"> Anvend stabil maskine og værktøjsholder Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges Anvend en passende skærevæske Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner 	<ol style="list-style-type: none"> Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez Use fluido de corte adecuado con retardador de humos Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
<ol style="list-style-type: none"> Använd en stabil maskin och verktygshållare Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används Använd anpassad skärvätska Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor 	<ol style="list-style-type: none"> Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.





CONDITIONS

WX-PHS

High speed side milling - HSC Konturfäsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV

High speed sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование

Ø	CS0,2% - GG SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm ²		SCM-SKD SCM • SKT • SKS • SKD ~30HRC		30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 HPM1 30~38HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 • SKD 38~45 HRC		45~55 HRC - Tiall 45~55 HRC		55~60 HRC - HRS 55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)		80 (m/min)	
3	21.200	2.150	21.200	2.400	21.200	1.300	15.900	1.150	10.600	680	8.500	440
4	15.900	2.050	15.900	2.300	15.900	1.300	11.900	1.250	7.950	795	6.350	460
5	12.700	1.900	12.700	2.150	12.700	1.250	9.550	1.350	6.350	840	5.100	510
6	10.600	3.050	10.600	2.650	10.600	2.000	7.950	1.450	5.300	910	4.250	610
8	7.950	2.800	7.950	2.400	7.950	1.900	5.950	1.400	4.000	860	3.200	575
10	6.350	2.550	5.300	2.200	5.300	1.800	4.000	1.350	2.650	830	2.100	510
12	5.300	2.550	5.300	2.200	5.300	1.800	4.000	1.350	2.650	830	2.100	510
16	4.000	1.900	4.000	1.900	4.000	1.700	3.000	1.350	2.000	830	1.600	510
20	3.200	1.550	3.200	1.550	3.200	1.550	2.400	1.150	1.600	730	1.250	510

Max. cutting depth Maximale Schnitttiefe Profondità di taglio Profondeur de coupe	a_p	a_e		a_p	a_e	
	$D_c < \varnothing 6$	1,5D		0,02D	$D < \varnothing 6$	
	$\varnothing 6 \leq D_c$	1,5D	0,05D	$\varnothing 6 \leq D$	1,5D	0,02D
	$a_e \text{ Max}=0.5\text{mm}$			$a_e \text{ Max}=0.5\text{mm}$		

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'air d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью. 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки. |





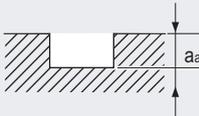
CONDITIONS

WX-PHS

High speed Slotting - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocità per scanalature profonde - Fraisage UGV rainurage

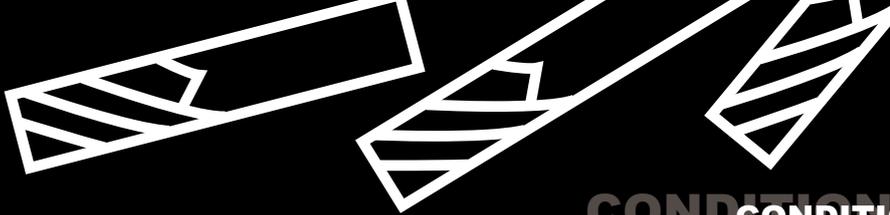
High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfræsning - Fresado en ranurado a alta velocidad - Високоскоростное Фрезерование пазов

	C≤0,2% - GG SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750N/mm ²		SCM-SKD SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD ~30HRC		30~38 HRC SKT ■ SKD ■ NAK55 ■ HPM1 30~38HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ SKD 38~45 HRC	
	120 (m/min)		110 (m/min)		90~100 (m/min)		60~70 (m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
3	12.700	1.050	10.600	935	9.550	745	6.350	460
4	9.550	1.150	7.950	1.000	7.150	745	5.150	560
5	7.650	1.200	7.000	1.100	6.350	865	4.150	595
6	6.350	1.550	5.850	1.150	5.300	910	3.700	670
8	4.750	1.450	4.400	1.300	4.000	985	2.800	690
10	3.800	1.400	3.500	1.200	3.200	865	2.250	635
12	3.200	1.250	2.900	1.150	2.650	815	1.850	595
16	2.400	1.050	2.200	965	2.000	675	1.400	500
20	1.900	840	1.750	770	1.600	635	1.100	445

Max. cutting depth	a_p <hr/> 0,2D <hr/> $a_p \text{ Max}=3\text{mm}$	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de cort
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью. 3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.





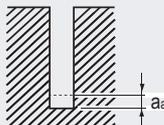
CONDITIONS

WX-LN-EDS

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

		C≤0,2% - GG				SCM - SKD				30~38 HRC				38~45 HRC - SUS				45~55 HRC				55~60 HRC			
		E24 ■ XC48 ■ FT25 750N/mm ²				35NCD16 ■ 40CMD8 ~30 HRC				35NCD16 ~30 HRC				35NCD16 38~45 HRC				Z38CDV5 45~55 HRC				Z160CDV12 55~60 HRC			
		120 (m/min)				110 (m/min)				100 (m/min)				100 (m/min)				70 (m/min)				50 (m/min)			
Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)
3	40	12.739	2.038	0,080	0,040	11.677	1.682	0,072	0,036	10.616	1.359	0,064	0,030	10.616	1.359	0,064	0,024	7.431	892	0,060	0,016	5.308	510	0,048	0,008
4	12	9.554	1.911	0,100	0,420	8.758	1.576	0,090	0,378	7.962	1.274	0,080	0,315	7.962	1.274	0,080	0,252	5.573	836	0,075	0,173	3.981	478	0,060	0,084
4	16	9.554	1.911	0,100	0,390	8.758	1.576	0,090	0,351	7.962	1.274	0,080	0,293	7.962	1.274	0,080	0,234	5.573	836	0,075	0,161	3.981	478	0,060	0,078
4	20	9.554	1.911	0,100	0,360	8.758	1.576	0,090	0,324	7.962	1.274	0,080	0,270	7.962	1.274	0,080	0,216	5.573	836	0,075	0,148	3.981	478	0,060	0,072
4	25	9.554	1.720	0,090	0,290	8.758	1.419	0,081	0,261	7.962	1.146	0,072	0,218	7.962	1.146	0,072	0,174	5.573	752	0,068	0,119	3.981	430	0,054	0,058
4	30	9.554	1.529	0,080	0,210	8.758	1.261	0,072	0,189	7.962	1.019	0,064	0,158	7.962	1.019	0,064	0,126	5.573	669	0,060	0,086	3.981	382	0,048	0,042
4	35	9.554	1.338	0,070	0,180	8.758	1.104	0,063	0,162	7.962	892	0,056	0,135	7.962	892	0,056	0,108	5.573	585	0,053	0,074	3.981	334	0,042	0,036
4	40	9.554	1.146	0,060	0,160	8.758	946	0,054	0,144	7.962	764	0,048	0,120	7.962	764	0,048	0,096	5.573	502	0,045	0,066	3.981	287	0,036	0,032
4	45	9.554	1.146	0,060	0,130	8.758	946	0,054	0,117	7.962	764	0,048	0,098	7.962	764	0,048	0,078	5.573	502	0,045	0,054	3.981	287	0,036	0,026
4	50	9.554	955	0,050	0,050	8.758	788	0,045	0,045	7.962	637	0,040	0,038	7.962	637	0,040	0,030	5.573	418	0,038	0,021	3.981	239	0,030	0,010
5	16	7.643	1.987	0,130	0,490	7.006	1.639	0,117	0,441	6.369	1.325	0,104	0,368	6.369	1.325	0,104	0,294	4.459	869	0,098	0,202	3.185	497	0,078	0,098
5	25	7.643	1.834	0,120	0,460	7.006	1.513	0,108	0,414	6.369	1.223	0,096	0,345	6.369	1.223	0,096	0,276	4.459	803	0,090	0,189	3.185	459	0,072	0,092
5	35	7.643	1.529	0,100	0,360	7.006	1.261	0,090	0,324	6.369	1.019	0,080	0,270	6.369	1.019	0,080	0,216	4.459	669	0,075	0,148	3.185	382	0,060	0,072
5	50	7.643	1.529	0,100	0,160	7.006	1.261	0,090	0,144	6.369	1.019	0,080	0,120	6.369	1.019	0,080	0,096	4.459	669	0,075	0,066	3.185	382	0,060	0,032

Max. cutting depth



<p>1. Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.</p> <p>2. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.</p> <p>3. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.</p> <p>* Modified parameters</p>	<p>1. Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.</p> <p>2. Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.</p> <p>3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.</p> <p>* Parametro modificato</p>
<p>1. Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.</p> <p>2. Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.</p> <p>3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p> <p>* Modifizierten Parameters</p>	<p>1. Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.</p> <p>2. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.</p> <p>3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.</p> <p>* Paramètres modifiés</p>
<p>1. Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdninger i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter</p> <p>2. Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister</p> <p>3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling</p> <p>* Modificerede parametre</p>	<p>1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión</p> <p>2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas</p> <p>3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo</p> <p>* Parámetros modificados</p>
<p>1. Skärdaten är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner</p> <p>2. Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp</p> <p>3. Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling</p> <p>* Modifierade parametrar</p>	<p>1. Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.</p> <p>2. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.</p> <p>3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>





CONDITIONS

WX-EBD

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC	
	S _s (min ⁻¹)	F _s (mm/min.)	S _s (min ⁻¹)	F _s (mm/min.)	S _s (min ⁻¹)	F _s (mm/min.)	S _s (min ⁻¹)	F _s (mm/min.)	S _s (min ⁻¹)	F _s (mm/min.)	S _s (min ⁻¹)	F _s (mm/min.)	S _s (min ⁻¹)	F _s (mm/min.)
R 0,2 X 0,4	32.000	460	32.000	460	32.000	410	32.000	330	32.000	205	24.500	135	24.500	115
R 0,3 X 0,6	32.000	535	32.000	535	31.500	490	32.000	420	32.000	265	24.500	175	23.500	150
R 0,5 X 1,0	32.000	765	32.000	765	31.500	620	25.000	400	22.000	285	19.000	210	14.000	140
R 1,0 X 2,0	23.500	940	19.000	765	15.500	620	12.500	400	11.000	290	9.500	210	7.150	140
R 1,5 X 3,0	15.500	940	12.500	765	10.500	630	8.450	405	7.400	290	6.350	210	4.750	140
R 2,0 X 4,0	11.500	940	9.500	765	7.950	630	6.350	445	5.550	370	4.750	270	3.550	175
R 2,5 X 5,0	9.500	1.050	7.600	855	6.350	635	5.050	445	4.450	370	3.800	285	2.850	175
R 3,0 X 6,0	7.950	1.050	6.350	855	5.300	670	4.200	465	3.700	390	3.150	295	2.350	185
R 4,0 X 8,0	5.950	1.300	4.750	1.050	3.950	790	3.150	555	2.750	455	2.350	325	1.750	210
R 5,0 X 10,0	4.750	1.200	3.800	960	3.150	745	2.500	525	2.200	430	1.900	335	1.400	210
R 6,0 X 12,0	3.950	1.100	3.150	890	2.650	700	2.100	490	1.850	430	1.550	310	1.150	195
R 7,0 X 14,0	3.400	1.050	2.700	865	2.250	675	1.800	475	1.550	390	1.350	300	1.000	190
R 8,0 X 16,0	2.950	1.050	2.350	840	1.950	645	1.550	475	1.350	380	1.150	270	895	185
R 9,0 X 18,0	2.650	1.000	2.100	795	1.750	610	1.400	475	1.200	380	1.050	260	795	175
R 10,0 X 20,0	2.350	940	1.900	765	1.550	570	1.250	450	1.100	370	955	250	715	170
R 12,5 X 25,0	1.900	760	1.500	670	1.250	465	1.000	360	890	295	760	210	570	145
R 15,0 X 30,0	1.550	650	1.250	630	1.050	435	845	310	740	250	635	175	475	115

Max. cutting depth	WX-EBD			<table border="1"> <tr> <th>a_a</th> <th>a_r</th> </tr> <tr> <td>0,05D</td> <td>0,2D</td> </tr> <tr> <td>0,10D</td> <td>0,2D</td> </tr> </table>		a _a	a _r	0,05D	0,2D	0,10D	0,2D
	a _a	a _r									
	0,05D	0,2D									
0,10D	0,2D										
<table border="1"> <tr> <th>a_a</th> <th>a_r</th> </tr> <tr> <td>0,05D</td> <td>0,1D</td> </tr> </table>		a _a	a _r	0,05D	0,1D						
a _a	a _r										
0,05D	0,1D										
<table border="1"> <tr> <th>a_a</th> <th>a_r</th> </tr> <tr> <td>0,05D</td> <td>0,2D</td> </tr> <tr> <td>0,10D</td> <td>0,2D</td> </tr> </table>		a _a	a _r	0,05D	0,2D	0,10D	0,2D				
a _a	a _r										
0,05D	0,2D										
0,10D	0,2D										

1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.	1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.	1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat.
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Anvend en passende skærevæske	1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Använd anpassad skärvätska	1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

	C ₅₀ ,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	SKD - NAK80 ■HPM50 ~45 HRC		SKD, SKS, SNCM ~30 HRC		NAK55, HPM1, SKT 30~38 HRC		SUS304 X210CR12 X40CRMOV51 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	350~500 (m/min)		300~450 (m/min)		250~400 (m/min)		150~300 (m/min)		120~220 (m/min)		80~150 (m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
R 0,5 X 1	50.000	2.800	50.000	2.800	50.000	2.500	47.500	2.250	32.000	1.450	25.000	1.000
R 1,0 X 2	31.500	3.500	25.000	2.800	24.500	2.500	23.500	2.250	17.000	1.550	12.500	1.000
R 1,5 X 3	21.000	3.500	16.500	2.800	16.000	2.500	15.500	2.250	11.000	1.550	8.450	1.000
R 2,0 X 4	18.000	3.700	15.500	3.400	15.000	2.750	13.500	2.450	11.000	1.900	7.950	1.100
R 2,5 X 5	15.500	4.000	15.000	4.050	14.000	2.900	11.000	2.300	10.000	2.100	7.600	1.200
R 3,0 X 6	15.000	4.800	13.500	4.300	11.500	2.750	9.500	2.250	9.500	2.250	6.600	1.150
R 4,0 X 8	11.500	3.650	10.000	3.200	8.950	2.100	7.150	1.700	7.150	1.700	4.950	890
R 5,0 X 10	9.500	3.000	8.250	2.600	7.150	1.700	5.700	1.350	5.700	1.350	3.950	710
R 6,0 X 12	7.950	2.500	6.850	2.150	5.950	1.400	4.750	1.100	4.750	1.100	3.300	590
R 7,0 X 14	6.800	2.150	5.900	1.850	5.100	1.200	4.050	970	4.050	970	2.800	500
R 8,0 X 16	5.950	1.900	5.150	1.600	4.450	1.050	3.550	850	3.550	850	2.450	440
R 9,0 X 18	5.300	1.650	4.550	1.450	3.950	945	3.150	755	3.150	755	2.200	395
R 10,0 X 20	4.750	1.500	4.100	1.300	3.550	850	2.850	680	2.850	680	1.950	350
R 12,5 X 25	3.800	1.200	3.300	1.050	2.850	680	2.250	540	2.250	540	1.550	275
R 15,0 X 30	3.150	1.000	2.750	880	2.350	560	1.900	455	1.900	455	1.300	230

Max. cutting depth	WX-EBD			<table border="1"> <tr><th></th><th>aa</th><th>pf</th></tr> <tr><th>R ≤ 8</th><td>0,02D</td><td>0,05D</td></tr> <tr><th>8 < R</th><td>0,5 mm</td><td>0,05D</td></tr> </table>		aa	pf	R ≤ 8	0,02D	0,05D	8 < R	0,5 mm	0,05D
		aa			pf								
R ≤ 8	0,02D	0,05D											
8 < R	0,5 mm	0,05D											
	aa	pf											

<p>Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.</p> <ol style="list-style-type: none"> Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmission. 	<p>Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.</p> <ol style="list-style-type: none"> Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione. Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
<p>Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.</p> <ol style="list-style-type: none"> Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel. Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.. 	<p>Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.</p> <ol style="list-style-type: none"> Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé
<p>Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde</p> <ol style="list-style-type: none"> Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdninger i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling. 	<p>Atención, Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible</p> <ol style="list-style-type: none"> Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
<p>Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning</p> <ol style="list-style-type: none"> Skärdaten är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling 	<p>Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.</p> <ol style="list-style-type: none"> Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





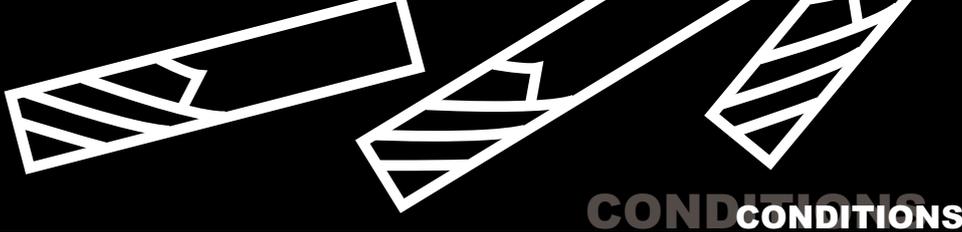
CONDITIONS

WX-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

		C≤0,2% - GG E24 •XC48 • FT25 •75 MPA					SCM - SKD 35NCD16 •40CMD8 ~30 HRC					30~38HRC 35NCD16 30~38 HRC				
		120 (m/min)					110 (m/min)					100 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
0,2	0,5	50.000	400	0,004	0,020	0,060	50.000	360	0,004	0,018	0,054	50.000	320	0,003	0,016	0,048
0,2	1,0	50.000	400	0,004	0,010	0,024	50.000	360	0,004	0,009	0,022	50.000	320	0,003	0,008	0,019
0,2	1,5	50.000	400	0,004	0,008	0,010	50.000	360	0,004	0,007	0,009	50.000	320	0,003	0,006	0,008
0,3	1,0	50.000	600	0,006	0,020	0,063	50.000	540	0,005	0,018	0,057	50.000	480	0,005	0,016	0,050
0,3	1,5	50.000	600	0,006	0,015	0,040	50.000	540	0,005	0,014	0,036	50.000	480	0,005	0,012	0,032
0,3	2,0	50.000	600	0,006	0,012	0,036	50.000	540	0,005	0,011	0,032	50.000	480	0,005	0,010	0,029
0,4	1,0	50.000	900	0,009	0,040	0,120	50.000	810	0,008	0,036	0,108	50.000	720	0,007	0,032	0,096
0,4	1,5	50.000	900	0,009	0,020	0,100	50.000	810	0,008	0,018	0,090	50.000	720	0,007	0,016	0,080
0,4	2,0	50.000	900	0,009	0,020	0,060	50.000	810	0,008	0,018	0,054	50.000	720	0,007	0,016	0,048
0,4	2,5	50.000	800	0,008	0,020	0,050	50.000	720	0,007	0,018	0,045	50.000	640	0,006	0,016	0,040
0,4	3,0	50.000	800	0,008	0,020	0,048	50.000	720	0,007	0,018	0,043	50.000	640	0,006	0,016	0,038
0,5	2,0	50.000	1.500	0,015	0,020	0,070	50.000	1.350	0,014	0,018	0,063	40.000	960	0,012	0,016	0,056
0,5	3,0	50.000	1.200	0,012	0,020	0,065	50.000	1.080	0,011	0,018	0,059	40.000	768	0,010	0,016	0,052
0,5	4,0	50.000	1.100	0,011	0,020	0,060	50.000	990	0,010	0,018	0,054	40.000	704	0,009	0,016	0,048
0,5	5,0	50.000	1.100	0,011	0,020	0,050	40.000	792	0,010	0,018	0,045	40.000	704	0,009	0,016	0,040
0,5	6,0	50.000	1.100	0,011	0,013	0,039	40.000	792	0,010	0,012	0,035	40.000	704	0,009	0,010	0,031
0,5	8,0	50.000	900	0,009	0,010	0,030	40.000	648	0,008	0,009	0,027	40.000	576	0,007	0,008	0,024
0,6	2,0	40.000	1.280	0,016	0,030	0,100	40.000	1.152	0,014	0,027	0,090	40.000	1.024	0,013	0,024	0,080
0,6	3,0	40.000	1.200	0,015	0,030	0,100	40.000	1.080	0,014	0,027	0,090	40.000	960	0,012	0,024	0,080
0,6	4,0	40.000	1.040	0,013	0,030	0,100	40.000	936	0,012	0,027	0,090	40.000	832	0,010	0,024	0,080
0,6	5,0	40.000	960	0,012	0,030	0,100	40.000	864	0,011	0,027	0,090	40.000	768	0,010	0,024	0,080
0,6	6,0	40.000	880	0,011	0,030	0,100	40.000	792	0,010	0,027	0,090	40.000	704	0,009	0,024	0,080
0,6	8,0	40.000	880	0,011	0,017	0,100	40.000	792	0,010	0,015	0,090	40.000	704	0,009	0,014	0,080
0,8	2,0	40.000	1.440	0,018	0,050	0,150	40.000	1.296	0,016	0,045	0,135	40.000	1.152	0,014	0,040	0,120
0,8	4,0	40.000	1.440	0,018	0,040	0,100	40.000	1.296	0,016	0,036	0,090	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080
0,8	5,0	40.000	1.440	0,018	0,040	0,100	40.000	1.296	0,016	0,036	0,090	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080
0,8	6,0	40.000	1.440	0,018	0,035	0,100	40.000	1.296	0,016	0,032	0,090	40.000	1.152	0,014	0,028	0,080
0,8	7,0	40.000	1.360	0,017	0,030	0,009	40.000	1.224	0,015	0,027	0,008	40.000	1.088	0,014	0,024	0,007
0,8	8,0	40.000	1.200	0,015	0,030	0,070	40.000	1.080	0,014	0,027	0,063	40.000	960	0,012	0,024	0,056
0,8	10,0	40.000	1.200	0,015	0,020	0,060	40.000	1.080	0,014	0,018	0,054	40.000	960	0,012	0,016	0,048
1,0	3,0	40.000	2.000	0,025	0,100	0,200	40.000	1.800	0,023	0,090	0,180	40.000	1.600	0,020	0,080	0,160
1,0	4,0	40.000	1.760	0,022	0,070	0,200	40.000	1.584	0,020	0,063	0,180	40.000	1.408	0,018	0,056	0,160
1,0	5,0	40.000	1.760	0,022	0,050	0,200	40.000	1.584	0,020	0,045	0,180	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160
1,0	6,0	40.000	1.760	0,022	0,050	0,200	40.000	1.584	0,020	0,045	0,180	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160
1,0	7,0	40.000	1.600	0,020	0,050	0,150	40.000	1.440	0,018	0,045	0,135	40.000	1.280	0,016	0,040	0,120
1,0	8,0	40.000	1.600	0,020	0,040	0,150	40.000	1.440	0,018	0,036	0,135	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120
1,0	9,0	40.000	1.600	0,020	0,040	0,150	40.000	1.440	0,018	0,036	0,135	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120
1,0	10,0	40.000	1.600	0,020	0,030	0,100	40.000	1.440	0,018	0,027	0,090	40.000	1.280	0,016	0,024	0,080





CONDITIONS

WX-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование



		C≤0,2% - GG E24 •XC48 •FT25 •75 MPA					SCM - SKD 35NCD16 • 40CMD8 ~30 HRC					30~38HRC 35NCD16 30~38 HRC				
		120 (m/min)					110 (m/min)					100 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
1,0	12	40.000	1.200	0,015	0,030	0,100	40.000	1.080	0,014	0,027	0,090	40.000	960	0,012	0,024	0,080
1,0	14	40.000	1.200	0,015	0,030	0,100	40.000	1.080	0,014	0,027	0,090	40.000	960	0,012	0,024	0,080
1,0	16	40.000	1.200	0,015	0,025	0,100	40.000	1.080	0,014	0,023	0,090	40.000	960	0,012	0,020	0,080
1,0	20	40.000	1.200	0,015	0,020	0,080	40.000	1.080	0,014	0,018	0,072	40.000	960	0,012	0,016	0,064
1,2	6	31.847	1.911	0,030	0,050	0,120	29.193	1.576	0,027	0,045	0,108	26.539	1.274	0,024	0,040	0,096
1,2	8	31.847	1.656	0,026	0,040	0,120	29.193	1.366	0,023	0,036	0,108	26.539	1.104	0,021	0,032	0,096
1,2	10	31.847	1.401	0,022	0,030	0,090	29.193	1.156	0,020	0,027	0,081	26.539	934	0,018	0,024	0,072
1,2	12	31.847	1.274	0,020	0,020	0,090	29.193	1.051	0,018	0,018	0,081	26.539	849	0,016	0,016	0,072
1,4	8	27.298	1.638	0,030	0,060	0,200	25.023	1.351	0,027	0,054	0,180	22.748	1.092	0,024	0,048	0,160
1,4	12	27.298	1.638	0,030	0,050	0,180	25.023	1.351	0,027	0,045	0,162	22.748	1.092	0,024	0,040	0,144
1,4	16	27.298	1.638	0,030	0,040	0,140	25.023	1.351	0,027	0,036	0,126	22.748	1.092	0,024	0,032	0,112
1,5	8	25.478	1.682	0,033	0,070	0,180	23.355	1.387	0,030	0,063	0,162	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144
1,5	12	25.478	1.682	0,033	0,070	0,180	23.355	1.387	0,030	0,063	0,162	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144
1,5	16	25.478	1.427	0,028	0,050	0,140	23.355	1.177	0,025	0,045	0,126	21.231	951	0,022	0,040	0,112
1,5	20	25.478	1.274	0,025	0,040	0,120	23.355	1.051	0,023	0,036	0,108	21.231	849	0,020	0,032	0,096
1,6	8	23.885	1.672	0,035	0,070	0,200	21.895	1.379	0,032	0,063	0,180	19.904	1.115	0,028	0,056	0,160
1,6	12	23.885	1.529	0,032	0,070	0,200	21.895	1.261	0,029	0,063	0,180	19.904	1.019	0,026	0,056	0,160
1,6	16	23.885	1.433	0,030	0,050	0,150	21.895	1.182	0,027	0,045	0,135	19.904	955	0,024	0,040	0,120
1,6	20	23.885	1.194	0,025	0,040	0,120	21.895	985	0,023	0,036	0,108	19.904	796	0,020	0,032	0,096
1,8	8	21.231	1.741	0,041	0,080	0,250	19.462	1.436	0,037	0,072	0,225	17.693	1.161	0,033	0,064	0,200
1,8	12	21.231	1.486	0,035	0,080	0,200	19.462	1.226	0,032	0,072	0,180	17.693	991	0,028	0,064	0,160
1,8	16	21.231	1.274	0,030	0,060	0,150	19.462	1.051	0,027	0,054	0,135	17.693	849	0,024	0,048	0,120
1,8	20	21.231	1.146	0,027	0,050	0,135	19.462	946	0,024	0,045	0,122	17.693	764	0,022	0,040	0,108
1,6	8	23.885	1.672	0,035	0,070	0,200	21.895	1.379	0,032	0,063	0,180	19.904	1.115	0,028	0,056	0,160
1,6	12	23.885	1.529	0,032	0,070	0,200	21.895	1.261	0,029	0,063	0,180	19.904	1.019	0,026	0,056	0,160
1,6	16	23.885	1.433	0,030	0,050	0,150	21.895	1.182	0,027	0,045	0,135	19.904	955	0,024	0,040	0,120
1,6	20	23.885	1.194	0,025	0,040	0,120	21.895	985	0,023	0,036	0,108	19.904	796	0,020	0,032	0,096
1,8	8	21.231	1.741	0,041	0,080	0,250	19.462	1.436	0,037	0,072	0,225	17.693	1.161	0,033	0,064	0,200
1,8	12	21.231	1.486	0,035	0,080	0,200	19.462	1.226	0,032	0,072	0,180	17.693	991	0,028	0,064	0,160
1,8	16	21.231	1.274	0,030	0,060	0,150	19.462	1.051	0,027	0,054	0,135	17.693	849	0,024	0,048	0,120
1,8	20	21.231	1.146	0,027	0,050	0,135	19.462	946	0,024	0,045	0,122	17.693	764	0,022	0,040	0,108
2,0	4	19.108	1.911	0,050	0,180	0,500	17.516	1.576	0,045	0,162	0,450	15.924	1.274	0,040	0,144	0,400
2,0	6	19.108	1.720	0,045	0,150	0,500	17.516	1.419	0,041	0,135	0,450	15.924	1.146	0,036	0,120	0,400
2,0	8	19.108	1.643	0,043	0,150	0,400	17.516	1.356	0,039	0,135	0,360	15.924	1.096	0,034	0,120	0,320
2,0	10	19.108	1.911	0,050	0,150	0,400	17.516	1.576	0,045	0,135	0,360	15.924	1.274	0,040	0,120	0,320
2,0	12	19.108	1.796	0,047	0,120	0,350	17.516	1.482	0,042	0,108	0,315	15.924	1.197	0,038	0,096	0,280
2,0	14	19.108	1.529	0,040	0,100	0,350	17.516	1.261	0,036	0,090	0,315	15.924	1.019	0,032	0,080	0,280
2,0	16	19.108	1.338	0,035	0,100	0,300	17.516	1.104	0,032	0,090	0,270	15.924	892	0,028	0,080	0,240





CONDITIONS

WX-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование



C≤0,2% - GG

B24 X048 F725 75 MPA

SCM - SKD

**35NCD16 ■ 40CMD8
~30 HRC**

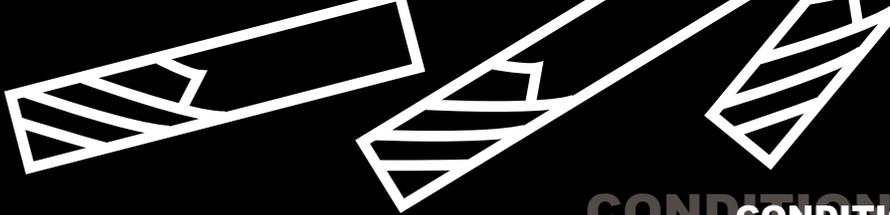
30~38HRC

**35NCD16
30~38 HRC**

		120 (m/min)					110 (m/min)					100 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
2	18	19.108	1.146	0,030	0,100	0,250	17.516	946	0,027	0,090	0,225	15.924	764	0,024	0,080	0,200
2	20	19.108	1.146	0,030	0,070	0,250	17.516	946	0,027	0,063	0,225	15.924	764	0,024	0,056	0,200
2	22	19.108	1.032	0,027	0,050	0,200	17.516	851	0,024	0,045	0,180	15.924	688	0,022	0,040	0,160
2	25	19.108	1.032	0,027	0,050	0,150	17.516	851	0,024	0,045	0,135	15.924	688	0,022	0,040	0,120
2	30	19.108	955	0,025	0,040	0,100	17.516	788	0,023	0,036	0,090	15.924	637	0,020	0,032	0,080
3	8	12.739	2.038	0,080	0,200	0,600	11.677	1.682	0,072	0,180	0,540	10.616	1.359	0,064	0,160	0,480
3	10	12.739	2.038	0,080	0,200	0,500	11.677	1.682	0,072	0,180	0,450	10.616	1.359	0,064	0,160	0,400
3	16	12.739	1.783	0,070	0,150	0,500	11.677	1.471	0,063	0,135	0,450	10.616	1.189	0,056	0,120	0,400
3	20	12.739	1.656	0,065	0,150	0,400	11.677	1.366	0,059	0,135	0,360	10.616	1.104	0,052	0,120	0,320
3	25	12.739	1.529	0,060	0,130	0,300	11.677	1.261	0,054	0,117	0,270	10.616	1.019	0,048	0,104	0,240
3	30	12.739	1.452	0,057	0,100	0,250	11.677	1.198	0,051	0,090	0,225	10.616	968	0,046	0,080	0,200
3	35	12.739	1.401	0,055	0,080	0,250	11.677	1.156	0,050	0,072	0,225	10.616	934	0,044	0,064	0,200
4	10	9.554	2.293	0,120	0,200	0,800	8.758	1.892	0,108	0,180	0,720	7.962	1.529	0,096	0,160	0,640
4	16	9.554	1.911	0,100	0,200	0,600	8.758	1.576	0,090	0,180	0,540	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480
4	20	9.554	1.911	0,100	0,200	0,600	8.758	1.576	0,090	0,180	0,540	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480
4	25	9.554	1.720	0,090	0,200	0,500	8.758	1.419	0,081	0,180	0,450	7.962	1.146	0,072	0,160	0,400
4	30	9.554	1.529	0,080	0,200	0,400	8.758	1.261	0,072	0,180	0,360	7.962	1.019	0,064	0,160	0,320
4	35	9.554	1.338	0,070	0,150	0,400	8.758	1.104	0,063	0,135	0,360	7.962	892	0,056	0,120	0,320
4	40	9.554	1.146	0,060	0,150	0,400	8.758	946	0,054	0,135	0,360	7.962	764	0,048	0,120	0,320
4	45	9.554	1.146	0,060	0,100	0,300	8.758	946	0,054	0,090	0,270	7.962	764	0,048	0,080	0,240
4	50	9.554	955	0,050	0,100	0,300	8.758	788	0,045	0,090	0,270	7.962	637	0,040	0,080	0,240
5	20	7.643	1.987	0,130	0,250	1,000	7.006	1.639	0,117	0,225	0,900	6.369	1.325	0,104	0,200	0,800
5	25	7.643	1.834	0,120	0,250	0,900	7.006	1.513	0,108	0,225	0,810	6.369	1.223	0,096	0,200	0,720
5	30	7.643	1.529	0,100	0,250	0,800	7.006	1.261	0,090	0,225	0,720	6.369	1.019	0,080	0,200	0,640
5	35	7.643	1.529	0,100	0,250	0,600	7.006	1.261	0,090	0,225	0,540	6.369	1.019	0,080	0,200	0,480
6	30	6.369	1.783	0,140	0,420	1,300	5.839	1.471	0,126	0,378	1,170	5.308	1.189	0,112	0,336	1,040
6	50	6.369	1.401	0,110	0,200	0,500	5.839	1.156	0,099	0,180	0,450	5.308	934	0,088	0,160	0,400

CARBIDE



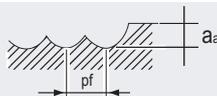


CONDITIONS

WX-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocidad - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

Max. cutting depth



Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
 - Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
 - Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmission.
- * Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
 - Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
 - Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
- * Parametro modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sin ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
 - Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
 - Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
- * Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
 - Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
 - Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
- * Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdninger i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningcenter
 - Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
 - Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling
- *Modificerede parametre

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevencion de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
 - No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
 - Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
- *Parámetros modificados

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdaten är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
 - Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fräsar kan vara mycket varma eter ingrepp
 - Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling
- *Modificerade parametar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
 - Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
 - Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
- *Измененные параметры





CONDITIONS

WX-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisaie UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

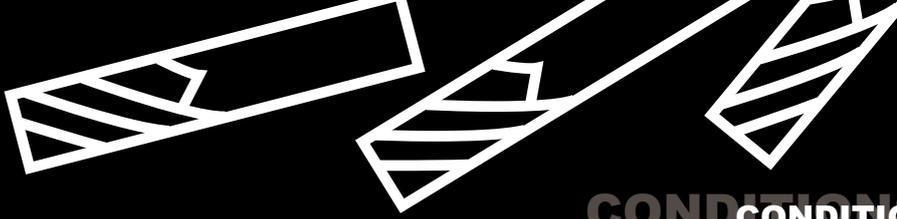
**38~45 HRC - SUS**

35NCD16
38~45 HRC

100 (m/min)

Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
0,2	0,5	50.000	320	0,003	0,016	0,048
0,2	1,0	50.000	320	0,003	0,008	0,019
0,2	1,5	50.000	320	0,003	0,006	0,008
0,3	1,0	50.000	480	0,005	0,016	0,050
0,3	1,5	50.000	480	0,005	0,012	0,032
0,3	2,0	50.000	480	0,005	0,010	0,029
0,4	1,0	50.000	720	0,007	0,032	0,096
0,4	1,5	50.000	720	0,007	0,016	0,080
0,4	2,0	50.000	720	0,007	0,016	0,048
0,4	2,5	50.000	640	0,006	0,016	0,040
0,4	3,0	50.000	640	0,006	0,016	0,038
0,5	2,0	40.000	960	0,012	0,016	0,056
0,5	3,0	40.000	768	0,010	0,016	0,052
0,5	4,0	40.000	704	0,009	0,016	0,048
0,5	5,0	40.000	704	0,009	0,016	0,040
0,5	6,0	40.000	704	0,009	0,010	0,031
0,5	8,0	40.000	576	0,007	0,008	0,024
0,6	2,0	40.000	1.024	0,013	0,024	0,080
0,6	3,0	40.000	960	0,012	0,024	0,080
0,6	4,0	40.000	832	0,010	0,024	0,080
0,6	5,0	40.000	768	0,010	0,024	0,080
0,6	6,0	40.000	704	0,009	0,024	0,080
0,6	8,0	40.000	704	0,009	0,014	0,080
0,8	2,0	40.000	1.152	0,014	0,040	0,120
0,8	4,0	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080
0,8	5,0	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080
0,8	6,0	40.000	1.152	0,014	0,028	0,080
0,8	7,0	40.000	1.088	0,014	0,024	0,007
0,8	8,0	40.000	960	0,012	0,024	0,056
0,8	10,0	40.000	960	0,012	0,016	0,048
1,0	3,0	40.000	1.600	0,020	0,080	0,160
1,0	4,0	40.000	1.408	0,018	0,056	0,160
1,0	5,0	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160
1,0	6,0	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160
1,0	7,0	40.000	1.280	0,016	0,040	0,120
1,0	8,0	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120
1,0	9,0	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120
1,0	10,0	40.000	1.280	0,016	0,024	0,080

CARBIDE



CONDITIONS

WX-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование



38-45 HRC - SUS

35NCD16
38-45 HRC

100 (m/min)

Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
1,0	12	40.000	960	0,012	0,024	0,080
1,0	14	40.000	960	0,012	0,024	0,080
1,0	16	40.000	960	0,012	0,020	0,080
1,0	20	40.000	960	0,012	0,016	0,064
1,2	6	26.539	1.274	0,024	0,040	0,096
1,2	8	26.539	1.104	0,021	0,032	0,096
1,2	10	26.539	934	0,018	0,024	0,072
1,2	12	26.539	849	0,016	0,016	0,072
1,4	8	22.748	1.092	0,024	0,048	0,160
1,4	12	22.748	1.092	0,024	0,040	0,144
1,4	16	22.748	1.092	0,024	0,032	0,112
1,5	8	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144
1,5	12	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144
1,5	16	21.231	951	0,022	0,040	0,112
1,5	20	21.231	849	0,020	0,032	0,096
1,6	8	19.904	1.115	0,028	0,056	0,160
1,6	12	19.904	1.019	0,026	0,056	0,160
1,6	16	19.904	955	0,024	0,040	0,120
1,6	20	19.904	796	0,020	0,032	0,096
1,8	8	17.693	1.161	0,033	0,064	0,200
1,8	12	17.693	991	0,028	0,064	0,160
1,8	16	17.693	849	0,024	0,048	0,120
1,8	20	17.693	764	0,022	0,040	0,108
2,0	4	15.924	1.274	0,040	0,144	0,400
2,0	6	15.924	1.146	0,036	0,120	0,400
2,0	8	15.924	1.096	0,034	0,120	0,320
2,0	10	15.924	1.274	0,040	0,120	0,320
2,0	12	15.924	1.197	0,038	0,096	0,280
2,0	14	15.924	1.019	0,032	0,080	0,280
2,0	16	15.924	892	0,028	0,080	0,240
2,0	18	15.924	764	0,024	0,080	0,200
2,0	20	15.924	764	0,024	0,056	0,200
2,0	22	15.924	688	0,022	0,040	0,160
2,0	25	15.924	688	0,022	0,040	0,120
2,0	30	15.924	637	0,020	0,032	0,080
3,0	8	10.616	1.359	0,064	0,160	0,480
3,0	10	10.616	1.359	0,064	0,160	0,400
3,0	16	10.616	1.189	0,056	0,120	0,400

CARBIDE





CONDITIONS

WX-LN-EBD

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocidad - Fraisage UGV

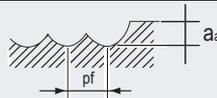
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

**38~45 HRC - SUS**35NCD16
38~45 HRC

100 (m/min)

Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
3	20	10.616	1.104	0,052	0,120	0,320
3	25	10.616	1.019	0,048	0,104	0,240
3	30	10.616	968	0,046	0,080	0,200
3	35	10.616	934	0,044	0,064	0,200
4	10	7.962	1.529	0,096	0,160	0,640
4	16	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480
4	20	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480
4	25	7.962	1.146	0,072	0,160	0,400
4	30	7.962	1.019	0,064	0,160	0,320
4	35	7.962	892	0,056	0,120	0,320
4	40	7.962	764	0,048	0,120	0,320
4	45	7.962	764	0,048	0,080	0,240
4	50	7.962	637	0,040	0,080	0,240
5	20	6.369	1.325	0,104	0,200	0,800
5	25	6.369	1.223	0,096	0,200	0,720
5	30	6.369	1.019	0,080	0,200	0,640
5	35	6.369	1.019	0,080	0,200	0,480
6	30	5.308	1.189	0,112	0,336	1,040
6	50	5.308	934	0,088	0,160	0,400

Max. cutting depth



Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
 - Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
 - Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmission.
- * Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
 - Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
 - Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
- * Parametro modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
 - Bitte geeignete Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
 - Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
- * Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
 - Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
 - Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
- * Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter på et højhastigheds bearbejdningscenter
 - Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
 - Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgdækning
- *Modificerede parametre

Atención, Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
 - No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
 - Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
- *Parámetros modificados

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
 - Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp
 - Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling
- *Modifierade parametar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой

*устойчивостью к возникновению дыма





CONDITIONS

WX-HS-CRE

Side milling - Konturfärsen - Fresatura contornatura - Fraisage contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	GG		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC - HRS	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)								
2 X R 0,50	31.850	10.500	32.000	9.550	24.000	7.150	24.000	6.450	16.000	2.850
3 X R 0,75	21.000	12.500	21.000	12.000	16.000	8.400	16.000	7.850	10.500	3.300
4 X R 1,00	16.000	13.000	16.000	12.000	12.000	9.000	12.000	8.200	7.950	3.550
5 X R 1,20	12.500	14.000	12.500	12.500	9.550	9.550	9.550	8.600	6.350	3.800
6 X R 1,50	10.600	14.000	10.600	12.700	7.950	9.550	7.950	8.600	5.300	3.800
7 X R 1,50	9.100	12.000	9.100	10.900	6.800	8.200	6.800	7.350	4.550	3.250
8 X R 2,00	7.950	14.000	7.950	12.700	5.950	9.550	5.950	8.600	4.000	3.800
9 X R 2,00	7.050	12.400	7.050	11.300	5.300	8.500	5.300	7.650	3.550	3.400
10 X R 2,00	6.350	14.000	6.350	12.700	4.750	9.550	4.750	8.600	3.200	3.800
11 X R 2,00	5.800	12.700	5.800	11.600	4.350	8.700	4.350	7.800	2.900	3.500
12 X R 3,00	5.300	14.000	5.300	12.700	4.000	9.550	4.000	8.600	2.650	3.800
13 X R 3,00	4.900	12.900	4.900	11.800	3.650	8.800	3.650	7.950	2.450	3.550

Max. cutting depth		a_a	a_r	a_a	a_r	a_a	a_r	a_a	a_r
		0,1 x R	0,3D	R ≤ 2	0,1 x R	0,3D	R ≤ 2	0,05 x R	0,3D
				2 < R	0,2 mm	0,3D	2 < R	0,1 mm	0,3D

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners. For milling without circular interpolation (such as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
3. We suggest using air blow or MQL (mist).
4. Adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
5. These milling conditions are for a tool extension length : less than 4 x D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering.

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. Queste condizioni di fresatura si riferiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70% e la profondità di taglio al 50-80% rispetto alle condizioni sopra esposte.
3. Sugeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
4. Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
5. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento.

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Diese Schnittdaten basieren auf Fräsen mit zirkulärer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70%, die Schnitttiefe auf 50-80% der oben genannten Schnittdaten.
3. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
4. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen.
5. Die Schnittwerte sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei größeren Auskraglängen müssen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Schnitttiefe zur Vermeidung von Vibrationen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werden.

Attention: étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquate sont appliquées

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Les conditions de coupe sont basées sur du fraisage en interpolation circulaire des angles. Pour l'usinage sans interpolation circulaire (angle droit), réduire la vitesse de 50 à 70% et la profondeur des passes de 50 à 80%.
3. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
4. Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe.
5. Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage.

Pas på: gnister kan antænde kølevæskan. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. De anførte skæredata er baseret på fræsning med cirkulær interpolation i hjørnerne. Ved fræsning uden cirkulær interpolation, reducer hastigheden til 50-70% og skæredybden til 50-80% af ovenstående skæredata
3. Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
4. Justér tilspænding og omdrejninger i forhold til skæredybde og maskin stabilitet
5. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducer hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koefficienter for at undgå afflising

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones
3. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte
5. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte proporcionalmente

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Denna sårdata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Vid fräsning utan cirkulär interpolering, reducer hastigheten med 50-70% och skärdjupen med 50-80% av ovanstående skårdata
3. Vi rekommenderar luft eller minimalsmörjning (MQL)
4. Justera varvtal och matning i förhållande till skärdjup och maskinens stabilitet
5. Dessa sårdata är till för utgång under 4xD vid längre utgång reducer varvtal, matning och skärdjup med de respektive koefficienter för att undgå avflising

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу (плавное изменение направления фрезерования). При резком изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%.
3. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман)
4. Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки.
5. Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания β < 2°!
6. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD. Для вылета больше, чем 4xD установите скорость, подачу и глубину резания в соответствии с указанными коэффициентами, для предотвращения вибраций.





CONDITIONS

WX-HS-CRE

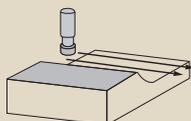
(%) Tool extension coefficients - (%) Werkzeug Ausspann Koeffizient - Coefficients lg outil %

% Værktøjs udvidelse koefficient - % Verktøys förlängnings koefficient - % herramienta largo coeficiente - % Если вылет больше коэффициент

Overhang Length	Cutting Speed	ap	feed
L/D ≤ 4	100	100	100
L/D = 5	60-80	60-80	70-90
L/D = 6	40-60	40-60	60-80

Ultra-high speed conditions - Ultra HSC-Konditionen - Conditions Ultra UGV - Condizioni di altissima velocità

Ultra high speed skæredata - Extra höga skärhastigheter - Condiciones de ultra-alta velocidad - Ультра высокоскоростные условия



1. When milling flat areas with a stable load, the speed and the feed rate of the high-speed conditions can be further increased to 150 - 200%.
2. The ultra-high speed conditions are for a tool extension length : less than 4 x D. If the tool extension length is over 4 x D, do not refer to it.

1. In caso di fresatura di un'area piatta con un carico stabile, la velocità e l'avanzamento in condizioni di alta velocità possono essere ulteriormente aumentati a 150-200%
2. Le condizioni di altissima velocità si riferiscono ad una lunghezza estendibile dell'utensile inferiore a 4xD. Se l'estensione dell'utensile è superiore a 4xD non bisogna farvi riferimento.

1. Für das Fräsen von geraden Bereichen mit gleichmäßiger Belastung kann die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub gegenüber den angegebenen HSC - Schnittdaten auf 150-200% erhöht werden.
2. Die ultra HSC Konditionen sind ausschließlich für eine Ausspannlänge, kleiner als 4D geeignet.

1. Pour du fraisage des surfaces planes avec une charge stable les avances peuvent être augmentées de 150 à 200%
2. Ces conditions de fraisage ultra UGV sont applicables pour des longueur d'outils inférieur à 4 x D. Pour des longueur d'outils supérieur à 4 x D ces conditions ne sont pas applicables.

1. Ved fræsning af fladt areal med stabil belastning, kan high speed skæredata øges yderligere til 150-200%
2. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng

1. Vid fräsning av plana ytor med stabila förhållande , kan varvtal och matning ökas med ytterliggare 150 - 200%.
2. Ultra-high speed skæredata används när uthänget är mindre än 4 x D. Om uthänget är större än 4 x D används inte denna tabell.

1. Vid fräsning av plana ytor med stabila förhållande , kan varvtal och matning ökas med ytterliggare 150 - 200%.
2. Ultra-high speed skæredata används när uthänget är mindre än 4 x D. Om uthänget är större än 4 x D används inte denna tabell.

1. При обработки плоскостей со стабильной нагрузкой, обороты шпинделя и подачу указанные для высокоскоростной обработки можно увеличить до 150-200%
2. Ультра высокоскоростные условия для вылета фрезы менее 4 x D. Если вылет больше 4 x D эти условия применять нельзя



Low speed, high feed milling - Fräsen mit niedrige Geschwindigkeit, hohe Vorschub - Fresatura bassa velocità, alta avanzamento -
Fraisage vitesse basse, avance élevée - Fræsning lav hastighed, høj tilspænding- High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезер

WX-HS-CRE

Ø	GG		30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 • HPM1 30~38 HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 • SKD • NAK80 • HPM50 38~45 HRC		45~55 HRC 45~55 HRC		55~60 HRC - HRS 55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
2 X R 0,50	16.000	5.250	12.500	3.800	11.000	3.350	7.950	2.150	4.750	860
3 X R 0,75	10.500	6.250	8.500	4.500	7.450	3.900	5.300	2.600	3.200	995
4 X R 1,00	7.950	6.600	6.350	4.800	5.550	4.200	4.000	2.750	2.400	1.050
5 X R 1,20	6.350	7.000	5.100	5.100	4.450	4.450	3.200	2.850	1.900	1.150
6 X R 1,50	5.300	7.000	4.250	5.100	3.700	4.450	2.650	2.850	1.600	1.150
7 X R 1,50	4.550	6.000	3.650	4.350	3.200	3.800	2.250	2.450	1.350	980
8 X R 2,00	4.000	7.000	3.200	5.100	2.800	4.450	2.000	2.850	1.200	1.150
9 X R 2,00	3.550	6.200	2.850	4.550	2.500	3.950	1.750	2.550	1.050	1.000
10 X R 2,00	3.200	7.000	2.550	5.100	2.250	4.450	1.600	2.850	955	1.150
11 X R 2,00	2.900	6.350	2.300	4.650	2.050	4.050	1.450	2.600	870	1.050
12 X R 3,00	2.650	7.000	2.100	5.100	1.850	4.450	1.350	2.850	795	1.150
13 X R 3,00	2.450	6.450	1.950	4.700	1.700	4.100	1.200	2.650	735	1.050

Max. cutting depth

a _a	a _r
0,1 x R	0,3D

R	a _a	a _r
R ≤ 2	0,1 x R	0,3D
2 < R	0,2 mm	0,3D

R	a _a	a _r
R ≤ 2	0,05 x R	0,3D
2 < R	0,1 mm	0,3D

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners. For milling without circular interpolation (such as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
3. We suggest using air blow or MQL (mist).
4. Adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
5. These milling conditions are for a tool extension length : less than 4 x D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate and the cutting depth in accordance with the respective coefficients to prevent chattering.

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. Queste condizioni di fresatura si riferiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70 % e la profondità di taglio al 50-80 % rispetto alle condizioni sopra esposte.
3. Sugeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (misto olio).
4. Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
5. Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento.

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Diese Schnittdaten basieren auf Fräsen mit zirkularer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70 %, die Schnitttiefe auf 50-80 % der oben genannten Schnittdaten.
3. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
4. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen.
5. Die Schnittwerte sind für eine max. Auskräglänge von 4xD. Bei größeren Auskräglängen müssen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Schnitttiefe zur Vermeidung von Vibrationen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werden.

Attention: étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S' assurer que des mesures de prévention adéquate sont appliquées

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Les conditions de coupe sont basées sur du fraisage en interpolation circulaire des angles. Pour l'usinage sans interpolation circulaire (angle droit), réduire la vitesse de 50 à 70% et la profondeur des passes de 50 à 80%.
3. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
4. Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe.
5. Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage.

Pas på: gnister kan antænde kølevæskan. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. De anførte skæredata er baseret på fræsning med cirkulær interpolation i hjørnerne. Ved fræsning uden cirkulær interpolation, reducer hastigheden til 50-70% og skæredybden til 50-80% af ovenstående skæredata
3. Vi anbefaler Lufttryk eller minimal smøring (MQL)
4. Justér tilspænding og omdrejninger i forhold til skæredybde og maskin stabilitet
5. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducer hastighed, tilspænding og skæredybde overensstemmelse med de respektive koefficienter for at undgå afflising

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones
3. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte
5. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte proporcionalmente

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Denna sårdata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Vid fräsning utan cirkulär interpolering, reducer hastigheten med 50-70% och skärdjupen med 50-80% av ovanstående skärdata
3. Vi rekommenderar luft eller minimalsmörjning (MQL)
4. Justera varvtal och matning i förhållande till skärdjup och maskinens stabilitet
5. Dessa sårdata är till för utgång under 4xD Vid längre utgång reducer varvtal, matning och skärdjup med de respektive koefficienter för att undgå avflising

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу (плавное изменение направления фрезерования). При резком изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%.
3. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман) 4. Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки.
5. Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания β < 2°!
6. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD.





CONDITIONS

WX-HS-CRE

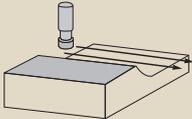
(% Tool extension coefficients - (%) Werkzeug Ausspann Koeffizient - Coefficients lg outil %

% Værktøjs udvidelse koefficient - % Verktøys förlängnings koefficient - % herramienta largo coeficiente - % Если вылет больше коэффициент

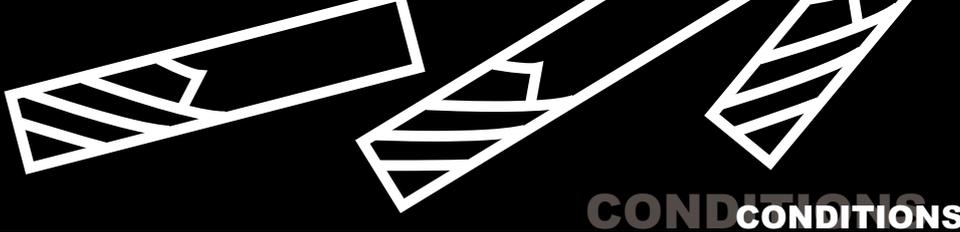
Overhang Length	Cutting Speed	ap	feed
L/D ≤ 4	100	100	100
L/D = 5	60~80	60~80	70~90
L/D = 6	40~60	40~60	60~80

Ultra-high speed conditions - Ultra HSC-Konditionen - Conditions Ultra UGV - Condizioni di altissima velocità

Ultra high speed skæredata - Extra höga skärhastigheter - Condiciones de ultra-alta velocidad - Ультра высокоскоростные условия

	<ol style="list-style-type: none"> When milling flat areas with a stable load, the speed and the feed rate of the high-speed conditions can be further increased to 150 - 200%. The ultra-high speed conditions are for a tool extension length : less than 4 x D. If the tool extension length is over 4 x D, do not refer to it. 	<ol style="list-style-type: none"> In caso di fresatura di un'area piatta con un carico stabile, la velocità e l'avanzamento in condizioni di alta velocità possono essere ulteriormente aumentati a 150-200% Le condizioni di altissima velocità si riferiscono ad una lunghezza estendibile dell'utensile inferiore a 4xD. Se l'estensione dell'utensile è superiore a 4xD non bisogna farvi riferimento.
<ol style="list-style-type: none"> Für das Fräsen von geraden Bereichen mit gleichmäßiger Belastung kann die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub gegenüber den angegebenen HSC - Schnittdaten auf 150-200% erhöht werden. Die ultra HSC Konditionen sind ausschließlich für eine Ausspannlänge, kleiner als 4D geeignet. 	<ol style="list-style-type: none"> Pour du fraisage des surfaces planes avec une charge stable les avances peuvent être augmentées de 150 à 200% Ces conditions de fraisage ultra UGV sont applicables pour des longueur d'outils inférieure à 4 x D. Pour des longueur d'outils supérieur à 4 x D ces conditions ne sont pas applicables. 	<ol style="list-style-type: none"> Ved fræsning af fladt areal med stabil belastning, kan high speed skæredata øges yderligere til 150-200% Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng
<ol style="list-style-type: none"> Vid fräsning av plana ytor med stabila förhållande, kan varvtal och matning ökas med ytterligare 150 - 200%. Ultra-high speed skæredata används när uthållet är mindre än 4 x D. Om uthållet är större än 4 x D används inte denna tabell. 	<ol style="list-style-type: none"> En fresado de zonas planas y carga estable, la velocidad y avance de alta velocidad puede aumentarse a 150-200% Condiciones de ultra-alta velocidad para herramienta con vuelo inferior a 4 x D. Si la herramienta tiene vuelo mayor a 4 x D no son aplicables. 	<ol style="list-style-type: none"> При обработке плоскостей со стабильной нагрузкой, обороты шпинделя и подачу указанные для высокоскоростной обработки можно увеличить до 150-200% Ультра высокоскоростные условия для вылета фрезы менее 4 x D. Если вылет больше 4 x D эти условия применять нельзя



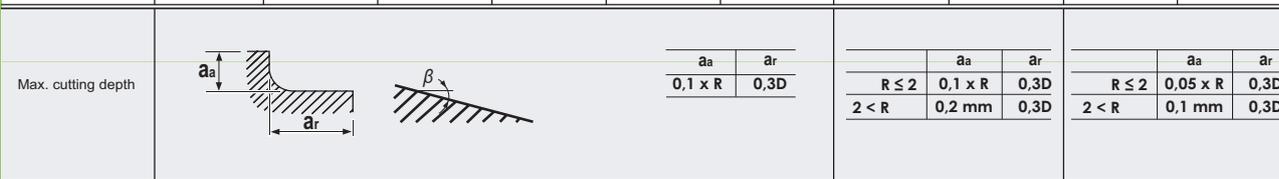


CONDITIONS

WX-CRE

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocidad - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

Ø	GG		30~38 HRC SKT - SKD - NAK55 - HPM1 30~38 HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 - SKD - NAK80 - HPM50 38~45 HRC		45~55 HRC 45~55 HRC		55~60 HRC - HRS 55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
2 X R 0,50	31.850	10.500	32.000	9.550	24.000	7.150	24.000	6.450	16.000	2.850
3 X R 0,75	21.000	12.500	21.000	12.000	16.000	8.400	16.000	7.850	10.500	3.300
4 X R 1,00	16.000	13.000	16.000	12.000	12.000	9.000	12.000	8.200	7.950	3.550
5 X R 1,20	12.500	14.000	12.500	12.500	9.550	9.550	9.550	8.600	6.350	3.800
6 X R 1,50	10.600	14.000	10.600	12.700	7.950	9.550	7.950	8.600	5.300	3.800
7 X R 1,50	9.100	12.000	9.100	10.900	6.800	8.200	6.800	7.350	4.550	3.250
8 X R 2,00	7.950	14.000	7.950	12.700	5.950	9.550	5.950	8.600	4.000	3.800
9 X R 2,00	7.050	12.400	7.050	11.300	5.300	8.500	5.300	7.650	3.550	3.400
10 X R 2,00	6.350	14.000	6.350	12.700	4.750	9.550	4.750	8.600	3.200	3.800
11 X R 2,00	5.800	12.700	5.800	11.600	4.350	8.700	4.350	7.800	2.900	3.500
12 X R 3,00	5.300	14.000	5.300	12.700	4.000	9.550	4.000	8.600	2.650	3.800
13 X R 3,00	4.900	12.900	4.900	11.800	3.650	8.800	3.650	7.950	2.450	3.550



Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners. For milling without circular interpolation (such as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
3. We suggest using air blow or MQL (mist).
4. Adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
5. When WX-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle $\beta \leq 2^\circ$.
6. These milling conditions are for a tool extension length : less than 4 x D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate and the cutting depth in accordance with the respective coefficients to prevent chattering.

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
 2. Diese Schnittdaten basieren auf Fräsen mit zirkulärer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70 %, die Schnitttiefe auf 50-80 % der oben genannten Schnittdaten.
 3. Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
 4. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen.
 5. Wenn in der Z-Achse gearbeitet wird, muß der Vorschub auf 30-50 % reduziert werden. Neigungswinkel (β) < 2°.
 6. Die Schnittwerte sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei größeren Auskraglängen müssen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Schnitttiefe zur Vermeidung von Vibrationen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werden.

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
 2. Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones
 3. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
 4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte
 5. Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa $\beta < 2^\circ$
 6. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
 2. Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу (плавное изменение направления фрезерования). При резком изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%.
 3. Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман)
 4. Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки.
 5. Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания $\beta < 2^\circ$
 6. Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD. Для вылета больше, чем 4xD установите скорость, подачу и глубину резания в соответствии с указанными коэффициентами, для предотвращения вибраций.





CONDITIONS

WX-CRE

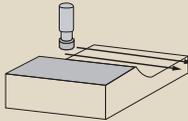
(%) Tool extension coefficients - (%) Werkzeug Ausspann Koeffizient - Coefficients lg outil %

% Værktøjs udvidelse koefficient - % Verktøys förlängnings koefficient - % herramienta largo coeficiente - % Если вылет больше коэффициент

Overhang Length	Cutting Speed	ap	feed
L/D ≤ 4	100	100	100
L/D = 5	60-80	60-80	70-90
L/D = 6	40-60	40-60	60-80

Ultra-high speed conditions - Ultra HSC-Konditionen - Conditions Ultra UGV - Condizioni di altissima velocità

Ultra high speed skæredata - Extra höga skärhastigheter - Condiciones de ultra-alta velocidad - Ультра высокоскоростные условия



<p>1. Für das Fräsen von geraden Bereichen mit gleichmäßiger Belastung kann die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub gegenüber den angegebenen HSC - Schnittdaten auf 150-200% erhöht werden.</p> <p>2. Die ultra HSC Konditionen sind ausschließlich für eine Ausspannlänge, kleiner als 4D geeignet.</p>	<p>1. When milling flat areas with a stable load, the speed and the feed rate of the high-speed conditions can be further increased to 150 - 200%.</p> <p>2. The ultra-high speed conditions are for a tool extension length : less than 4 x D. If the tool extension length is over 4 x D, do not refer to it.</p>	<p>1. In caso di fresatura di un'area piatta con un carico stabile, la velocità e l'avanzamento in condizioni di alta velocità possono essere ulteriormente aumentati a 150-200%.</p> <p>2. Le condizioni di altissima velocità si riferiscono ad una lunghezza estendibile dell'utensile inferiore a 4xD. Se l'estensione dell'utensile è superiore a 4xD non bisogna farvi riferimento.</p>
<p>1. Vid fräsning av plana ytor med stabila förhållande, kan varvtal och matning ökas med ytterliggare 150 - 200%.</p> <p>2. Ultra-high speed skæredata används när uthänget är mindre än 4 x D. Om uthänget är större än 4 x D används inte denna tabell</p>	<p>1. Pour du fraisage des surfaces planes avec une charge stable les avances peuvent être augmentées de 150 à 200%</p> <p>2. Ces conditions de fraisage ultra UGV sont applicables pour des longueur d'outils inférieure à 4 x D. Pour des longueur d'outils supérieur à 4 x D ces conditions ne sont pas applicables.</p>	<p>1. Ved fræsning af fladt areal med stabil belastning, kan high speed skæredata øges yderligere til 150-200%</p> <p>2. Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng</p>
<p>1. En fresado de zonas planas y carga estable, la velocidad y avance de alta velocidad puede aumentarse a 150-200%</p> <p>2. Condiciones de ultra-alta velocidad para herramienta con vuelo inferior a 4 x D. Si la herramienta tiene vuelo mayor a 4 x D no son aplicables</p>	<p>1. При обработке плоскостей со стабильной нагрузкой, обороты шпинделя и подачу указанные для высокоскоростной обработки можно увеличить до 150-200%</p> <p>2. Ультра высокоскоростные условия для вылета фрезы менее 4 x D. Если вылет больше 4 x D эти условия применять нельзя</p>	



Low speed, high feed milling - Fräsen mit niedrige Geschwindigkeit, hohe Vorschub - Fresatura bassa velocità, alta avanzamento - Fraisage vitesse basse, avance élevée - Fræsning lav hastighed, høj tilspænding- High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезер

WX-CRE

Ø	GG		30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 • HPM1 30~38 HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 • SKD • NAK80 • HPM50 38~45 HRC		45~55 HRC 45~55 HRC		55~60 HRC - HRS 55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
2 X R 0,50	16.000	5.250	12.500	3.800	11.000	3.350	7.950	2.150	4.750	860
3 X R 0,75	10.500	6.250	8.500	4.500	7.450	3.900	5.300	2.600	3.200	995
4 X R 1,00	7.950	6.600	6.350	4.800	5.550	4.200	4.000	2.750	2.400	1.050
5 X R 1,20	6.350	7.000	5.100	5.100	4.450	4.450	3.200	2.850	1.900	1.150
6 X R 1,50	5.300	7.000	4.250	5.100	3.700	4.450	2.650	2.850	1.600	1.150
7 X R 1,50	4.550	6.000	3.650	4.350	3.200	3.800	2.250	2.450	1.350	980
8 X R 2,00	4.000	7.000	3.200	5.100	2.800	4.450	2.000	2.850	1.200	1.150
9 X R 2,00	3.550	6.200	2.850	4.550	2.500	3.950	1.750	2.550	1.050	1.000
10 X R 2,00	3.200	7.000	2.550	5.100	2.250	4.450	1.600	2.850	955	1.150
11 X R 2,00	2.900	6.350	2.300	4.650	2.050	4.050	1.450	2.600	870	1.050
12 X R 3,00	2.650	7.000	2.100	5.100	1.850	4.450	1.350	2.850	795	1.150
13 X R 3,00	2.450	6.450	1.950	4.700	1.700	4.100	1.200	2.650	735	1.050

Max. cutting depth		<table border="1"> <tr><th>aa</th><th>ar</th></tr> <tr><td>0,1 x R</td><td>0,3D</td></tr> </table>	aa	ar	0,1 x R	0,3D	<table border="1"> <tr><th>aa</th><th>ar</th></tr> <tr><td>R ≤ 2</td><td>0,1 x R</td></tr> <tr><td>2 < R</td><td>0,2 mm</td></tr> </table>	aa	ar	R ≤ 2	0,1 x R	2 < R	0,2 mm	<table border="1"> <tr><th>aa</th><th>ar</th></tr> <tr><td>R ≤ 2</td><td>0,05 x R</td></tr> <tr><td>2 < R</td><td>0,1 mm</td></tr> </table>	aa	ar	R ≤ 2	0,05 x R	2 < R	0,1 mm
		aa	ar																	
0,1 x R	0,3D																			
aa	ar																			
R ≤ 2	0,1 x R																			
2 < R	0,2 mm																			
aa	ar																			
R ≤ 2	0,05 x R																			
2 < R	0,1 mm																			

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Use a rigid and precise machine and holder.
- These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners. For milling without circular interpolation (such as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
- We suggest using air blow or MQL (mist).
- Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
- When WX-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle $\beta \leq 2^\circ$.
- These milling conditions are for a tool extension length : less than 4 x D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering.

Attentionzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
- Queste condizioni di fresatura si riferiscono a un'interpolazione circolare. Per una fresatura senza interpolazione circolare ridurre la velocità al 50-70 % e la profondità di taglio al 50-80 % rispetto alle condizioni sopra esposte.
- Suggeriamo l'utilizzo di aria compressa o lubrificazione minimale (mist o olio).
- Regolare l'avanzamento e la profondità di taglio secondo le attuali condizioni di taglio.
- Quando la FXS-CRE entra nell'asse Z ridurre l'avanzamento al 30-60 % con un'inclinazione dell'angolo $\beta \leq 2^\circ$.
- Queste condizioni di fresatura sono da intendersi per una sporgenza dell'utensile dal mandrino inferiore a 4 x diametro. Per sporgenze maggiori ridurre l'avanzamento.

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
- Diese Schnittdaten basieren auf Fräsen mit zirkulärer Ecken Interpolation. Bei Bearbeitungen ohne, reduzieren Sie den Vorschub auf 50-70 %, die Schnitttiefe auf 50-80 % der oben genannten Schnittdaten.
- Wir empfehlen Luft- oder Minimalmengen Kühlung.
- Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spanntiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen.
- Wenn in der Z-Achse gearbeitet wird, muß der Vorschub auf 30-50 % reduziert werden. Neigungswinkel $\beta \leq 2^\circ$.
- Die Schnittwerte sind für eine max. Auskraglänge von 4xD. Bei größeren Auskraglängen müssen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Schnitttiefe zur Vermeidung von Vibrationen mit den jeweiligen Koeffizienten verändert werden.

Attention: étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées

- Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
- Les conditions de coupe sont basées sur du fraisage en interpolation circulaire des angles. Pour l'usinage sans interpolation circulaire (angle droit), réduire la vitesse de 50 à 70% et la profondeur des passes de 50 à 80%.
- Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist).
- Ajuster la vitesse, avances et la profondeur de coupe.
- Quand WX-CRE entre en mouvement axe Z, réduire avance de 30 à 60% pour l'usinage des angle incliné $\beta \leq 2^\circ$.
- Les conditions de coupe sont applicable pour des outils avec un lg. < 4 x D. Pour des outils plus longues réduire vitesse, avances et profondeur de coupe pour éviter bourrage.

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
- Condiciones basadas en interpolación circular de los rincones. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones
- Recomendamos aire soplado o MQL (niebla)
- Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte
- Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa $\beta < 2^\circ$
- Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Använd en stabil maskin och verktygshållare
- Denna säradata är baserad på fräsning med cirkulär interpolering i hörnorna. Vid fräsning utan cirkulär interpolering, reducera hastigheten med 50-70% och skårjupen med 50-80% av ovanstående skårdata
- Vi anbefalar Lufttryck eller minimal smörning (MQL)
- Vänligst juster hastighet, matning och skårjup i förhållande till de aktuella förhållandena
- När WX-CRE går i indgreb i Z axeln, reducér tilspændingen til 30-60% af ovanstående skårdata med incline vinkel $\beta \leq 2^\circ$
- Disse säradata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng reducér hastighed, tilspænding og skårjupdybde overensstemmelse med de respektive koefficienter for at undgå afvisning

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
- Указанные режимы резания действительны при прохождении углов по радиусу (плановое изменение направления фрезерования). При резком изменении направления фрезерования в углах, уменьшите скорость и подачу до 50-70% от указанных, а глубину резания до 50-80%.
- Мы рекомендуем использовать обдув воздухом или MQL (масляный туман)
- Пожалуйста установите скорость резания, подачу и глубину резания в соответствии с действительными условиями обработки
- Если в процессе резания необходимо врезание по оси Z, уменьшите скорость и подачу до 30-60% от указанных, при угле врезания $\beta < 2^\circ$
- Указанные режимы резания для длины инструмента (вылета из патрона) меньше чем 4xD. Для вылета больше, чем 4xD установите скорость, подачу и глубину резания в соответствии с указанными коэффициентами, для предотвращения вибраций.





CONDITIONS

WX-CRE

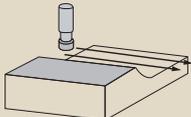
(% Tool extension coefficients - (%) Werkzeug Ausspann Koeffizient - Coefficients lg outil %

% Værktøjs udvidelse koefficient - % Verktøys förlängnings koefficient - % herramienta largo coeficiente - % Если вылет больше коэффициент

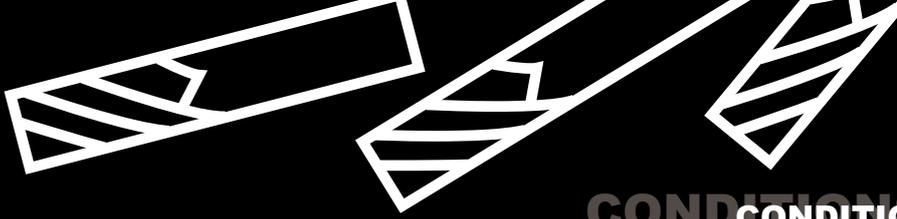
Overhang Length	Cutting Speed	ap	feed
L/D ≤ 4	100	100	100
L/D = 5	60-80	60-80	70-90
L/D = 6	40-60	40-60	60-80

Ultra-high speed conditions - Ultra HSC-Konditionen - Conditions Ultra UGV - Condizioni di altissima velocità

Ultra high speed skæredata - Extra höga skärhastigheter - Condiciones de ultra-alta velocidad - Ультра высокоскоростные условия

	<ol style="list-style-type: none"> When milling flat areas with a stable load, the speed and the feed rate of the high-speed conditions can be further increased to 150 - 200%. The ultra-high speed conditions are for a tool extension length : less than 4 x D. If the tool extension length is over 4 x D, do not refer to it. 	<ol style="list-style-type: none"> In caso di fresatura di un'area piatta con un carico stabile, la velocità e l'avanzamento in condizioni di alta velocità possono essere ulteriormente aumentati a 150-200% Le condizioni di altissima velocità si riferiscono ad una lunghezza estendibile dell'utensile inferiore a 4xD. Se l'estensione dell'utensile è superiore a 4xD non bisogna farvi riferimento.
<ol style="list-style-type: none"> Für das Fräsen von geraden Bereichen mit gleichmäßiger Belastung kann die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub gegenüber den angegebenen HSC - Schnittdaten auf 150-200% erhöht werden. Die ultra HSC Konditionen sind ausschließlich für eine Ausspannlänge, kleiner als 4D geeignet. 	<ol style="list-style-type: none"> Pour du fraisage des surfaces planes avec une charge stable les avances peuvent être augmentées de 150 à 200% Ces conditions de fraisage ultra UGV sont applicables pour des longueur d'outils inférieur à 4 x D. Pour des longueur d'outils supérieur à 4 x D ces conditions ne sont pas applicables. 	<ol style="list-style-type: none"> Ved fræsning af fladt areal med stabil belastning, kan high speed skæredata øges yderligere til 150-200% Disse skæredata er til brug ved et udhæng under 4xD. Ved et længere udhæng
<ol style="list-style-type: none"> Vid fräsning av plana ytor med stabila förhållande , kan varvtal och matning ökas med ytterligare 150 - 200%. Ultra-high speed skæredata används när uthänget är mindre än 4 x D. Om uthänget är större än 4 x D används inte denna tabell.. 	<ol style="list-style-type: none"> Vid fräsning av plana ytor med stabila förhållande , kan varvtal och matning ökas med ytterligare 150 - 200%. Ultra-high speed skæredata används när uthänget är mindre än 4 x D. Om uthänget är större än 4 x D används inte denna tabell.. 	<ol style="list-style-type: none"> При обработке плоскостей со стабильной нагрузкой, обороты шпинделя и подачу указанные для высокоскоростной обработки можно увеличить до 150-200% Ультра высокоскоростные условия для вылета фрезы менее 4 x D. Если вылет больше 4 x D эти условия применять нельзя



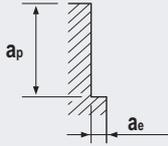
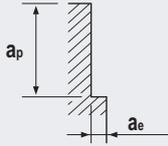
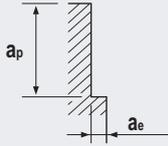


CONDITIONS

WX-CR-PHS

Side milling - Konturfäsen - Fresatura contornatura - Fraisage contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC	
	SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750N/mm2		SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD ~30 HRC		SKT ■ SK ■ NAK55 ■ HPM1 30~38 HRC		SUS304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	100 (m/min)		80 (m/min)		70 (m/min)		60 (m/min)		60 (m/min)		30(m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
3	10.610	976	8.488	781	7.427	594	6.366	509	6.366	458	3.183	191
4	7.958	1.019	6.366	815	5.570	597	4.775	477	4.775	477	2.987	191
5	6.366	1.044	5.093	832	4.456	606	3.820	489	3.820	489	1.910	199
6	5.305	1.252	4.244	1.002	3.714	713	3.183	586	3.183	586	1.592	210
8	3.979	1.257	3.183	1.006	2.785	668	2.387	544	2.387	544	1.194	181
10	3.183	1.108	2.546	886	2.228	624	1.910	512	1.910	512	955	172
12	2.653	1.061	2.122	849	1.857	743	1.592	554	1.592	477	796	169
16	1.989	915	1.592	732	1.393	641	1.194	454	1.194	430	597	167
20	1.592	764	1.273	611	1.114	535	955	420	955	382	477	166

Max. cutting depth	ap			ap			ap		
	Dc < Ø6	1,5D		0,02D	Dc < Ø6		1,5D	0,01D	
	Ø6 ≤ Dc	1,5D	0,05D	ae Max=0.5mm	ae Max=0.5mm	ae Max=0.5mm	ae Max=0.5mm	ae Max=0.5mm	ae Max=0.5mm
1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.					1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.				
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.					1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.				
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling					1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo				
1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant 3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.					1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.				



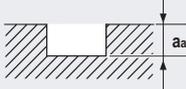


CONDITIONS

WX-CR-PHS

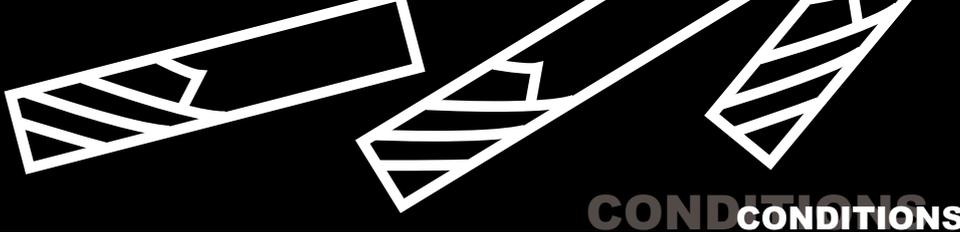
Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов

	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC	
	SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750N/mm ²		SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD ~30 HRC		SKT ■ SK ■ NAK55 ■ HPM1 30~38 HRC		SUS304 ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	80 (m/min)		60 (m/min)		55 (m/min)		52 (m/min)		42 (m/min)		20 (m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
3	8.488	781	6.366	586	5.836	490	5.517	463	4.456	374	2.122	110
4	6.366	891	4.775	668	4.377	490	4.138	463	3.342	374	1.592	127
5	5.093	876	3.820	657	3.501	490	3.310	463	2.674	374	1.273	127
6	4.244	849	3.183	637	2.918	490	2.759	463	2.674	374	1.273	127
8	3.183	764	2.387	573	2.188	455	2.069	430	1.671	348	796	127
10	2.546	713	1.910	535	1.751	420	1.655	397	1.337	321	637	127
12	2.122	637	1.592	477	1.459	438	1.379	414	1.114	334	531	117
16	1.592	637	1.194	477	1.094	394	1.035	414	836	334	398	95
20	1.273	560	955	420	875	385	828	364	668	321	318	89

Max. cutting depth	aa=0,5D		aa=0,05D

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utilisez des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Benyt en kølevæske med lav koeficient af røgudvikling. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant 3. Använd skårvätska med låg rökutvecklingskoefficient. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

WX-CR-PHS

High speed Slotting - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocità per scanalature profonde - Fraisage UGV rainurage

High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfræsning - Fresado en ranurado a alta velocidad - Высокоскоростное Фрезерование пазов

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)
	120 (m/min)		110 (m/min)		90~100 (m/min)		60~70 (m/min)	
	SS400 ■ S55C ■ FC250 ~750/mm ²		SCM ■ SKT ■ SKS ■ SKD ~30 HRC		SKT ■ SKD ■ NAKK55 ■ HPM1 30~38 HRC		SUS304 ■ SKD 38~45 HRC	
3	12.700	1.050	10.600	935	9.550	745	6.350	460
4	9.550	1.150	7.950	1.000	7.150	745	5.150	560
5	7.650	1.200	7.000	1.100	6.350	865	4.150	595
6	6.350	1.550	5.850	1.150	5.300	910	3.700	670
8	4.750	1.450	4.400	1.300	4.000	985	2.800	690
10	3.800	1.400	3.500	1.200	3.200	865	2.250	635
12	3.200	1.250	2.900	1.150	2.650	815	1.850	595
16	2.400	1.050	2.200	965	2.000	675	1.400	500
20	1.900	840	1.750	770	1.600	635	1.100	445

Max. cutting depth	a_p 0,2D $a_p \text{ Max}=3\text{mm}$	
--------------------	--	--

<ol style="list-style-type: none"> Use a rigid and precise machine and holder. Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. 	<ol style="list-style-type: none"> Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. Per fresatura a secco utilizzare aria.
<ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.
<ol style="list-style-type: none"> Anvend stabil maskine og værktøjsholder Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges Anvend en passende skærevæske Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner 	<ol style="list-style-type: none"> Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez Use fluido de corte adecuado con retardador de humos Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
<ol style="list-style-type: none"> Använd en stabil maskin och verktygshållare Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används Använd anpassad skärvätska Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor 	<ol style="list-style-type: none"> Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки





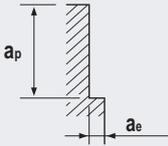
CONDITIONS

WX-CR-PHS

High speed side milling - HSC Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura alta velocità - Contournage UGV

High speed sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Високоскоростное контурное фрезерование

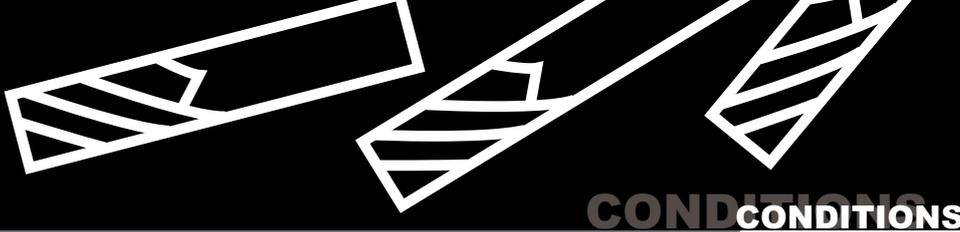
	C ₅₀ , 2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC	
	SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm ²		SCM • SKT • SKS • SKD ~30 HRC		SKT • SK • NAK55 • HPM1 30~38 HRC		SUS304 • SKD • NAK80 • HPM50 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)		80(m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
3	21.200	2.150	21.200	2.400	21.200	1.300	15.900	1.150	10.600	680	8.500	440
4	15.900	2.050	15.900	2.300	15.900	1.300	11.900	1.250	7.950	795	6.350	460
5	12.700	1.900	12.700	2.150	12.700	1.250	9.550	1.350	6.350	840	5.100	510
6	10.600	3.050	10.600	2.650	10.600	2.000	7.950	1.450	5.300	910	4.250	610
8	7.950	2.800	7.950	2.400	7.950	1.900	5.950	1.400	4.000	860	3.200	575
10	6.350	2.550	6.350	2.200	6.350	1.850	4.750	1.350	3.200	830	2.550	510
12	5.300	2.550	5.300	2.200	5.300	1.800	4.000	1.350	2.650	830	2.100	510
16	4.000	1.900	4.000	1.900	4.000	1.700	3.000	1.350	2.000	830	1.600	510
20	3.200	1.550	3.200	1.550	3.200	1.550	2.400	1.150	1.600	730	1.250	510

Max. cutting depth	ap		ae			ap		ae	
	D < Ø6	1,5D	0,02D	0,01D		D < Ø6	1,5D	0,01D	0,02D
	Ø6 ≤ D	1,5D	0,05D	0,02D		Ø6 ≤ D	1,5D	0,02D	0,02D
	ae Max=0.5mm					ae Max=0.5mm		ae Max=0.5mm	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. 3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Regolare la velocità e l'avanzamento se si aumenta la profondità di passata e se utilizzata su macchine non rigide. 3. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Ajuster la vitesse et l'avance en cas de profondeur de coupe importante ou en utilisant un machine non-rigide. 3. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Justér omdrejninger og tilspænding ved stor skæredybde eller en ustabil maskine bruges 3. Anvend en passende skærevæske 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se se utilizan máquinas de poca rigidez 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Justera varvtal och matning vid stora skärdjup eller om instabil maskin används 3. Använd anpassad skärvätska 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spån 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны 2. Пожалуйста отрегулируйте обороты шпинделя и подачу, когда глубина резания велика или при использовании станков с низкой жесткостью 3. используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки

CARBIDE





FX-MG-EDSS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
 Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	C0,2% - GG			SCM - SKD			30~38 HRC			30~38HRC			45~55 HRC -SUS			55~60HRC		
	E24 ▪ XC 48 ▪ FT25 750 N/mm			35NCD16 ▪ 40CMD8 ~30 HRC			35NCD16 30~38 HRC			35NCD16 30~38 HRC			Z38CDV5 45~55 HRC			Z160CDV12 55~60 HRC		
150 (m/min)																		
130 (m/min)																		
110 (m/min)																		
80 (m/min)																		
60 (m/min)																		
30 (m/min)																		
	S. (min) ¹	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min) ¹	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min) ¹	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min) ¹	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min) ¹	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min) ¹	F. (mm/min)	AZ (mm)
0,2	40.000	113	0,0014	40.000	113	0,0014	40.000	94	0,0012	40.000	44	0,0005	40.000	38	0,0005	40.000	40	0,0005
0,3	40.000	144	0,0018	40.000	144	0,0018	40.000	100	0,0013	40.000	69	0,0009	40.000	52	0,0007	31.847	48	0,0008
0,4	40.000	156	0,0020	40.000	156	0,0020	40.000	113	0,0014	40.000	87	0,0011	40.000	69	0,0009	23.885	48	0,0010
0,5	40.000	156	0,0020	40.000	169	0,0021	40.000	144	0,0018	40.000	109	0,0014	38.217	82	0,0011	19.108	48	0,0013
0,6	40.000	156	0,0020	40.000	204	0,0026	40.000	171	0,0021	40.000	130	0,0016	31.847	83	0,0013	15.924	47	0,0015
0,8	40.000	204	0,0026	40.000	270	0,0034	40.000	232	0,0029	31.847	153	0,0024	23.885	82	0,0017	11.943	47	0,0020
1,0	40.000	267	0,0033	40.000	345	0,0043	35.032	252	0,0036	25.478	151	0,0030	19.108	82	0,0021	9.554	47	0,0025
1,5	31.847	296	0,0046	27.601	329	0,0060	23.355	236	0,0051	16.985	139	0,0041	12.739	101	0,0040	6.369	45	0,0035
2,0	23.885	293	0,0061	20.701	308	0,0074	17.516	225	0,0064	12.739	140	0,0055	9.554	97	0,0051	4.777	43	0,0045
3,0	15.924	430	0,0135	13.800	326	0,0118	11.677	220	0,0094	8.493	143	0,0084	6.369	104	0,0082	3.185	48	0,0075
4,0	11.943	472	0,0197	10.350	391	0,0189	8.758	258	0,0147	6.369	164	0,0129	4.777	109	0,0114	2.389	46	0,0097
5,0	9.554	568	0,0297	8.280	453	0,0273	7.006	257	0,0183	5.096	167	0,0164	3.822	111	0,0145	1.911	46	0,0120
6,0	7.962	555	0,0348	6.900	450	0,0326	5.839	257	0,0220	4.246	170	0,0200	3.185	113	0,0177	1.592	38	0,0119
8,0	5.971	534	0,0447	5.175	450	0,0435	4.379	249	0,0284	3.185	168	0,0263	2.389	104	0,0217	1.194	38	0,0157
10	4.777	505	0,0528	4.140	443	0,0535	3.503	250	0,0357	2.548	161	0,0317	1.911	100	0,0262	955	38	0,0197
12	3.981	507	0,0636	3.450	441	0,0639	2.919	252	0,0431	2.123	161	0,0380	1.592	90	0,0283	796	30	0,0189
14	3.412	503	0,0737	2.957	424	0,0717	2.502	220	0,0440	1.820	165	0,0452	1.365	80	0,0294	682	27	0,0198
16	2.986	470	0,0788	2.588	383	0,0741	2.189	199	0,0455	1.592	142	0,0445	1.194	70	0,0294	597	24	0,0203
18	2.654	421	0,0793	2.300	345	0,0750	1.946	177	0,0455	1.415	126	0,0444	1.062	60	0,0283	531	21	0,0200
20	2.389	377	0,0788	2.070	306	0,0738	1.752	157	0,0449	1.274	109	0,0428	955	60	0,0316	478	20	0,0206
22	2.171	344	0,0792	1.882	278	0,0740	1.592	138	0,0432	1.158	101	0,0435	869	50	0,0291	434	17	0,0193
24	1.990	317	0,0795	1.725	259	0,0750	1.460	128	0,0439	1.062	92	0,0433	796	50	0,0316	398	17	0,0208
25	1.911	300	0,0786	1.656	249	0,0751	1.401	128	0,0458	1.019	92	0,0451	764	40	0,0263	382	15	0,0196
30	1.592	250	0,0787	1.380	201	0,0729	1.168	99	0,0424	849	76	0,0446	637	40	0,0317	318	15	0,0238

Max. cutting depth	aa			aa			aa	
	D < Ø1	0,1D		D < Ø1	0,02D		D < Ø1	0,01D
	Ø1 ≤ D < Ø3	0,3D		Ø1 ≤ D < Ø3	0,02D		Ø1 ≤ D < Ø3	0,02D
	Ø3 ≤ D	0,5D		Ø3 ≤ D	0,05D		Ø3 ≤ D	0,05D

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. In case of vibration, reduce both feed and speed. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. <p>* Modified parameters</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo. <p>* Parametro modificato</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Kuhlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden. <p>* Modifizierten Parameters</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. <p>* Paramètres modifiés</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding 3. Benyt en kølevæske med lav koeficient af røgudvikling <p>* Modificerede parametre</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultáneamente 3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo <p>* Parámetros modificados</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning 3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient. <p>* Modifierad parameter</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма |





CONDITIONS

FX-MG-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	C0,2% - GG			SCM - SKD			30~38 HRC			30~38HRC			45~55 HRC -SUS			55~60HRC		
	E24 ■ XC 48 ■ FT25 750 N/mm			35NCD16 ■ 40CMD8 ~30 HRC			35NCD16 30~38 HRC			35NCD16 30~38 HRC			Z38CDV5 45~55 HRC			Z160CDV12 55~60 HRC		
	150 (m/min)			130 (m/min)			110 (m/min)			80 (m/min)			60 (m/min)			30 (m/min)		
	S. (min) ⁻¹	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min) ⁻¹	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min) ⁻¹	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min) ⁻¹	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min) ⁻¹	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min) ⁻¹	F. (mm/min)	AZ (mm)
0,2	40.000	113	0,0014	40.000	113	0,0014	40.000	94	0,0012	40.000	44	0,0005	40.000	38	0,0005	40.000	40	0,0005
0,3	40.000	144	0,0018	40.000	144	0,0018	40.000	100	0,0013	40.000	69	0,0009	40.000	52	0,0007	31.847	48	0,0008
0,4	40.000	156	0,0020	40.000	156	0,0020	40.000	113	0,0014	40.000	87	0,0011	40.000	69	0,0009	23.885	48	0,0010
0,5	40.000	156	0,0020	40.000	169	0,0021	40.000	144	0,0018	40.000	109	0,0014	38.217	82	0,0011	19.108	48	0,0013
0,6	40.000	156	0,0020	40.000	204	0,0026	40.000	171	0,0021	40.000	130	0,0016	31.847	83	0,0013	15.924	47	0,0015
0,8	40.000	204	0,0026	40.000	270	0,0034	40.000	232	0,0029	31.847	153	0,0024	23.885	82	0,0017	11.943	47	0,0020
1,0	40.000	267	0,0033	40.000	345	0,0043	35.032	252	0,0036	25.478	151	0,0030	19.108	82	0,0021	9.554	47	0,0025
1,5	31.847	296	0,0046	27.601	329	0,0060	23.355	236	0,0051	16.985	139	0,0041	12.739	101	0,0040	6.369	45	0,0035
2,0	23.885	293	0,0061	20.701	308	0,0074	17.516	225	0,0064	12.739	140	0,0055	9.554	97	0,0051	4.777	43	0,0045
3,0	15.924	430	0,0135	13.800	326	0,0118	11.677	220	0,0094	8.493	143	0,0084	6.369	104	0,0082	3.185	48	0,0075
4,0	11.943	472	0,0197	10.350	391	0,0189	8.758	258	0,0147	6.369	164	0,0129	4.777	109	0,0114	2.389	46	0,0097
5,0	9.554	568	0,0297	8.280	453	0,0273	7.006	257	0,0183	5.096	167	0,0164	3.822	111	0,0145	1.911	46	0,0120
6,0	7.962	555	0,0348	6.900	450	0,0326	5.839	257	0,0220	4.246	170	0,0200	3.185	113	0,0177	1.592	38	0,0119
8,0	5.971	534	0,0447	5.175	450	0,0435	4.379	249	0,0284	3.185	168	0,0263	2.389	104	0,0217	1.194	38	0,0157
10	4.777	505	0,0528	4.140	443	0,0535	3.503	250	0,0357	2.548	161	0,0317	1.911	100	0,0262	955	38	0,0197
12	3.981	507	0,0636	3.450	441	0,0639	2.919	252	0,0431	2.123	161	0,0380	1.592	90	0,0283	796	30	0,0189
14	3.412	503	0,0737	2.957	424	0,0717	2.502	220	0,0440	1.820	165	0,0452	1.365	80	0,0294	682	27	0,0198
16	2.986	470	0,0788	2.588	383	0,0741	2.189	199	0,0455	1.592	142	0,0445	1.194	70	0,0294	597	24	0,0203
18	2.654	421	0,0793	2.300	345	0,0750	1.946	177	0,0455	1.415	126	0,0444	1.062	60	0,0283	531	21	0,0200
20	2.389	377	0,0788	2.070	306	0,0738	1.752	157	0,0449	1.274	109	0,0428	955	60	0,0316	478	20	0,0206
22	2.171	344	0,0792	1.882	278	0,0740	1.592	138	0,0432	1.158	101	0,0435	869	50	0,0291	434	17	0,0193
24	1.990	317	0,0795	1.725	259	0,0750	1.460	128	0,0439	1.062	92	0,0433	796	50	0,0316	398	17	0,0208
25	1.911	300	0,0786	1.656	249	0,0751	1.401	128	0,0458	1.019	92	0,0451	764	40	0,0263	382	15	0,0196
30	1.592	250	0,0787	1.380	201	0,0729	1.168	99	0,0424	849	76	0,0446	637	40	0,0317	318	15	0,0238

Max. cutting depth	$D < \varnothing 1$	$0,1D$		$\varnothing 1 \leq D < \varnothing 3$	$0,3D$	<table border="1"> <tr><td>$\varnothing 1 \leq D < \varnothing 1$</td><td>$0,02D$</td></tr> <tr><td>$\varnothing 1 < D$</td><td>$0,05D$</td></tr> </table>	$\varnothing 1 \leq D < \varnothing 1$	$0,02D$	$\varnothing 1 < D$	$0,05D$	<table border="1"> <tr><td>$D \leq \varnothing 6$</td><td>$0,05D$</td></tr> <tr><td>$\varnothing 6 < D$</td><td>$0,10D$</td></tr> </table>	$D \leq \varnothing 6$	$0,05D$	$\varnothing 6 < D$	$0,10D$
	$\varnothing 1 \leq D < \varnothing 1$	$0,02D$													
$\varnothing 1 < D$	$0,05D$														
$D \leq \varnothing 6$	$0,05D$														
$\varnothing 6 < D$	$0,10D$														
	$\varnothing 3 \leq D$	$0,5D$													

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
 2. In case of vibration, reduce both feed and speed.
 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.
- * Modified parameters

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
 2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
 3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
- * Parametro modificato

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
 2. Falls Vibrationen auftreten, sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
 3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.
- * Modifizierten Parameters

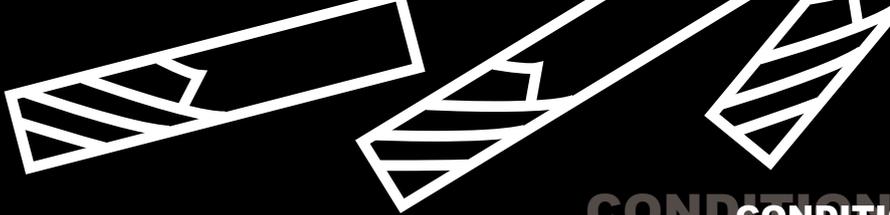
1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
 3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
- * Paramètres modifiés

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
 2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding
 3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling
- * Modificerede parametre.

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
 2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente
 3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
- * Parámetros modificados

1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
 2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning
 3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.
- * Modifierad parameter

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



CONDITIONS

FX-SS-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanlature profonda - Rainurage
Spørrfæsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	C0,2% - GG			SCM - SKD			30~38 HRC			30~38HRC			45~55 HRC -SUS			55~60HRC		
	E24 • XC 48 • FT25 750 N/mm			35NCD16 • 40CMD8 ~30 HRC			35NCD16 30~38 HRC			35NCD16 30~38 HRC			Z38CDV5 45~55 HRC			Z160CDV12 55~60 HRC		
	150 (m/min)			130 (m/min)			110 (m/min)			80 (m/min)			60 (m/min)			30 (m/min)		
	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)
0,2	40.000	113	0,0014	40.000	113	0,0014	40.000	94	0,0012	40.000	44	0,0005	40.000	38	0,0005	40.000	40	0,0005
0,3	40.000	144	0,0018	40.000	144	0,0018	40.000	100	0,0013	40.000	69	0,0009	40.000	52	0,0007	31.847	48	0,0008
0,4	40.000	156	0,0020	40.000	156	0,0020	40.000	113	0,0014	40.000	87	0,0011	40.000	69	0,0009	23.885	48	0,0010
0,5	40.000	156	0,0020	40.000	169	0,0021	40.000	144	0,0018	40.000	109	0,0014	38.217	82	0,0011	19.108	48	0,0013
0,6	40.000	156	0,0020	40.000	204	0,0026	40.000	171	0,0021	40.000	130	0,0016	31.847	83	0,0013	15.924	47	0,0015
0,8	40.000	204	0,0026	40.000	270	0,0034	40.000	232	0,0029	31.847	153	0,0024	23.885	82	0,0017	11.943	47	0,0020
1,0	40.000	267	0,0033	40.000	345	0,0043	35.032	252	0,0036	25.478	151	0,0030	19.108	82	0,0021	9.554	47	0,0025
1,5	31.847	296	0,0046	27.601	329	0,0060	23.355	236	0,0051	16.985	139	0,0041	12.739	101	0,0040	6.369	45	0,0035
2,0	23.885	293	0,0061	20.701	308	0,0074	17.516	225	0,0064	12.739	140	0,0055	9.554	97	0,0051	4.777	43	0,0045
3,0	15.924	430	0,0135	13.800	326	0,0118	11.677	220	0,0094	8.493	143	0,0084	6.369	104	0,0082	3.185	48	0,0075
4,0	11.943	472	0,0197	10.350	391	0,0189	8.758	258	0,0147	6.369	164	0,0129	4.777	109	0,0114	2.389	46	0,0097
5,0	9.554	568	0,0297	8.280	453	0,0273	7.006	257	0,0183	5.096	167	0,0164	3.822	111	0,0145	1.911	46	0,0120
6,0	7.962	555	0,0348	6.900	450	0,0326	5.839	257	0,0220	4.246	170	0,0200	3.185	113	0,0177	1.592	38	0,0119
8,0	5.971	534	0,0447	5.175	450	0,0435	4.379	249	0,0284	3.185	168	0,0263	2.389	104	0,0217	1.194	38	0,0157
10	4.777	505	0,0528	4.140	443	0,0535	3.503	250	0,0357	2.548	161	0,0317	1.911	100	0,0262	955	38	0,0197
12	3.981	507	0,0636	3.450	441	0,0639	2.919	252	0,0431	2.123	161	0,0380	1.592	90	0,0283	796	30	0,0189
14	3.412	503	0,0737	2.957	424	0,0717	2.502	220	0,0440	1.820	165	0,0452	1.365	80	0,0294	682	27	0,0198
16	2.986	470	0,0788	2.588	383	0,0741	2.189	199	0,0455	1.592	142	0,0445	1.194	70	0,0294	597	24	0,0203
18	2.654	421	0,0793	2.300	345	0,0750	1.946	177	0,0455	1.415	126	0,0444	1.062	60	0,0283	531	21	0,0200
20	2.389	377	0,0788	2.070	306	0,0738	1.752	157	0,0449	1.274	109	0,0428	955	60	0,0316	478	20	0,0206
22	2.171	344	0,0792	1.882	278	0,0740	1.592	138	0,0432	1.158	101	0,0435	869	50	0,0291	434	17	0,0193
24	1.990	317	0,0795	1.725	259	0,0750	1.460	128	0,0439	1.062	92	0,0433	796	50	0,0316	398	17	0,0208
25	1.911	300	0,0786	1.656	249	0,0751	1.401	128	0,0458	1.019	92	0,0451	764	40	0,0263	382	15	0,0196
30	1.592	250	0,0787	1.380	201	0,0729	1.168	99	0,0424	849	76	0,0446	637	40	0,0317	318	15	0,0238

Max. cutting depth	a _a			a _a	
	D < Ø1	0,1D		D < Ø1	0,02D
	Ø1 ≤ D < Ø3	0,3D		Ø1 ≤ D	0,05D
	Ø3 ≤ D	0,5D		Ø3 ≤ D	0,05D

<p>1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. In case of vibration, reduce both feed and speed. 3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. * Modified parameters</p>	<p>1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo. * Parametro modificato</p>
<p>1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Kuhlmitel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden. * Modifizierten Parameters</p>	<p>1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. * Paramètres modifiés</p>
<p>1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Ved vibrationer, juster både hastighed og tilspænding 3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling * Modificerede parametre.</p>	<p>1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente 3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo * Parámetros modificados</p>
<p>1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning 3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient. * Modifierad parameter</p>	<p>1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>





CONDITIONS

FX-LN-EDS-6

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

Ø	Lg (mm)	C≤0,2% - GG				SCM - SKD				30~38 HRC				38~45 HRC - SUS				45~55 HRC				55~60 HRC			
		E24 ■ XC48 ■ FT25 750N/mm2				35NCD16 ■ 40CMD8 ~30 HRC				35NCD16 ~30 HRC				35NCD16 38~45 HRC				Z38CDV5 45~55 HRC				Z160CDV12 55~60 HRC			
		120 (m/min)				110 (m/min)				100 (m/min)				100 (m/min)				70 (m/min)				50 (m/min)			
S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)		
0.2	0.5	50.000	600	0.006	0.020	50.000	540	0.005	0.018	50.000	480	0.005	0.015	50.000	480	0.005	0.012	50.000	450	0.005	0.008	50.000	360	0.004	0.004
0.2	1	50.000	450	0.005	0.014	50.000	405	0.004	0.013	50.000	360	0.004	0.011	50.000	360	0.004	0.008	50.000	338	0.003	0.006	50.000	270	0.003	0.003
0.2	1.5	50.000	300	0.003	0.009	50.000	270	0.003	0.008	50.000	240	0.002	0.007	50.000	240	0.002	0.005	50.000	225	0.002	0.004	50.000	180	0.002	0.002
0.3	1	50.000	600	0.006	0.029	50.000	540	0.005	0.026	50.000	480	0.005	0.022	50.000	480	0.005	0.017	50.000	450	0.005	0.012	50.000	360	0.004	0.006
0.3	2	50.000	600	0.006	0.021	50.000	540	0.005	0.019	50.000	480	0.005	0.016	50.000	480	0.005	0.013	50.000	450	0.005	0.009	50.000	360	0.004	0.004
0.3	3	50.000	500	0.005	0.010	50.000	450	0.005	0.009	50.000	400	0.004	0.008	50.000	400	0.004	0.006	50.000	375	0.004	0.004	50.000	300	0.003	0.002
0.4	2	50.000	700	0.007	0.029	50.000	630	0.006	0.026	50.000	560	0.006	0.022	50.000	560	0.006	0.017	40.000	420	0.005	0.012	40.000	336	0.004	0.006
0.4	3	50.000	600	0.006	0.018	50.000	540	0.005	0.016	50.000	480	0.005	0.014	50.000	480	0.005	0.011	40.000	360	0.005	0.007	40.000	288	0.004	0.004
0.4	4	50.000	600	0.006	0.013	50.000	540	0.005	0.012	50.000	480	0.005	0.010	50.000	480	0.005	0.008	40.000	360	0.005	0.005	39.809	287	0.004	0.003
0.5	2	50.000	900	0.009	0.049	50.000	810	0.008	0.044	40.000	576	0.007	0.037	40.000	576	0.007	0.029	40.000	540	0.007	0.020	31.847	344	0.005	0.010
0.5	4	50.000	900	0.009	0.023	50.000	810	0.008	0.021	40.000	576	0.007	0.017	40.000	576	0.007	0.014	40.000	540	0.007	0.009	31.847	344	0.005	0.005
0.5	6	50.000	900	0.009	0.007	40.000	648	0.008	0.006	40.000	576	0.007	0.005	40.000	576	0.007	0.004	40.000	540	0.007	0.003	31.847	344	0.005	0.001
0.5	8	50.000	800	0.008	0.005	40.000	576	0.007	0.005	40.000	512	0.006	0.004	40.000	512	0.006	0.003	40.000	480	0.006	0.002	31.847	306	0.005	0.001
0.6	2	40.000	800	0.010	0.059	40.000	720	0.009	0.053	40.000	640	0.008	0.044	40.000	640	0.008	0.035	37.155	557	0.008	0.024	26.539	318	0.006	0.012
0.6	4	40.000	800	0.010	0.043	40.000	720	0.009	0.039	40.000	640	0.008	0.032	40.000	640	0.008	0.026	37.155	557	0.008	0.018	26.539	318	0.006	0.009
0.6	6	40.000	720	0.009	0.020	40.000	648	0.008	0.018	40.000	576	0.007	0.015	40.000	576	0.007	0.012	37.155	502	0.007	0.008	26.539	287	0.005	0.004
0.6	8	40.000	720	0.009	0.008	40.000	648	0.008	0.007	40.000	576	0.007	0.006	40.000	576	0.007	0.005	37.155	502	0.007	0.003	26.539	287	0.005	0.002
0.6	10	40.000	640	0.008	0.005	40.000	576	0.007	0.005	40.000	512	0.006	0.004	40.000	512	0.006	0.003	37.155	446	0.006	0.002	26.539	255	0.005	0.001
0.7	2	40.000	960	0.012	0.068	40.000	864	0.011	0.061	40.000	768	0.010	0.051	40.000	768	0.010	0.041	31.847	573	0.009	0.028	22.748	328	0.007	0.014
0.7	4	40.000	800	0.010	0.050	40.000	720	0.009	0.045	40.000	640	0.008	0.038	40.000	640	0.008	0.030	31.847	478	0.008	0.021	22.748	273	0.006	0.010
0.7	6	40.000	800	0.010	0.032	40.000	720	0.009	0.029	40.000	640	0.008	0.024	40.000	640	0.008	0.019	31.847	478	0.008	0.013	22.748	273	0.006	0.006
0.7	8	40.000	720	0.009	0.018	40.000	648	0.008	0.016	40.000	576	0.007	0.014	40.000	576	0.007	0.011	31.847	430	0.007	0.007	22.748	246	0.005	0.004
0.7	10	40.000	720	0.009	0.009	40.000	648	0.008	0.008	40.000	576	0.007	0.007	40.000	576	0.007	0.005	31.847	430	0.007	0.004	22.748	246	0.005	0.002
0.8	4	40.000	1.120	0.014	0.057	40.000	1.008	0.013	0.051	39.809	892	0.011	0.043	39.809	892	0.011	0.034	27.866	585	0.011	0.023	19.904	334	0.008	0.011
0.8	6	40.000	1.120	0.014	0.036	40.000	1.008	0.013	0.032	39.809	892	0.011	0.027	39.809	892	0.011	0.022	27.866	585	0.011	0.015	19.904	334	0.008	0.007
0.8	8	40.000	1.120	0.014	0.026	40.000	1.008	0.013	0.023	39.809	892	0.011	0.020	39.809	892	0.011	0.016	27.866	585	0.011	0.011	19.904	334	0.008	0.005
0.8	10	40.000	960	0.012	0.010	40.000	864	0.011	0.009	39.809	764	0.010	0.008	39.809	764	0.010	0.006	27.866	502	0.009	0.004	19.904	287	0.007	0.002
0.8	12	40.000	960	0.012	0.007	40.000	864	0.011	0.006	39.809	764	0.010	0.005	39.809	764	0.010	0.004	27.866	502	0.009	0.003	19.904	287	0.007	0.001
0.9	6	40.000	1.280	0.016	0.064	38.924	1121	0.014	0.058	35.386	906	0.013	0.048	35.386	906	0.013	0.038	24.770	594	0.012	0.026	17.693	340	0.010	0.013
0.9	8	40.000	1.280	0.016	0.041	38.924	1121	0.014	0.037	35.386	906	0.013	0.031	35.386	906	0.013	0.025	24.770	594	0.012	0.017	17.693	340	0.010	0.008
0.9	10	40.000	1.280	0.016	0.029	38.924	1121	0.014	0.026	35.386	906	0.013	0.022	35.386	906	0.013	0.017	24.770	594	0.012	0.012	17.693	340	0.010	0.006
0.9	15	40.000	1.120	0.014	0.007	38.924	981	0.013	0.006	35.386	793	0.011	0.005	35.386	793	0.011	0.004	24.770	520	0.011	0.003	17.693	297	0.008	0.001
1	6	38.217	1.376	0.018	0.070	35.032	1.135	0.016	0.063	31.847	917	0.014	0.053	31.847	917	0.014	0.042	22.293	602	0.014	0.029	15.924	344	0.011	0.014
1	8	38.217	1.376	0.018	0.050	35.032	1.135	0.016	0.045	31.847	917	0.014	0.038	31.847	917	0.014	0.030	22.293	602	0.014	0.021	15.924	344	0.011	0.010
1	10	38.217	1.376	0.018	0.030	35.032	1.135	0.016	0.027	31.847	917	0.014	0.023	31.847	917	0.014	0.018	22.293	602	0.014	0.012	15.924	344	0.011	0.006
1	12	38.217	1.376	0.018	0.020	35.032	1.135	0.016	0.018	31.847	917	0.014	0.015	31.847	917	0.014	0.012	22.293	602	0.014	0.008	15.924	344	0.011	0.004
1	14	38.217	1.223	0.016	0.015	35.032	1.009	0.014	0.014	31.847	815	0.013	0.011	31.847	815	0.013	0.009	22.293	535	0.012	0.006	15.924	306	0.010	0.003
1	16	38.217	1.223	0.016	0.010	35.032	1.009	0.014	0.009	31.847	815	0.013	0.008	31.847	815	0.013	0.006	22.293	535	0.012	0.004	15.924	306	0.010	0.002





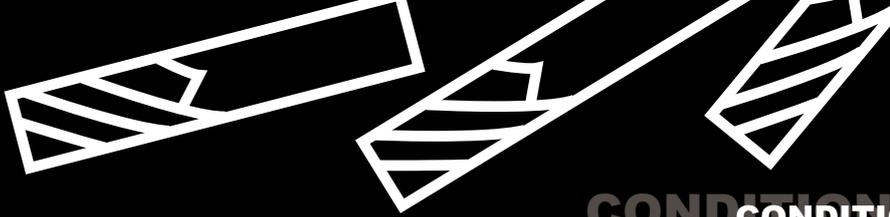
CONDITIONS

FX-LN-EDS-6

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высококоростное фрезерование

Table with columns for material type (C≤0,2% - GG, SCM - SKD, 30~38 HRC, 38~45 HRC - SUS, 45~55 HRC, 55~60 HRC), spindle speed, feed, depth of cut, and various cutting parameters across multiple rows for different tool diameters and lengths.



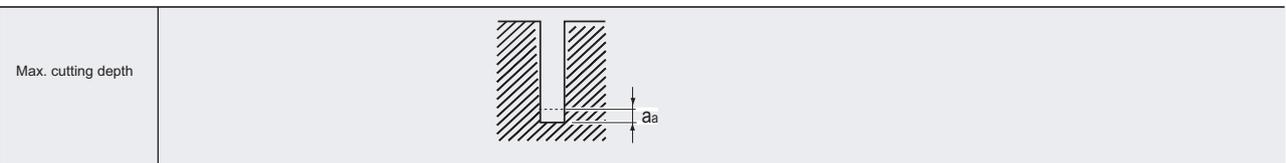


CONDITIONS

FX-LN-EDS-6

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

		C≤0,2% - GG					SCM - SKD				30~38 HRC				38~45 HRC - SUS				45~55 HRC				55~60 HRC			
		E24 ■ XC48 ■ FT25 750N/mm2					35NCD16 ■ 40CMD8 ~30 HRC				35NCD16 ~30 HRC				35NCD16 38~45 HRC				Z38CDV5 45~55 HRC				Z160CDV12 55~60 HRC			
		120 (m/min)					110 (m/min)				100 (m/min)				100 (m/min)				70 (m/min)				50 (m/min)			
Ø	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	aa (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	aa (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	aa (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	aa (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	aa (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	aa (mm)	
3	40	12.739	2.038	0,080	0,040	11.677	1.682	0,072	0,036	10.616	1.359	0,064	0,030	10.616	1.359	0,064	0,024	7.431	892	0,060	0,016	5.308	510	0,048	0,008	
4	12	9.554	1.911	0,100	0,420	8.758	1.576	0,090	0,378	7.962	1.274	0,080	0,315	7.962	1.274	0,080	0,252	5.573	836	0,075	0,173	3.981	478	0,060	0,084	
4	16	9.554	1.911	0,100	0,390	8.758	1.576	0,090	0,351	7.962	1.274	0,080	0,293	7.962	1.274	0,080	0,234	5.573	836	0,075	0,161	3.981	478	0,060	0,078	
4	20	9.554	1.911	0,100	0,360	8.758	1.576	0,090	0,324	7.962	1.274	0,080	0,270	7.962	1.274	0,080	0,216	5.573	836	0,075	0,148	3.981	478	0,060	0,072	
4	25	9.554	1.720	0,090	0,290	8.758	1.419	0,081	0,261	7.962	1.146	0,072	0,218	7.962	1.146	0,072	0,174	5.573	752	0,068	0,119	3.981	430	0,054	0,058	
4	30	9.554	1.529	0,080	0,210	8.758	1.261	0,072	0,189	7.962	1.019	0,064	0,158	7.962	1.019	0,064	0,126	5.573	669	0,060	0,086	3.981	382	0,048	0,042	
4	35	9.554	1.338	0,070	0,180	8.758	1.104	0,063	0,162	7.962	892	0,056	0,135	7.962	892	0,056	0,108	5.573	585	0,053	0,074	3.981	334	0,042	0,036	
4	40	9.554	1.146	0,060	0,160	8.758	946	0,054	0,144	7.962	764	0,048	0,120	7.962	764	0,048	0,096	5.573	502	0,045	0,066	3.981	287	0,036	0,032	
4	45	9.554	1.146	0,060	0,130	8.758	946	0,054	0,117	7.962	764	0,048	0,098	7.962	764	0,048	0,078	5.573	502	0,045	0,054	3.981	287	0,036	0,026	
4	50	9.554	955	0,050	0,050	8.758	788	0,045	0,045	7.962	637	0,040	0,038	7.962	637	0,040	0,030	5.573	418	0,038	0,021	3.981	239	0,030	0,010	
5	16	7.643	1.987	0,130	0,490	7.006	1.639	0,117	0,441	6.369	1.325	0,104	0,368	6.369	1.325	0,104	0,294	4.459	869	0,098	0,202	3.185	497	0,078	0,098	
5	25	7.643	1.834	0,120	0,460	7.006	1.513	0,108	0,414	6.369	1.223	0,096	0,345	6.369	1.223	0,096	0,276	4.459	803	0,090	0,189	3.185	459	0,072	0,092	
5	35	7.643	1.529	0,100	0,360	7.006	1.261	0,090	0,324	6.369	1.019	0,080	0,270	6.369	1.019	0,080	0,216	4.459	669	0,075	0,148	3.185	382	0,060	0,072	
5	50	7.643	1.529	0,100	0,160	7.006	1.261	0,090	0,144	6.369	1.019	0,080	0,120	6.369	1.019	0,080	0,096	4.459	669	0,075	0,066	3.185	382	0,060	0,032	



- | | |
|---|--|
| <p>1. Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.</p> <p>2. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.</p> <p>3. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.
* Modified parameters</p> | <p>1. Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.</p> <p>2. Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.</p> <p>3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
* Parametro modificato</p> |
| <p>1. Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.</p> <p>2. Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.</p> <p>3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
* Modifizierten Parameters</p> | <p>1. Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.</p> <p>2. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.</p> <p>3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
* Paramètres modifiés</p> |
| <p>1. Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdninger i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningcenter</p> <p>2. Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister</p> <p>3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling
* Modificerede parametre</p> | <p>1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión</p> <p>2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas</p> <p>3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
* Parámetros modificados</p> |
| <p>1. Skärdaten är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner</p> <p>2. Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fräsar kan vara mycket varma eter ingrepp</p> <p>3. Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling
* Modifierade parametrar</p> | <p>1. Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.</p> <p>2. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.</p> <p>3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой *устойчивостью к возникновению дыма.</p> |





CONDITIONS

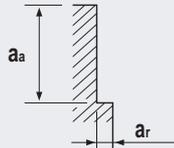
FX-MG-EMSS

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)												
2	15.500	370	13.000	310	11.000	280	7.000	110	6.350	100	3.950	60	2.750	40
3	10.500	595	8.900	505	7.400	355	5.300	125	4.750	110	2.750	60	2.000	45
4	7.950	635	6.650	530	5.550	370	4.250	135	3.700	115	2.200	70	1.550	45
5	6.350	740	5.300	620	4.450	425	3.550	140	3.150	125	1.900	75	1.250	40
6	5.300	735	4.450	615	3.700	425	2.950	145	2.650	130	1.550	70	1.050	40
8	3.950	710	3.300	590	2.750	420	2.200	145	1.950	130	1.150	65	795	35
10	3.150	710	2.650	590	2.200	420	1.750	145	1.550	130	955	65	635	35
12	2.650	710	2.200	590	1.850	420	1.450	145	1.300	130	795	60	530	30
14	2.250	680	1.900	575	1.550	415	1.250	145	1.100	125	680	50	455	25
16	1.950	655	1.650	550	1.350	415	1.100	130	995	115	595	45	395	20
18	1.750	655	1.450	540	1.200	405	990	115	880	105	530	40	350	20
20	1.550	620	1.300	520	1.100	370	890	105	795	95	475	35	315	19
22	1.400	560	1.200	480	1.000	340	810	95	720	85	430	30	285	17
24	1.300	520	1.100	440	925	315	740	85	660	75	395	30	265	16
25	1.250	500	1.050	420	890	300	710	85	635	75	380	30	255	15
30	1.050	420	890	355	740	250	590	70	530	60	315	25	210	13

Max. cutting depth

aa	ar
1,2D	0,01D



aa	ar
1D	0,02D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. In case of vibration, reduce both feed and speed.
3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

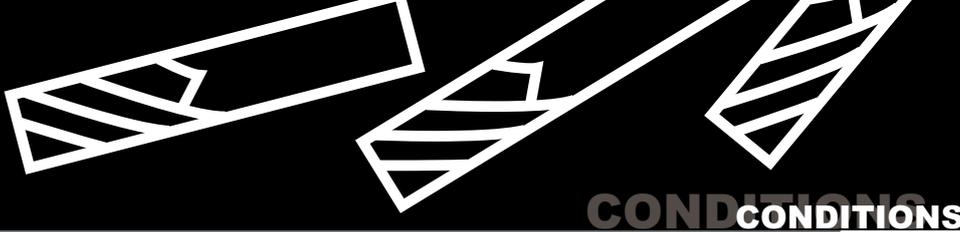
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding
3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgd udvikling

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente
3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Använd uppsättningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning
3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





FX-MG-EMSS

High speed side milling - HSC Konturfärsen - Fresatura alta velocità contornatura- Fraisage UGV contournage
 Højhastigheds sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)								
6	21.000	2.450	18.500	2.150	13.000	1.500	7.950	795	4.200	420
8	15.500	2.450	13.500	2.100	9.900	1.450	5.950	795	3.150	425
10	12.500	2.500	11.000	2.100	7.950	1.450	4.750	800	2.500	420
12	10.500	2.450	9.250	2.100	6.600	1.450	3.950	790	2.100	410
14	9.050	2.350	7.950	2.000	5.650	1.350	3.400	740	1.800	390
16	7.950	2.250	6.950	1.950	4.950	1.350	2.950	715	1.550	375
18	7.050	2.250	6.150	1.900	4.400	1.300	2.650	705	1.400	375
20	6.350	2.100	5.550	1.850	3.950	1.300	2.350	665	1.250	355
22	5.750	1.950	5.050	1.700	3.600	1.200	2.150	635	1.150	325
24	5.300	1.800	4.600	1.550	3.300	1.100	1.950	575	1.050	295
25	5.050	1.700	4.450	1.500	3.150	1.050	1.900	560	1.000	280
30	4.200	1.400	3.700	1.250	2.650	890	1.550	455	845	240

Max. cutting depth		aa	aa			aa	ar
	D ≤ Ø8	1,2D	0,01D		D ≤ Ø8	1D	0,01D
	Ø8 < D	1,2D	0,02D		Ø8 < D	1D	0,02D

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
- Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
- Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.

* Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
- Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
- Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

* Parametro modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
- Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
- Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

* Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
- Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
- Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

* Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæske. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter i et præcisions-setup på et højhastighedsbearbejdningscenter
- Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
- Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

* Modificerede parametre

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
- No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
- Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

* Parámetros modificados

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdaten är designat för små ingrepp vid precisionsbearbetning i höghastighetsmaskiner
- Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma efter ingrepp
- Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.

* Modifierade parametrar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

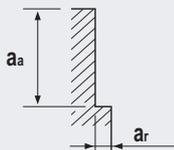
FX-MG-EMS

Side milling - Konturfärsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)												
2	15.500	370	13.000	310	11.000	280	7.000	110	6.350	100	3.950	60	2.750	40
3	10.500	595	8.900	505	7.400	355	5.300	125	4.750	110	2.750	60	2.000	45
4	7.950	635	6.650	530	5.550	370	4.250	135	3.700	115	2.200	70	1.550	45
5	6.350	740	5.300	620	4.450	425	3.550	140	3.150	125	1.900	75	1.250	40
6	5.300	735	4.450	615	3.700	425	2.950	145	2.650	130	1.550	70	1.050	40
8	3.950	710	3.300	590	2.750	420	2.200	145	1.950	130	1.150	65	795	35
10	3.150	710	2.650	590	2.200	420	1.750	145	1.550	130	955	65	635	35
12	2.650	710	2.200	590	1.850	420	1.450	145	1.300	130	795	60	530	30
14	2.250	680	1.900	575	1.550	415	1.250	145	1.100	125	680	50	455	25
16	1.950	655	1.650	550	1.350	415	1.100	130	995	115	595	45	395	20
18	1.750	655	1.450	540	1.200	405	990	115	880	105	530	40	350	20
20	1.550	620	1.300	520	1.100	370	890	105	795	95	475	35	315	19
22	1.400	560	1.200	480	1.000	340	810	95	720	85	430	30	285	17
24	1.300	520	1.100	440	925	315	740	85	660	75	395	30	265	16
25	1.250	500	1.050	420	890	300	710	85	635	75	380	30	255	15
30	1.050	420	890	355	740	250	590	70	530	60	315	25	210	13

Max. cutting depth

	aa	ar
D < Ø3	1,5D	0,05D
Ø3 ≤ D	1,5D	0,10D



aa	ar
1D	0,02D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. In case of vibration, reduce both feed and speed.
3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding
3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultáneamente
3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning
3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма



High speed side milling - HSC Konturfräsen - Fresatura alta velocità contornatura- Fraisage UGV contournage
 High speed sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование

FX-MG-EMS

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
6	21.000	2.450	18.500	2.150	13.000	1.500	7.950	795	4.200	420
8	15.500	2.450	13.500	2.100	9.900	1.450	5.950	795	3.150	425
10	12.500	2.500	11.000	2.100	7.950	1.450	4.750	800	2.500	420
12	10.500	2.450	9.250	2.100	6.600	1.450	3.950	790	2.100	410
14	9.050	2.350	7.950	2.000	5.650	1.350	3.400	740	1.800	390
16	7.950	2.250	6.950	1.950	4.950	1.350	2.950	715	1.550	375
18	7.050	2.250	6.150	1.900	4.400	1.300	2.650	705	1.400	375
20	6.350	2.100	5.550	1.850	3.950	1.300	2.350	665	1.250	355
22	5.750	1.950	5.050	1.700	3.600	1.200	2.150	635	1.150	325
24	5.300	1.800	4.600	1.550	3.300	1.100	1.950	575	1.050	295
25	5.050	1.700	4.450	1.500	3.150	1.050	1.900	560	1.000	280
30	4.200	1.400	3.700	1.250	2.650	890	1.550	455	845	240

Max. cutting depth	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>aa</th> <th>ar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D ≤ Ø8</td> <td>1,5D</td> <td>0,01D</td> </tr> <tr> <td>Ø8 < D ≤ Ø16</td> <td>1,5D</td> <td>0,03D</td> </tr> <tr> <td>Ø16 < D</td> <td>1,5D</td> <td>0,05D</td> </tr> </tbody> </table>		aa	ar	D ≤ Ø8	1,5D	0,01D	Ø8 < D ≤ Ø16	1,5D	0,03D	Ø16 < D	1,5D	0,05D		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>aa</th> <th>ar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D ≤ Ø8</td> <td>1D</td> <td>0,01D</td> </tr> <tr> <td>Ø8 < D</td> <td>1D</td> <td>0,02D</td> </tr> </tbody> </table>		aa	ar	D ≤ Ø8	1D	0,01D	Ø8 < D	1D	0,02D
		aa	ar																					
D ≤ Ø8	1,5D	0,01D																						
Ø8 < D ≤ Ø16	1,5D	0,03D																						
Ø16 < D	1,5D	0,05D																						
	aa	ar																						
D ≤ Ø8	1D	0,01D																						
Ø8 < D	1D	0,02D																						

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
- Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
- Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmission.

* Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
- Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
- Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

* Parametro modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
- Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
- Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

* Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passées à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
- Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
- Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

* Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter i et præcisions-setup på et højhastighedsbearbejdningscenter
- Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
- Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

* Modificerede parametre

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
- No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
- Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

* Parámetros modificados

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdaten är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
- Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp
- Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.

* Modifierade parametrar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

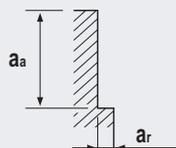
FX-SS-EMS

Side milling - Konturfräsen - Sgrossatura e contornatura - Contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)												
2	15.500	370	13.000	310	11.000	280	7.000	110	6.350	100	3.950	60	2.750	40
3	10.500	595	8.900	505	7.400	355	5.300	125	4.750	110	2.750	60	2.000	45
4	7.950	635	6.650	530	5.550	370	4.250	135	3.700	115	2.200	70	1.550	45
5	6.350	740	5.300	620	4.450	425	3.550	140	3.150	125	1.900	75	1.250	40
6	5.300	735	4.450	615	3.700	425	2.950	145	2.650	130	1.550	70	1.050	40
8	3.950	710	3.300	590	2.750	420	2.200	145	1.950	130	1.150	65	795	35
10	3.150	710	2.650	590	2.200	420	1.750	145	1.550	130	955	65	635	35
12	2.650	710	2.200	590	1.850	420	1.450	145	1.300	130	795	60	530	30
14	2.250	680	1.900	575	1.550	415	1.250	145	1.100	125	680	50	455	25
16	1.950	655	1.650	550	1.350	415	1.100	130	995	115	595	45	395	20
18	1.750	655	1.450	540	1.200	405	990	115	880	105	530	40	350	20
20	1.550	620	1.300	520	1.100	370	890	105	795	95	475	35	315	19
22	1.400	560	1.200	480	1.000	340	810	95	720	85	430	30	285	17
24	1.300	520	1.100	440	925	315	740	85	660	75	395	30	265	16
25	1.250	500	1.050	420	890	300	710	85	635	75	380	30	255	15
30	1.050	420	890	355	740	250	590	70	530	60	315	25	210	13

Max. cutting depth

	aa	ar
D < Ø3	1,5D	0,05D
Ø3 ≤ D	1,5D	0,10D



aa	ar
1D	0,02D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. In case of vibration, reduce both feed and speed.
3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Kuhlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding
3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente
3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning
3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



High speed side milling - HSC Konturfräsen - Fresatura alta velocità contornatura- Fraisage UGV contournage
 High speed sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование

FX-SS-EMS



Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
6	21.000	2.450	18.500	2.150	13.000	1.500	7.950	795	4.200	420
8	15.500	2.450	13.500	2.100	9.900	1.450	5.950	795	3.150	425
10	12.500	2.500	11.000	2.100	7.950	1.450	4.750	800	2.500	420
12	10.500	2.450	9.250	2.100	6.600	1.450	3.950	790	2.100	410
14	9.050	2.350	7.950	2.000	5.650	1.350	3.400	740	1.800	390
16	7.950	2.250	6.950	1.950	4.950	1.350	2.950	715	1.550	375
18	7.050	2.250	6.150	1.900	4.400	1.300	2.650	705	1.400	375
20	6.350	2.100	5.550	1.850	3.950	1.300	2.350	665	1.250	355
22	5.750	1.950	5.050	1.700	3.600	1.200	2.150	635	1.150	325
24	5.300	1.800	4.600	1.550	3.300	1.100	1.950	575	1.050	295
25	5.050	1.700	4.450	1.500	3.150	1.050	1.900	560	1.000	280
30	4.200	1.400	3.700	1.250	2.650	890	1.550	455	845	240

Max. cutting depth	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>aa</th> <th>ar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D ≤ Ø8</td> <td>1,5D</td> <td>0,01D</td> </tr> <tr> <td>Ø8 < D ≤ Ø16</td> <td>1,5D</td> <td>0,03D</td> </tr> <tr> <td>Ø16 < D</td> <td>1,5D</td> <td>0,05D</td> </tr> </tbody> </table>		aa	ar	D ≤ Ø8	1,5D	0,01D	Ø8 < D ≤ Ø16	1,5D	0,03D	Ø16 < D	1,5D	0,05D		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>aa</th> <th>ar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D ≤ Ø8</td> <td>1D</td> <td>0,01D</td> </tr> <tr> <td>Ø8 < D</td> <td>1D</td> <td>0,02D</td> </tr> </tbody> </table>		aa	ar	D ≤ Ø8	1D	0,01D	Ø8 < D	1D	0,02D
		aa	ar																					
D ≤ Ø8	1,5D	0,01D																						
Ø8 < D ≤ Ø16	1,5D	0,03D																						
Ø16 < D	1,5D	0,05D																						
	aa	ar																						
D ≤ Ø8	1D	0,01D																						
Ø8 < D	1D	0,02D																						

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
- Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
- Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmission.

* Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
- Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
- Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

* Parametro modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
- Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
- Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

* Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
- Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
- Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

* Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdnings i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter
- Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
- Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

* Modificerede parametre

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
- No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
- Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

* Parámetros modificados

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
- Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fräsar kan vara mycket varma eter ingrepp
- Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.

* Modifierade parametrar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

FX-LN-EMS-6

High speed slotting milling - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocidad per scanalature profonde - Fraisage UGV rainurage
 High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfræsning - Fresado en ranurado a alta velocidad - Высокоскоростное Фрезерование пазов

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - Tiall		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
	100 (m/min)		78 (m/min)		66 (m/min)		62 (m/min)		60 (m/min)		30 (m/min)	
	SS400 ▪ S55C ▪ FC250 ~750N/mm ²		SCM ▪ SKT ▪ SKS ▪ SKD ~30HRC		SKT ▪ SKD ▪ NAK55 ▪ HPM1 30~38 HRC		SUS304 ▪ SKD 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
1,0	26.500	1.000	21.500	700	17.500	500	15.000	400	9.500	160	6.350	60
1,5	17.500	1.000	14.000	700	11.500	500	10.000	400	6.350	160	4.250	60
2,0	13.000	1.050	10.500	700	8.900	590	7.600	400	4.750	160	3.200	60
2,5	10.400	1.250	8.400	700	7.100	500	6.100	400	3.800	160	2.550	60
3,0	8.900	1.000	7.200	700	5.900	500	5.050	400	3.150	160	2.100	60
4,0	6.650	1.000	5.400	700	4.450	500	3.800	400	2.350	160	1.550	60
5,0	5.300	1.000	4.300	700	3.550	500	3.050	400	1.900	160	1.250	60
6,0	4.450	1.000	3.600	700	2.950	500	2.500	400	1.550	160	1.050	60

Max. cutting depth	a_a = 0,5D		a_a = 0,05D
--------------------	-----------------------------	--	------------------------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. Utiliser de l'arrosage en brouillard (mist). 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant 3. Använd anpassad skärvätska 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали. 2. При возникновении вибраций, снизьте скорость и подачу одновременно. 3. Используйте качественную СОЖ с низким коэффициентом дымления.





CONDITIONS

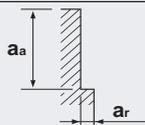
FX-MG-EHS

Side milling - Konturfäsen - Contornatura - Contournage
Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	C≤0,2% - GG S55C ■ SS400 ■ GG25 ~750N/mm ²		SCM - SKD SKD ■ SK5 ■ SNCM ~30HRC		30~38 HRC NAK55 ■ HPM1 ■ SKT 30~38 HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 ■ X210CR12 ■ X40CRMOV51 38~45 HRC		45~55 HRC - HRS 45~55 HRC		55~60 HRC 55~60 HRC		
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	
3 flutes - 3 Schneiden - 3 denti - 3 lèvres 3 skär - 3 skär - 3 labios - 3 режущих кромок	3 X 3	8.900	665	6.650	595	5.900	350	3.800	90	3.150	55	2.000	30
	4 X 3	6.650	695	5.000	675	4.450	400	2.850	100	2.350	70	1.550	35
	5 X 3	5.300	715	4.000	660	3.550	360	2.250	105	1.900	70	1.250	35
	6 X 3	5.300	755	4.000	660	3.550	315	2.200	150	1.900	90	1.250	30
	8 X 3	3.950	700	3.000	595	2.650	205	1.650	155	1.400	100	955	35
	10 X 3	3.150	640	2.400	565	2.100	260	1.300	140	1.100	100	760	35
	12 X 3	2.650	605	2.000	515	1.750	235	1.100	125	955	85	635	30
	14 X 3	2.250	570	1.700	450	1.500	205	955	105	815	75	545	25
	16 X 3	1.950	520	1.500	415	1.300	180	835	95	715	70	475	20
	18 X 3	1.750	480	1.300	370	1.150	170	740	85	635	70	420	20
	20 X 3	1.550	445	1.200	340	1.050	160	665	80	570	70	380	20
25 X 3	1.250	415	965	280	850	140	535	85	455	70	305	20	
4 flutes - 4 Schneiden - 4 denti - 4 lèvres 4 skär - 4 skär - 4 labios - 4 режущих кромок	3 X 4	8.900	890	6.650	795	5.900	470	3.800	120	3.150	75	2.000	40
	4 X 4	6.650	930	5.000	900	4.450	530	2.850	135	2.350	90	1.550	50
	5 X 4	5.300	950	4.000	880	3.550	480	2.250	140	1.900	95	1.250	50
	6 X 4	5.300	900	4.000	800	3.550	220	2.200	175	1.900	110	1.250	50
	8 X 4	3.950	835	3.000	710	2.650	445	1.650	185	1.400	120	955	55
	10 X 4	3.150	760	2.400	680	2.100	310	1.300	165	1.100	115	760	55
	12 X 4	2.650	730	2.000	620	1.750	285	1.100	145	955	105	635	45
	14 X 4	2.250	675	1.700	550	1.500	245	955	125	815	95	545	40
	16 X 4	1.950	615	1.500	500	1.300	215	835	110	715	85	475	35
	18 X 4	1.750	580	1.300	440	1.150	195	740	100	635	85	420	35
	20 X 4	1.550	530	1.200	410	1.050	185	665	95	570	85	380	35
25 X 4	1.250	500	965	340	850	170	535	100	455	85	305	35	

Max. cutting depth

aa	ar
1,5D	0,2D



aa	ar
1,5D	0,1D

aa	ar
1D	0,05D

- Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
- Set up speed & feed in accordance with cutting conditions and a high rigidity machine set up.
- Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.
- For stainless steels & heat resisting steels, non-water soluble coolant is highly recommended.
- For dry milling, use compressed air to aid chip clearance.

- Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
- Regolare la velocità e gli avanzamenti a seconda delle condizioni di taglio, della profondità di taglio e della rigidità della macchina.
- Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione di fumo.
- Per la fresatura di acciai inossidabili o acciai legati resistenti alle alte temperature (es. Inconel) è consigliato l'utilizzo di lubrificanti non solubili in acqua.
- Per la lavorazione a secco, utilizzate un getto d'aria compressa per evitare un ingorgo di trucioli.

- Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
- Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spantiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen.
- Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
- Für VA und gehärteter Stahl, empfehlen wir keine wasserlöslichen Kühlmittel.
- Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden.

- Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
- Réglez les vitesses et les avances d'après les conditions de coupe, la profondeur de coupe et la rigidité de la machine.
- Utiliser des lubrificants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
- Pour le fraisage d'aciers inoxydables ou d'alliages d'acier résistant aux hautes températures (ex. Inconel) est recommandé d'employer des lubrificants non solubles dans l'eau.
- Pour l'usinage à sec, utilisez un jet d'air comprimé pour éviter un bourrage de copeaux.

- Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
- Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding
- Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling
- For rustfrit stål og varmebestandige ståltyper anbefales kølevæske der ikke er vandbaseret
- Ved tørbearbejdning brug trykluft for bortskaffelse af spåner

- Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
- Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding
- Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling
- For rustfrit stål og varmebestandige ståltyper anbefales kølevæske der ikke er vandbaseret
- Ved tørbearbejdning brug trykluft for bortskaffelse af spåner

- Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
- Ställ in varvtal och matning för fräs förutsättningarna.
- Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.
- För rostfria och värmebeständiga stål rekommenderas mkylvätska som inte är vatten baserat
- Vid tørbearbetning använd trykluft för spån borttagning

- Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
- Установите параметры фрезерования в соответствии с условиями обработки и жесткостью системы.
- Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
- Для нержавеющей и жаростойкой сталей, настоятельно рекомендуем использовать не водную эмульсия в качестве СОЖ.
- При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.

CARBIDE





CONDITIONS

FX-MG-EHS

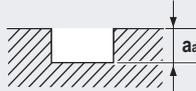
Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
3	8.900	665	6.650	595	5.900	350	3.800	90	3.150	55	2.000	30
4	6.650	695	5.000	675	4.450	400	2.850	100	2.350	70	1.550	35
5	5.300	715	4.000	660	3.550	360	2.250	105	1.900	70	1.250	35
6	4.450	740	3.300	550	2.950	345	1.900	110	1.550	70	1.050	35
8	3.300	660	2.500	500	2.200	360	1.400	115	1.150	75	795	35
10	2.650	630	2.000	475	1.750	325	1.100	115	955	75	635	35
12	2.200	590	1.650	440	1.450	300	955	110	795	75	530	35
14	1.900	560	1.400	445	1.250	270	815	95	680	70	455	30
16	1.650	525	1.250	400	1.100	245	715	85	595	65	395	25
18	1.450	480	1.100	365	990	225	635	80	530	60	350	25
20	1.300	450	1.000	345	890	205	570	75	475	55	315	25
25	1.050	395	800	300	710	170	455	60	380	50	255	25

3 & 4 flutes - 3 & 4 Schneiden - 3 & 4 denti - 3 lèvres
3, 4 skär - 3, 4 skär - 3, 4 labios - 3, 4 режущих кромок

Max. cutting depth

aa = 0,5D



aa = 0,05D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. Set up speed & feed in accordance with cutting conditions and a high rigidity machine set up.
3. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.
4. For stainless steels & heat resisting steels, non-water soluble coolant is highly recommended.
5. For dry milling, use compressed air to aid chip clearance.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spantiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingen.
3. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
4. Für VA und gehärteter Stahl, empfehlen wir keine wasserlöslichen Kühlmittel.
5. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden.

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding
3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling
4. For rustfrit stål og varmebestandige ståltyper anbefales kølevæske der ikke er vandbaseret
5. Ved tørbearbejdning brug trykluft for bortskaffelse af spånerr

1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Ställ in varvtal och matning för fräs förutsättningarna.
3. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.
4. För rostfria och värmebeständiga stål rekommenderas mkylvätska som inte är vatten baserat
5. Vid torrbearbetning använd tryckluft för spån borttagning

1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. Regolare la velocità e gli avanzamenti a seconda delle condizioni di taglio, della profondità di taglio e della rigidità della macchina.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
4. Per la fresatura di acciai inossidabili o acciai legati resistenti alle alte temperature (es. Inconel) è consigliato l'utilizzo di lubrificanti non solubili in acqua.
5. Per la lavorazione a secco, utilizzate un getto d'aria compressa per evitare un ingorgo di trucioli.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Réglez les vitesses et les avances d'après les conditions de coupe, la profondeur de coupe et la rigidité de la machine.
3. Utilisez des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
4. Pour le fraisage d'aciers inoxydables ou d'alliages d'acier résistant aux hautes températures (ex. Inconel) il est recommandé d'employer des lubrifiants non solubles dans l'eau.
5. Pour l'usinage à sec, utilisez un jet d'air comprimé pour éviter un bourrage de copeaux.

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding
3. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling
4. For rustfrit stål og varmebestandige ståltyper anbefales kølevæske der ikke er vandbaseret
5. Ved tørbearbejdning brug trykluft for bortskaffelse af spånerr

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. Установите параметры фрезерования в соответствии с условиями обработки и жесткостью системы.
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.
4. Для нержавеющей и жаростойкой сталей, настоятельно рекомендуем использовать не водную эмульсию в качестве СОЖ.
5. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.



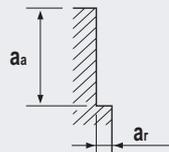
Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Contourage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

FX-MG-REE

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)								
6	4.200	585	4.200	585	3.700	370	2.900	230	2.650	210
8	3.150	565	3.150	565	2.750	350	2.150	230	1.950	210
10	2.500	500	2.500	500	2.200	350	1.750	230	1.550	210
12	2.100	500	2.100	500	1.850	330	1.450	230	1.300	210
14	1.800	450	1.800	450	1.550	325	1.250	230	1.100	210
16	1.550	400	1.550	400	1.350	320	1.050	230	995	210
18	1.400	390	1.400	390	1.200	320	970	240	880	220
20	1.250	375	1.250	375	1.100	320	875	240	795	220
21	1.150	350	1.150	350	985	310	835	240	760	220
22	1.010	320	1.010	320	940	300	800	240	720	220
23	970	320	970	320	900	300	760	240	690	220
24	900	310	900	310	860	300	730	240	660	220
25	870	300	870	300	830	295	640	220	575	200
30	585	235	585	235	560	225	480	190	425	170

Max. cutting depth

a _a	a _r
1,5D	0,3D



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Använd stabil maskine och værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





CONDITIONS

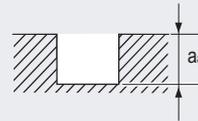
FX-MG-REE

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS	
	S _c (min ⁻¹)	F. (mm/min.)								
6	3.150	315	3.150	315	2.650	265	2.300	180	2.100	165
8	2.350	300	2.350	300	1.950	250	1.750	175	1.550	155
10	1.900	300	1.900	300	1.550	245	1.400	165	1.250	150
12	1.550	280	1.550	280	1.300	235	1.150	160	1.050	145
14	1.350	280	1.350	280	1.100	235	1.000	150	905	135
16	1.150	280	1.150	280	995	235	875	140	795	125
18	1.050	280	1.050	280	880	235	775	140	705	125
20	955	280	955	280	795	235	700	140	635	125
21	910	280	910	280	760	235	670	140	610	125
22	870	280	870	280	720	235	640	140	580	125
23	760	250	760	250	690	235	610	140	560	125
24	730	245	730	245	660	225	585	140	530	125
25	700	245	700	245	640	225	510	125	460	115
30	530	210	530	210	480	190	425	125	380	115

Max. cutting depth

	a _a
Ø 6 ≤ D < Ø 16	1,0D
Ø 16 ≤ D	0,5D



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Använd stabil maskine och værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





CONDITIONS

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Contourage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

HYP-HP-RESF

Ø	GG GG-GGG		C≤0,2% S55C • SS400 ~750N/mm2		SCM - SKD SKD • SKS • SNCM ~30 HRC		30~38 HRC NAK55 • HPMI • SKT 30~38 HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 • X210CR12 • X40CRMOV51 38~45 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
6	4.200	585	4.200	585	3.700	370	2.900	230	2.650	210
8	3.150	565	3.150	565	2.750	350	2.150	230	1.950	210
10	2.500	500	2.500	500	2.200	350	1.750	230	1.550	210
12	2.100	500	2.100	500	1.850	330	1.450	230	1.300	210
16	1.550	400	1.550	400	1.350	320	1.050	230	995	210
20	1.250	375	1.250	375	1.100	320	875	240	795	220

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
 Sporfæræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

HYP-HP-RESF

Ø	GG GG-GGG		C≤0,2% S55C • SS400 ~750N/mm2		SCM - SKD SKD • SKS • SNCM ~30 HRC		30~38 HRC NAK55 • HPMI • SKT 30~38 HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 • X210CR12 • X40CRMOV51 38~45 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
6	3.150	315	3.150	315	2.650	265	2.300	180	2.100	165
8	2.350	300	2.350	300	1.950	250	1.750	175	1.550	155
10	1.900	300	1.900	300	1.550	245	1.400	165	1.250	150
12	1.550	280	1.550	280	1.300	235	1.150	160	1.050	145
16	1.150	280	1.150	280	995	235	875	140	795	125
20	955	280	955	280	795	235	700	140	635	125
25	700	245	700	245	640	225	510	125	460	115





CONDITIONS

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Contournage
Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

HYP-CR-HI-WEMS/HYP-CR-HD-WEMS

Ø	Low carbon - Alloy - Tool Steel									GG-GGG-GTW			Stainless steel			Aluminium - Mg			Titane				
	HB 150-250			HRC 20-30			HRC 30-40			>HB 180			HRC20			HRC 40-50							
	500-800 N/mm			800-1000 N/mm			1000-1300 N/mm			Non - alloyed			400-700 N/mm ²			Non - alloyed							
	160			120			100			140			50			180			65				
Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf
4,0	0,035	12.730	1.790	0,030	9.550	1.150	0,030	7.960	960	0,035	11.150	1.570	0,030	3.980	480	0,035	14.330	2.010	0,025	5.180	520		
6,0	0,040	8.490	1.360	0,035	6.370	900	0,035	5.310	750	0,040	7.430	1.190	0,035	2.660	380	0,040	9.550	1.530	0,027	3.450	380		
8,0	0,070	6.370	1.790	0,065	4.780	1.250	0,065	3.980	1040	0,070	5.580	1.570	0,065	1.990	520	0,070	7.170	2.010	0,031	2.590	330		
10,0	0,100	5.090	2.040	0,080	3.820	1.230	0,080	3.190	1030	0,100	4.460	1.790	0,080	1.600	520	0,100	5.730	2.300	0,038	2.070	320		
12,0	0,120	4.240	2.040	0,100	3.190	1.280	0,100	2.660	1070	0,120	3.720	1.790	0,100	1.330	540	0,120	4.780	2.300	0,045	1.730	320		
16,0	0,130	3.180	1.660	0,120	2.390	1.150	0,120	1.990	960	0,130	2.790	1.460	0,120	1.000	480	0,130	3.590	1.870	0,052	1.300	280		
20,0	0,150	2.550	1.530	0,120	1.910	920	0,120	1.600	770	0,150	2.230	1.340	0,120	800	390	0,150	2.870	1.730	0,059	1.040	250		

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Spørræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

HYP-HI-EMS/WEMS

Ø	Low carbon - Alloy - Tool Steel									GG-GGG-GTW			Stainless steel			Aluminium - Mg				
	HB 150-250			HRC 20-30			HRC 30-40			>HB 180			HRC20			Non - alloyed				
	500-800 N/mm			800-1000 N/mm			1000-1300 N/mm			Non - alloyed			400-700 N/mm ²			Non - alloyed				
	160			120			100			140			50			180				
Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf	Fz	S=n	F=Vf
4,0	0,035	12.730	1.790	0,030	9.550	1.150	0,030	7.960	960	0,035	11.150	1.570	0,030	3.980	480	0,035	14.330	2.010		
6,0	0,040	8.490	1.360	0,035	6.370	900	0,035	5.310	750	0,040	7.430	1.190	0,035	2.660	380	0,040	9.550	1.530		
8,0	0,070	6.370	1.790	0,065	4.780	1.250	0,065	3.980	1040	0,070	5.580	1.570	0,065	1.990	520	0,070	7.170	2.010		
10,0	0,100	5.090	2.040	0,080	3.820	1.230	0,080	3.190	1030	0,100	4.460	1.790	0,080	1.600	520	0,100	5.730	2.300		
12,0	0,120	4.240	2.040	0,100	3.190	1.280	0,100	2.660	1070	0,120	3.720	1.790	0,100	1.330	540	0,120	4.780	2.300		
16,0	0,130	3.180	1.660	0,120	2.390	1.150	0,120	1.990	960	0,130	2.790	1.460	0,120	1.000	480	0,130	3.590	1.870		
20,0	0,150	2.550	1.530	0,120	1.910	920	0,120	1.600	770	0,150	2.230	1.340	0,120	800	390	0,150	2.870	1.730		

Max. cutting depth

ap x d	ap	Fakt.	ap	Fakt.	ap	Fakt.
with	0,5	1,0	0,5	1,2	0,5	1,3
F(fz)	1,0	0,7	1,0	1,0	1,0	1,2
Correction	1,5	0,5	1,5	0,7	1,5	1,0
	2,0	0,3	2,0	0,5	2,0	0,8

The above stated application data are as per RED marked parameters.

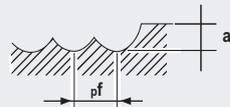


High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
R 0,2 X 0,4	32.000	460	32.000	460	32.000	410	32.000	330	32.000	205	24.500	135	24.500	115
R 0,3 X 0,6	32.000	535	32.000	535	31.500	490	32.000	420	32.000	265	24.500	175	23.500	150
R 0,4 X 0,8	32.000	610	32.000	610	31.500	550	32.000	460	27.500	285	23.500	210	17.500	140
R 0,5 X 1,0	32.000	765	32.000	765	31.500	630	25.000	400	22.000	285	19.000	210	14.000	140
R 0,6 X 1,2	32.000	765	31.500	755	26.500	635	21.000	400	18.500	285	15.500	210	11.500	140
R 0,7 X 1,4	32.000	895	27.000	755	22.500	630	18.000	400	15.500	285	13.500	210	10.000	140
R 0,8 X 1,6	29.500	940	23.500	755	19.500	630	15.500	400	13.500	285	11.500	210	8.950	140
R 0,9 X 1,8	26.500	950	21.000	755	17.500	630	14.000	400	12.000	285	10.500	210	7.950	140
R 1,0 X 2,0	23.500	945	19.000	755	15.500	620	12.500	400	11.000	285	9.500	210	7.150	140
R 1,1 X 2,2	21.500	945	17.000	755	14.000	620	11.500	400	10.000	285	8.650	210	6.500	140
R 1,2 X 2,4	19.500	935	15.500	755	13.000	620	10.500	400	9.250	285	7.950	210	5.950	140
R 1,3 X 2,6	18.000	935	14.500	755	12.000	620	9.750	400	8.550	285	7.300	210	5.500	140
R 1,4 X 2,8	17.000	935	13.500	755	11.000	620	9.050	400	7.950	285	6.800	210	5.100	140
R 1,5 X 3,0	15.500	930	12.500	750	10.500	620	8.450	400	7.400	280	6.350	210	4.750	140

Max. cutting depth

	aa	pf
R < 0,5	0,05D	0,2D
0,5 ≤ R	0,10D	0,2D



aa	pf
0,05D	0,1D

1. Use highest possible speed.
2. On lower speed machines, use maximum speed & feed settings.
3. Cutter mis-alignment must not exceed 10µ.
4. Always use coolant

1. Utilizza la velocità più alta possibile.
2. Quando utilizzate delle macchine di basse velocità, utilizzate la velocità più alta e regolatevi il passo di avanzamento.
3. Dopo il suo passaggio nel mandrino, la fresa non può avere un run-out superiore a 0.01 mm.
4. Utilizzare sempre dei liquidi da taglio.

1. Maximale Geschwindigkeit benutzen.
2. Bei konventionellen Maschinen, maximale Drehzahl-verwenden und den Vorschub entsprechend anpassen.
3. Fräserrundlauf darf max. 0.01 mm betragen.
4. Immer Kühlmittel benutzen.

1. Utilisez la vitesse la plus élevée possible.
2. Lorsque vous employez des machines de basses vitesses, utilisez la vitesse la plus haute et ajustez-y le taux d'avance.
3. Après sa fixation dans le porte-outil, la fraise ne peut avoir un faux rond supérieur à 10µ.
4. Utiliser toujours des fluides de coupe

1. Anvend højest mulige antal omdrejninger
2. På maskiner med lavt antal omdrejninger til rådighed, anvend maximum antal.
3. Nøjagtighed på opretning af fræseren må ikke overskride 10µ
4. Anvend altid kølevæske

1. Utilice velocidad más alta posible
2. Con máquina de velocidad convencional trabaje a la maxima velocidad posible y ajuste el avance en consecuencia
3. La desalineación de herramienta no debe exceder de 10 µ
4. Utilice siempre refrigerante

1. Använd högsta möjliga varvtal
2. På maskiner med lågt varvtal, använd max varvtal.
3. Rundgångsnoggrannheten få ej överstiga 10µ
4. Använd alltid skärvätska

1. Используйте максимально возможную скорость вращения шпинделя.
2. На станках с низкооборотным шпинделем используйте максимальные обороты шпинделя и снизьте подачу пропорционально снижению скорости резания.
3. Биение фрезы не должно превышать 10 µ.
4. Всегда используйте СОЖ.





CONDITIONS

FX-HS-EBDS

High speed milling roughing - HSC Schlichtfräsen Schruppen - Fresatura alta velocità sgrossatura - Fraisage UGV ébauche
 High speed skrubfræsning - High Speed Milling grovfræsning - Fresado en desbaste a alta velocidad - Высокоскоростное черновое фрезерование

Ø	CS0,2% - GG		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)												
R 1.5	33.400	4.610	32.400	4.470	31.800	3.630	26.500	2.860	20.200	1.940	18.000	1.570	12.700	1.110
R 2,0	25.100	4.410	24.300	4.270	23.900	3.530	19.900	2.710	15.100	1.870	13.500	1.520	9.550	1.070
R 2.5	20.100	4.210	19.400	4.080	19.100	3.340	15.900	2.550	12.100	1.810	10.800	1.460	7.640	1.030
R 3,0	16.700	3.810	16.180	3.690	15.900	3.250	13.300	2.390	10.100	1.690	9.020	1.410	6.370	995
R 4,0	12.500	3.710	12.100	3.590	11.900	3.150	9.950	2.310	7.560	1.630	6.760	1.350	4.770	955
R 5,0	10.000	3.610	9.710	3.500	9.550	3.060	7.960	2.230	6.050	1.570	5.410	1.300	3.820	915
R 6,0	8.360	3.340	8.090	3.240	7.960	2.670	6.630	2.070	5.040	1.450	4.510	1.080	3.180	765

Max. cutting depth	0,1D		0,2D		0,08D		0,2D		0,05D		0,1D		0,03D		0,1D	
	aa	pf	aa	pf	aa	pf	aa	pf	aa	pf	aa	pf	aa	pf	aa	pf
	0,1D	0,2D	0,1D	0,2D	0,08D	0,2D	0,08D	0,2D	0,05D	0,1D	0,05D	0,1D	0,03D	0,1D	0,03D	0,1D

- | | |
|--|--|
| 1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. | 1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo. |
| 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. | 1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Utilisez des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement |
| 1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Benyt en kølevæske med lav koeficient af røgudvikling | 1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo |
| 1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient. | 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость
2. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма |





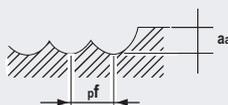
CONDITIONS

FX-HS-EBDS

High speed milling finishing - HSC Schlichtfräsen schlichten - Fresatura alta velocità sgrossatura e finitura - Fraisage UGV finition
 High speed sletfræsning - High Speed Milling finfræsning - Fresado en acabado a alta velocidad - Высокоскоростное чистовое фрезерование

Ø	C≤0,2% - GG		30~38 HRC		38~45 HRC		30~38 HRC - HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)												
R 1,5	36.100	5.840	34.000	5.300	32.900	4.930	27.600	4.140	22.300	3.070	20.100	2.420	13.800	1.490
R 2,0	27.100	5.410	25.500	4.890	24.700	4.540	20.700	3.810	16.700	2.810	15.100	2.180	10.300	1.410
R 2,5	21.600	5.190	20.400	4.690	19.700	4.340	16.500	3.390	13.400	2.540	12.100	2.060	8.280	1.320
R 3,0	18.000	1.980	17.000	4.480	16.400	4.140	13.800	3.140	11.100	2.270	10.100	1.940	6.900	1.240
R 4,0	13.500	4.330	12.700	4.070	12.300	3.550	10.300	2.650	8.360	2.010	7.560	1.690	5.170	1.080
R 5,0	10.800	3.900	10.200	3.670	9.870	3.160	8.280	2.320	6.680	1.740	6.050	1.450	4.140	995
R 6,0	9.020	3.610	8.490	3.400	7.980	2.870	6.900	2.150	5.570	1.600	5.040	1.210	3.450	830

Max. cutting depth



aa	pf
0,02D	0,05D

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.

1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Utilisez des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость
2. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





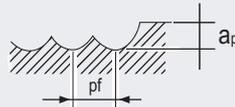
CONDITIONS

FX-MG-EBD

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC	
	GG-GGG		S55C SS400 ~750N/mm2		SKD SKS SNCM ~30 HRC		NAK55 HPMI SKT 30~38HRC		SUS304 X210CR12 X40CRM0V51 38~45 HRC		45~55 HRC		55~65 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)						
R 0,2 X 0,4	32.000	460	32.000	460	32.000	410	32.000	330	32.000	205	24.500	135	24.500	115
R 0,3 X 0,6	32.000	535	32.000	535	31.500	490	32.000	420	32.000	265	24.500	175	23.500	150
R 0,5 X 1,0	32.000	765	32.000	765	31.500	620	25.000	400	22.000	285	19.000	210	14.000	140
R 1,0 X 2,0	23.500	940	19.000	765	15.500	620	12.500	400	11.000	290	9.500	210	7.150	140
R 1,5 X 3,0	15.500	940	12.500	765	10.500	630	8.450	405	7.400	290	6.350	210	4.750	140
R 2,0 X 4,0	11.500	940	9.500	765	7.950	630	6.350	445	5.550	370	4.750	270	3.550	175
R 2,5 X 5,0	9.500	1.050	7.600	855	6.350	635	5.050	445	4.450	370	3.800	285	2.850	175
R 3,0 X 6,0	7.950	1.050	6.350	855	5.300	670	4.200	465	3.700	390	3.150	295	2.350	185
R 4,0 X 8,0	5.950	1.300	4.750	1.050	3.950	790	3.150	555	2.750	455	2.350	325	1.750	210
R 5,0 X 10,0	4.750	1.200	3.800	960	3.150	745	2.500	525	2.200	430	1.900	335	1.400	210
R 6,0 X 12,0	3.950	1.100	3.150	890	2.650	700	2.100	490	1.850	430	1.550	310	1.150	195
R 7,0 X 14,0	3.400	1.050	2.700	865	2.250	675	1.800	475	1.550	390	1.350	300	1.000	190
R 8,0 X 16,0	2.950	1.050	2.350	840	1.950	645	1.550	475	1.350	380	1.150	270	895	185
R 9,0 X 18,0	2.650	1.000	2.100	795	1.750	610	1.400	475	1.200	380	1.050	260	795	175
R 10,0 X 20,0	2.350	940	1.900	765	1.550	570	1.250	450	1.100	370	955	250	715	170
R 12,5 X 25,0	1.900	760	1.500	670	1.250	465	1.000	360	890	295	760	210	570	145
R 15,0 X 30,0	1.550	650	1.250	630	1.050	435	845	310	740	250	635	175	475	115

Max. cutting depth

aa	ar
1,2D	0,01D



aa	pf
0,05D	0,1D

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.

1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/
2. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide.
2. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat.

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
R 0,5 X 1	50.000	2.800	50.000	2.800	50.000	2.500	47.500	2.250	32.000	1.450	25.000	1.000
R 1,0 X 2	31.500	3.500	25.000	2.800	24.500	2.500	23.500	2.250	17.000	1.550	12.500	1.000
R 1,5 X 3	21.000	3.500	16.500	2.800	16.000	2.500	15.500	2.250	11.000	1.550	8.450	1.000
R 2,0 X 4	18.000	3.700	15.500	3.400	15.000	2.750	13.500	2.450	11.000	1.900	7.950	1.100
R 2,5 X 5	15.500	4.000	15.000	4.050	14.000	2.900	11.000	2.300	10.000	2.100	7.600	1.200
R 3,0 X 6	15.000	4.800	13.500	4.300	11.500	2.750	9.500	2.250	9.500	2.250	6.600	1.150
R 4,0 X 8	11.500	3.650	10.000	3.200	8.950	2.100	7.150	1.700	7.150	1.700	4.950	890
R 5,0 X 10	9.500	3.000	8.250	2.600	7.150	1.700	5.700	1.350	5.700	1.350	3.950	710
R 6,0 X 12	7.950	2.500	6.850	2.150	5.950	1.400	4.750	1.100	4.750	1.100	3.300	590
R 7,0 X 14	6.800	2.150	5.900	1.850	5.100	1.200	4.050	970	4.050	970	2.800	500
R 8,0 X 16	5.950	1.900	5.150	1.600	4.450	1.050	3.550	850	3.550	850	2.450	440
R 9,0 X 18	5.300	1.650	4.550	1.450	3.950	945	3.150	755	3.150	755	2.200	395
R 10,0 X 20	4.750	1.500	4.100	1.300	3.550	850	2.850	680	2.850	680	1.950	350
R 12,5 X 25	3.800	1.200	3.300	1.050	2.850	680	2.250	540	2.250	540	1.550	275
R 15,0 X 30	3.150	1.000	2.750	880	2.350	560	1.900	455	1.900	455	1.300	230

Max. cutting depth	R ≤ 12,5	aa	pf		R ≤ 8	aa	pf
	12,5 < R	0,02D	0,2D		8 < R	0,02D	0,05D
		0,50 mm	0,2D		0,5 mm	0,05D	

<p>Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.</p> <ol style="list-style-type: none"> Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up. Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission. 	<p>Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.</p> <ol style="list-style-type: none"> Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione. Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
<p>Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.</p> <ol style="list-style-type: none"> Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel. Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.. 	<p>Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.</p> <ol style="list-style-type: none"> Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision. Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé
<p>Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde</p> <ol style="list-style-type: none"> Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter på et højhastigheds bearbejdningscenter Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling 	<p>Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible</p> <ol style="list-style-type: none"> Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
<p>Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning</p> <ol style="list-style-type: none"> Skærdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling 	<p>Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.</p> <ol style="list-style-type: none"> Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали. Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

FX-HO-MG-EBD

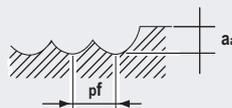
High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV

High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
R3 X 6	21.000	6.700	17.500	5.600	15.500	4.950	14.500	3.450	14.500	3.450	11.000	2.600	7.950	1.350
R4 X 8	15.500	4.950	13.000	4.150	11.500	3.650	11.000	2.600	11.000	2.600	8.350	2.000	5.950	1.050
R5 X 10	12.500	4.000	10.500	3.350	9.500	3.000	8.900	2.100	8.900	2.100	6.650	1.550	4.750	855
R6 X 12	10.500	3.350	8.750	2.800	7.950	2.500	7.400	1.750	7.400	1.750	5.550	1.300	3.950	710
R8 X 16	7.950	2.500	6.550	2.050	5.950	1.900	5.550	1.300	5.550	1.300	4.150	995	2.950	530
R10 X 20	6.350	2.000	5.250	1.650	4.750	1.500	4.450	1.050	4.450	1.050	3.300	790	2.350	420

Max. cutting depth

aa	pf
0,02D	0,05D



	aa	pf
3 ≤ D ≤ 8	0,02D	0,05D
8 < D	0,32 mm	0,05D

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
- Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
- Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
- Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
- Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
- Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
- Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
- Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
- Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter
- Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
- Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
- No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
- Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

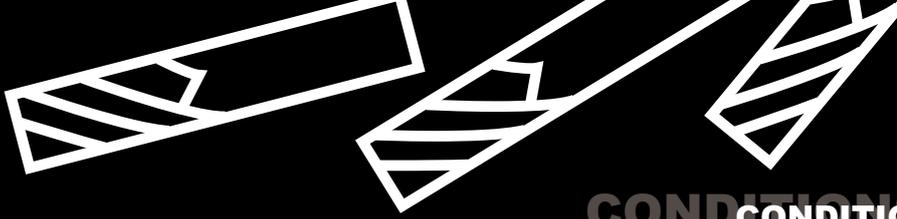
Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
- Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fräsar kan vara mycket varma eter ingrepp
- Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fræsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FX-LS-MG-EBD

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC	
	GG-GGG		S55C SS400 ~750N/mm2		SKD SKS SNCM ~30 HRC		NAK55 HPMI SKT 30~38HRC		SUS304 X210CR12 X40CRMOV51 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)						
R 0,2 X 0,4	32.000	460	32.000	460	32.000	410	32.000	330	32.000	205	24.500	135	24.500	115
R 0,3 X 0,6	32.000	535	32.000	535	31.500	490	32.000	420	32.000	265	24.500	175	23.500	150
R 0,5 X 1,0	32.000	765	32.000	765	31.500	620	25.000	400	22.000	285	19.000	210	14.000	140
R 1,0 X 2,0	23.500	940	19.000	765	15.500	620	12.500	400	11.000	290	9.500	210	7.150	140
R 1,5 X 3,0	15.500	940	12.500	765	10.500	630	8.450	405	7.400	290	6.350	210	4.750	140
R 2,0 X 4,0	11.500	940	9.500	765	7.950	630	6.350	445	5.550	370	4.750	270	3.550	175
R 2,5 X 5,0	9.500	1.050	7.600	855	6.350	635	5.050	445	4.450	370	3.800	285	2.850	175
R 3,0 X 6,0	7.950	1.050	6.350	855	5.300	670	4.200	465	3.700	390	3.150	295	2.350	185
R 4,0 X 8,0	5.950	1.300	4.750	1.050	3.950	790	3.150	555	2.750	455	2.350	325	1.750	210
R 5,0 X 10,0	4.750	1.200	3.800	960	3.150	745	2.500	525	2.200	430	1.900	335	1.400	210
R 6,0 X 12,0	3.950	1.100	3.150	890	2.650	700	2.100	490	1.850	430	1.550	310	1.150	195
R 7,0 X 14,0	3.400	1.050	2.700	865	2.250	675	1.800	475	1.550	390	1.350	300	1.000	190
R 8,0 X 16,0	2.950	1.050	2.350	840	1.950	645	1.550	475	1.350	380	1.150	270	895	185
R 9,0 X 18,0	2.650	1.000	2.100	795	1.750	610	1.400	475	1.200	380	1.050	260	795	175
R 10,0 X 20,0	2.350	940	1.900	765	1.550	570	1.250	450	1.100	370	955	250	715	170
R 12,5 X 25,0	1.900	760	1.500	670	1.250	465	1.000	360	890	295	760	210	570	145
R 15,0 X 30,0	1.550	650	1.250	630	1.050	435	845	310	740	250	635	175	475	115

Max. cutting depth	$\frac{a_a}{1,2D}$	$\frac{a_r}{0,01D}$		$\frac{a_a}{0,05D}$	$\frac{pf}{0,1D}$

- | | |
|--|--|
| 1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties. | 1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/
2. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi. |
| 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. | 1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide.
2. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat. |
| 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Anvend en passende skærevæske | 1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos |
| 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Använd anpassad skärvätska | 1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны.
2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. |





CONDITIONS

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraise regular

Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FX-SS-EBD

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
R 0,2 X 0,4	32.000	460	32.000	460	32.000	410	32.000	330	32.000	205	24.500	135	24.500	115
R 0,3 X 0,6	32.000	535	32.000	535	31.500	490	32.000	420	32.000	265	24.500	175	23.500	150
R 0,5 X 1,0	32.000	765	32.000	765	31.500	620	25.000	400	22.000	285	19.000	210	14.000	140
R 1,0 X 2,0	23.500	940	19.000	765	15.500	620	12.500	400	11.000	290	9.500	210	7.150	140
R 1,5 X 3,0	15.500	940	12.500	765	10.500	630	8.450	405	7.400	290	6.350	210	4.750	140
R 2,0 X 4,0	11.500	940	9.500	765	7.950	630	6.350	445	5.550	370	4.750	270	3.550	175
R 2,5 X 5,0	9.500	1.050	7.600	855	6.350	635	5.050	445	4.450	370	3.800	285	2.850	175
R 3,0 X 6,0	7.950	1.050	6.350	855	5.300	670	4.200	465	3.700	390	3.150	295	2.350	185
R 4,0 X 8,0	5.950	1.300	4.750	1.050	3.950	790	3.150	555	2.750	455	2.350	325	1.750	210
R 5,0 X 10,0	4.750	1.200	3.800	960	3.150	745	2.500	525	2.200	430	1.900	335	1.400	210
R 6,0 X 12,0	3.950	1.100	3.150	890	2.650	700	2.100	490	1.850	430	1.550	310	1.150	195
R 7,0 X 14,0	3.400	1.050	2.700	865	2.250	675	1.800	475	1.550	390	1.350	300	1.000	190
R 8,0 X 16,0	2.950	1.050	2.350	840	1.950	645	1.550	475	1.350	380	1.150	270	895	185
R 9,0 X 18,0	2.650	1.000	2.100	795	1.750	610	1.400	475	1.200	380	1.050	260	795	175
R 10,0 X 20,0	2.350	940	1.900	765	1.550	570	1.250	450	1.100	370	955	250	715	170
R 12,5 X 25,0	1.900	760	1.500	670	1.250	465	1.000	360	890	295	760	210	570	145
R 15,0 X 30,0	1.550	650	1.250	630	1.050	435	845	310	740	250	635	175	475	115

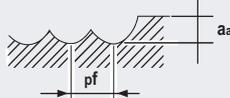
Max. cutting depth	<table border="1"> <tr> <th>a_a</th> <th>a_r</th> </tr> <tr> <td>1,2D</td> <td>0,01D</td> </tr> </table>	a _a	a _r	1,2D	0,01D		<table border="1"> <tr> <th>a_a</th> <th>p_f</th> </tr> <tr> <td>0,05D</td> <td>0,1D</td> </tr> </table>	a _a	p _f	0,05D	0,1D
	a _a	a _r									
1,2D	0,01D										
a _a	p _f										
0,05D	0,1D										

<p>1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.</p>	<p>1. Usare un mandrino portautensile preciso e rigido/ 2. Si consiglia di usare emulsione a scarsa emissione di fumi.</p>
<p>1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p>	<p>1. Utiliser une machine et un attachement précis et rigide. 2. Utiliser un liquide de refroidissement adéquat.</p>
<p>1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Anvend en passende skærevæske</p>	<p>1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos 2. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos</p>
<p>1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Använd anpassad skärvätska</p>	<p>1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны. 2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>



High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S55C • SS400 ~750N/mm ²		SKD • SKS • SNCM ~30HRC		NAK55 • HPM1 • SKT 30~38 HRC		SUS304 • X210CR12 • X40CRMOV51 38~45 HRC		38~45 HRC		55~60 HRC	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
R 0,10	50.000	640	50.000	560	50.000	560	50.000	480	32.000	290	32.000	290
R 0,15	50.000	930	50.000	840	50.000	720	50.000	720	32.000	440	32.000	440
R 0,20	50.000	1.200	50.000	1.100	50.000	1.100	50.000	960	32.000	585	32.000	585
R 0,25	50.000	1.450	50.000	1.400	50.000	1.400	50.000	1.200	32.000	735	32.000	735
R 0,30	50.000	1.650	50.000	1.650	50.000	1.650	50.000	1.400	32.000	880	32.000	880
R 0,40	50.000	2.200	50.000	2.200	50.000	2.000	50.000	1.900	32.000	1.150	32.000	1.150
R 0,50	50.000	2.800	50.000	2.800	50.000	2.500	50.000	2.400	38.000	1.700	32.000	1.450
R 0,75	50.000	4.200	50.000	4.200	46.500	3.450	46.500	3.300	28.500	1.700	26.500	1.800
R 1,00	44.500	4.950	41.000	4.550	35.000	3.500	35.000	3.350	25.000	2.600	19.500	1.800
R 1,50	29.500	4.950	27.500	4.600	23.000	3.500	23.000	3.350	19.000	2.600	13.000	1.800
R 2,00	22.000	4.900	20.500	4.600	17.500	3.500	17.500	3.350	14.000	2.600	9.900	1.800
R 2,50	17.500	4.900	16.500	4.600	14.000	3.500	14.000	3.350	11.000	2.600	7.950	1.800
R 3,00	14.500	4.850	13.500	4.500	11.500	3.450	11.500	3.300	9.500	2.600	6.600	1.800

Max. cutting depth	aa	pf	
	0,02D	0,05D	

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
- Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
- Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.

Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
- Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
- Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
- Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
- Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
- Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
- Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. éle

Pas på: gnister kan antænde kølevæske. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdnings i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter
- Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
- Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgdrukning

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
- No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
- Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
- Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp
- Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





CONDITIONS

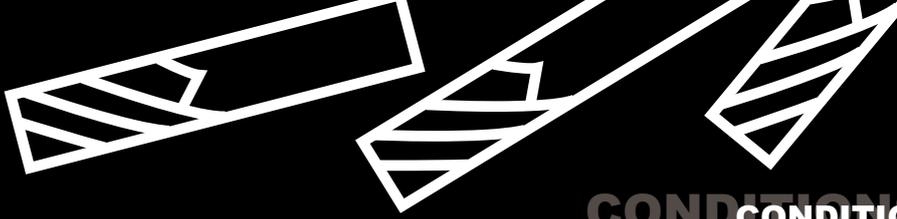
FX-LN-EBD-6

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisaie UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование



		C_{50,2%} - GG E24 • XC48 • FT25 • 75 MPA					SCM - SKD 35NCD16 • 40CMD8 ~30 HRC					30~38HRC 35NCD16 30~38 HRC				
		120 (m/min)					110 (m/min)					100 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
0,2	0,5	50.000	400	0,004	0,020	0,060	50.000	360	0,004	0,018	0,054	50.000	320	0,003	0,016	0,048
0,2	1	50.000	400	0,004	0,010	0,024	50.000	360	0,004	0,009	0,022	50.000	320	0,003	0,008	0,019
0,2	1,5	50.000	400	0,004	0,008	0,010	50.000	360	0,004	0,007	0,009	50.000	320	0,003	0,006	0,008
0,3	1	50.000	600	0,006	0,020	0,063	50.000	540	0,005	0,018	0,057	50.000	480	0,005	0,016	0,050
0,3	1,5	50.000	600	0,006	0,015	0,040	50.000	540	0,005	0,014	0,036	50.000	480	0,005	0,012	0,032
0,3	2	50.000	600	0,006	0,012	0,036	50.000	540	0,005	0,011	0,032	50.000	480	0,005	0,010	0,029
0,4	1	50.000	900	0,009	0,040	0,120	50.000	810	0,008	0,036	0,108	50.000	720	0,007	0,032	0,096
0,4	1,5	50.000	900	0,009	0,020	0,100	50.000	810	0,008	0,018	0,090	50.000	720	0,007	0,016	0,080
0,4	2	50.000	900	0,009	0,020	0,060	50.000	810	0,008	0,018	0,054	50.000	720	0,007	0,016	0,048
0,4	2,5	50.000	800	0,008	0,020	0,050	50.000	720	0,007	0,018	0,045	50.000	640	0,006	0,016	0,040
0,4	3	50.000	800	0,008	0,020	0,048	50.000	720	0,007	0,018	0,043	50.000	640	0,006	0,016	0,038
0,5	2	50.000	1.500	0,015	0,020	0,070	50.000	1.350	0,014	0,018	0,063	40.000	960	0,012	0,016	0,056
0,5	3	50.000	1.200	0,012	0,020	0,065	50.000	1.080	0,011	0,018	0,059	40.000	768	0,010	0,016	0,052
0,5	4	50.000	1.100	0,011	0,020	0,060	50.000	990	0,010	0,018	0,054	40.000	704	0,009	0,016	0,048
0,5	5	50.000	1.100	0,011	0,020	0,050	40.000	792	0,010	0,018	0,045	40.000	704	0,009	0,016	0,040
0,5	6	50.000	1.100	0,011	0,013	0,039	40.000	792	0,010	0,012	0,035	40.000	704	0,009	0,010	0,031
0,5	8	50.000	900	0,009	0,010	0,030	40.000	648	0,008	0,009	0,027	40.000	576	0,007	0,008	0,024
0,6	2	40.000	1.280	0,016	0,030	0,100	40.000	1.152	0,014	0,027	0,090	40.000	1.024	0,013	0,024	0,080
0,6	3	40.000	1.200	0,015	0,030	0,100	40.000	1.080	0,014	0,027	0,090	40.000	960	0,012	0,024	0,080
0,6	4	40.000	1.040	0,013	0,030	0,100	40.000	936	0,012	0,027	0,090	40.000	832	0,010	0,024	0,080
0,6	5	40.000	960	0,012	0,030	0,100	40.000	864	0,011	0,027	0,090	40.000	768	0,010	0,024	0,080
0,6	6	40.000	880	0,011	0,030	0,100	40.000	792	0,010	0,027	0,090	40.000	704	0,009	0,024	0,080
0,6	8	40.000	880	0,011	0,017	0,100	40.000	792	0,010	0,015	0,090	40.000	704	0,009	0,014	0,080
0,8	2	40.000	1.440	0,018	0,050	0,150	40.000	1.296	0,016	0,045	0,135	40.000	1.152	0,014	0,040	0,120
0,8	4	40.000	1.440	0,018	0,040	0,100	40.000	1.296	0,016	0,036	0,090	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080
0,8	5	40.000	1.440	0,018	0,040	0,100	40.000	1.296	0,016	0,036	0,090	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080
0,8	6	40.000	1.440	0,018	0,035	0,100	40.000	1.296	0,016	0,032	0,090	40.000	1.152	0,014	0,028	0,080
0,8	7	40.000	1.360	0,017	0,030	0,090	40.000	1.224	0,015	0,027	0,080	40.000	1.088	0,014	0,024	0,070
0,8	8	40.000	1.200	0,015	0,030	0,070	40.000	1.080	0,014	0,027	0,063	40.000	960	0,012	0,024	0,056
0,8	10	40.000	1.200	0,015	0,020	0,060	40.000	1.080	0,014	0,018	0,054	40.000	960	0,012	0,016	0,048
1	3	40.000	2.000	0,025	0,100	0,200	40.000	1.800	0,023	0,090	0,180	40.000	1.600	0,020	0,080	0,160
1	4	40.000	1.760	0,022	0,070	0,200	40.000	1.584	0,020	0,063	0,180	40.000	1.408	0,018	0,056	0,160
1	5	40.000	1.760	0,022	0,050	0,200	40.000	1.584	0,020	0,045	0,180	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160
1	6	40.000	1.760	0,022	0,050	0,200	40.000	1.584	0,020	0,045	0,180	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160
1	7	40.000	1.600	0,020	0,050	0,150	40.000	1.440	0,018	0,045	0,135	40.000	1.280	0,016	0,040	0,120
1	8	40.000	1.600	0,020	0,040	0,150	40.000	1.440	0,018	0,036	0,135	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120
1	9	40.000	1.600	0,020	0,040	0,150	40.000	1.440	0,018	0,036	0,135	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120
1	10	40.000	1.600	0,020	0,030	0,100	40.000	1.440	0,018	0,027	0,090	40.000	1.280	0,016	0,024	0,080





CONDITIONS

FX-LN-EBD-6

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisaie UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

		C≤0,2% - GG E24 ▪XC48 ▪FT25 ▪75 MPA					SCM - SKD 35NCD16 ▪ 40CMD8 -30 HRC					30~38HRC 35NCD16 30~38 HRC				
		120 (m/min)					110 (m/min)					100 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
1	12	40.000	1.200	0,015	0,030	0,100	40.000	1.080	0,014	0,027	0,090	40.000	960	0,012	0,024	0,080
1	14	40.000	1.200	0,015	0,030	0,100	40.000	1.080	0,014	0,027	0,090	40.000	960	0,012	0,024	0,080
1	16	40.000	1.200	0,015	0,025	0,100	40.000	1.080	0,014	0,023	0,090	40.000	960	0,012	0,020	0,080
1	20	40.000	1.200	0,015	0,020	0,080	40.000	1.080	0,014	0,018	0,072	40.000	960	0,012	0,016	0,064
1,2	6	31.847	1.911	0,030	0,050	0,120	29.193	1.576	0,027	0,045	0,108	26.539	1.274	0,024	0,040	0,096
1,2	8	31.847	1.656	0,026	0,040	0,120	29.193	1.366	0,023	0,036	0,108	26.539	1.104	0,021	0,032	0,096
1,2	10	31.847	1.401	0,022	0,030	0,090	29.193	1.156	0,020	0,027	0,081	26.539	934	0,018	0,024	0,072
1,2	12	31.847	1.274	0,020	0,020	0,090	29.193	1.051	0,018	0,018	0,081	26.539	849	0,016	0,016	0,072
1,4	8	27.298	1.638	0,030	0,060	0,200	25.023	1.351	0,027	0,054	0,180	22.748	1.092	0,024	0,048	0,160
1,4	12	27.298	1.638	0,030	0,050	0,180	25.023	1.351	0,027	0,045	0,162	22.748	1.092	0,024	0,040	0,144
1,4	16	27.298	1.638	0,030	0,040	0,140	25.023	1.351	0,027	0,036	0,126	22.748	1.092	0,024	0,032	0,112
1,5	8	25.478	1.682	0,033	0,070	0,180	23.355	1.387	0,030	0,063	0,162	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144
1,5	12	25.478	1.682	0,033	0,070	0,180	23.355	1.387	0,030	0,063	0,162	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144
1,5	16	25.478	1.427	0,028	0,050	0,140	23.355	1.177	0,025	0,045	0,126	21.231	951	0,022	0,040	0,112
1,5	20	25.478	1.274	0,025	0,040	0,120	23.355	1.051	0,023	0,036	0,108	21.231	849	0,020	0,032	0,096
1,6	8	23.885	1.672	0,035	0,070	0,200	21.895	1.379	0,032	0,063	0,180	19.904	1.115	0,028	0,056	0,160
1,6	12	23.885	1.529	0,032	0,070	0,200	21.895	1.261	0,029	0,063	0,180	19.904	1.019	0,026	0,056	0,160
1,6	16	23.885	1.433	0,030	0,050	0,150	21.895	1.182	0,027	0,045	0,135	19.904	955	0,024	0,040	0,120
1,6	20	23.885	1.194	0,025	0,040	0,120	21.895	985	0,023	0,036	0,108	19.904	796	0,020	0,032	0,096
1,8	8	21.231	1.741	0,041	0,080	0,250	19.462	1.436	0,037	0,072	0,225	17.693	1.161	0,033	0,064	0,200
1,8	12	21.231	1.486	0,035	0,080	0,200	19.462	1.226	0,032	0,072	0,180	17.693	991	0,028	0,064	0,160
1,8	16	21.231	1.274	0,030	0,060	0,150	19.462	1.051	0,027	0,054	0,135	17.693	849	0,024	0,048	0,120
1,8	20	21.231	1.146	0,027	0,050	0,135	19.462	946	0,024	0,045	0,122	17.693	764	0,022	0,040	0,108
1,6	8	23.885	1.672	0,035	0,070	0,200	21.895	1.379	0,032	0,063	0,180	19.904	1.115	0,028	0,056	0,160
1,6	12	23.885	1.529	0,032	0,070	0,200	21.895	1.261	0,029	0,063	0,180	19.904	1.019	0,026	0,056	0,160
1,6	16	23.885	1.433	0,030	0,050	0,150	21.895	1.182	0,027	0,045	0,135	19.904	955	0,024	0,040	0,120
1,6	20	23.885	1.194	0,025	0,040	0,120	21.895	985	0,023	0,036	0,108	19.904	796	0,020	0,032	0,096
1,8	8	21.231	1.741	0,041	0,080	0,250	19.462	1.436	0,037	0,072	0,225	17.693	1.161	0,033	0,064	0,200
1,8	12	21.231	1.486	0,035	0,080	0,200	19.462	1.226	0,032	0,072	0,180	17.693	991	0,028	0,064	0,160
1,8	16	21.231	1.274	0,030	0,060	0,150	19.462	1.051	0,027	0,054	0,135	17.693	849	0,024	0,048	0,120
1,8	20	21.231	1.146	0,027	0,050	0,135	19.462	946	0,024	0,045	0,122	17.693	764	0,022	0,040	0,108
2	4	19.108	1.911	0,050	0,180	0,500	17.516	1.576	0,045	0,162	0,450	15.924	1.274	0,040	0,144	0,400
2	6	19.108	1.720	0,045	0,150	0,500	17.516	1.419	0,041	0,135	0,450	15.924	1.146	0,036	0,120	0,400
2	8	19.108	1.643	0,043	0,150	0,400	17.516	1.356	0,039	0,135	0,360	15.924	1.096	0,034	0,120	0,320
2	10	19.108	1.911	0,050	0,150	0,400	17.516	1.576	0,045	0,135	0,360	15.924	1.274	0,040	0,120	0,320
2	12	19.108	1.796	0,047	0,120	0,350	17.516	1.482	0,042	0,108	0,315	15.924	1.197	0,038	0,096	0,280
2	14	19.108	1.529	0,040	0,100	0,350	17.516	1.261	0,036	0,090	0,315	15.924	1.019	0,032	0,080	0,280
2	16	19.108	1.338	0,035	0,100	0,300	17.516	1.104	0,032	0,090	0,270	15.924	892	0,028	0,080	0,240

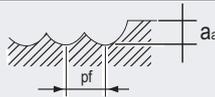




CONDITIONS

		C≤0,2% - GG						SCM - SKD					30~38HRC				
		E24 - XC48 - FT25 - 75 MPA						35NCD16 + 40CMD8 -30 HRC					35NCD16 30~38 HRC				
		120 (m/min)						110 (m/min)					100 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	
2	18	19.108	1.146	0,030	0,100	0,250	17.516	946	0,027	0,090	0,225	15.924	764	0,024	0,080	0,200	
2	20	19.108	1.146	0,030	0,070	0,250	17.516	946	0,027	0,063	0,225	15.924	764	0,024	0,056	0,200	
2	22	19.108	1.032	0,027	0,050	0,200	17.516	851	0,024	0,045	0,180	15.924	688	0,022	0,040	0,160	
2	25	19.108	1.032	0,027	0,050	0,150	17.516	851	0,024	0,045	0,135	15.924	688	0,022	0,040	0,120	
2	30	19.108	955	0,025	0,040	0,100	17.516	788	0,023	0,036	0,090	15.924	637	0,020	0,032	0,080	
3	8	12.739	2.038	0,080	0,200	0,600	11.677	1.682	0,072	0,180	0,540	10.616	1.359	0,064	0,160	0,480	
3	10	12.739	2.038	0,080	0,200	0,500	11.677	1.682	0,072	0,180	0,450	10.616	1.359	0,064	0,160	0,400	
3	16	12.739	1.783	0,070	0,150	0,500	11.677	1.471	0,063	0,135	0,450	10.616	1.189	0,056	0,120	0,400	
3	20	12.739	1.656	0,065	0,150	0,400	11.677	1.366	0,059	0,135	0,360	10.616	1.104	0,052	0,120	0,320	
3	25	12.739	1.529	0,060	0,130	0,300	11.677	1.261	0,054	0,117	0,270	10.616	1.019	0,048	0,104	0,240	
3	30	12.739	1.452	0,057	0,100	0,250	11.677	1.198	0,051	0,090	0,225	10.616	968	0,046	0,080	0,200	
3	35	12.739	1.401	0,055	0,080	0,250	11.677	1.156	0,050	0,072	0,225	10.616	934	0,044	0,064	0,200	
4	10	9.554	2.293	0,120	0,200	0,800	8.758	1.892	0,108	0,180	0,720	7.962	1.529	0,096	0,160	0,640	
4	16	9.554	1.911	0,100	0,200	0,600	8.758	1.576	0,090	0,180	0,540	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480	
4	20	9.554	1.911	0,100	0,200	0,600	8.758	1.576	0,090	0,180	0,540	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480	
4	25	9.554	1.720	0,090	0,200	0,500	8.758	1.419	0,081	0,180	0,450	7.962	1.146	0,072	0,160	0,400	
4	30	9.554	1.529	0,080	0,200	0,400	8.758	1.261	0,072	0,180	0,360	7.962	1.019	0,064	0,160	0,320	
4	35	9.554	1.338	0,070	0,150	0,400	8.758	1.104	0,063	0,135	0,360	7.962	892	0,056	0,120	0,320	
4	40	9.554	1.146	0,060	0,150	0,400	8.758	946	0,054	0,135	0,360	7.962	764	0,048	0,120	0,320	
4	45	9.554	1.146	0,060	0,100	0,300	8.758	946	0,054	0,090	0,270	7.962	764	0,048	0,080	0,240	
4	50	9.554	955	0,050	0,100	0,300	8.758	788	0,045	0,090	0,270	7.962	637	0,040	0,080	0,240	
5	20	7.643	1.987	0,130	0,250	1,000	7.006	1.639	0,117	0,225	0,900	6.369	1.325	0,104	0,200	0,800	
5	25	7.643	1.834	0,120	0,250	0,900	7.006	1.513	0,108	0,225	0,810	6.369	1.223	0,096	0,200	0,720	
5	30	7.643	1.529	0,100	0,250	0,800	7.006	1.261	0,090	0,225	0,720	6.369	1.019	0,080	0,200	0,640	
5	35	7.643	1.529	0,100	0,250	0,600	7.006	1.261	0,090	0,225	0,540	6.369	1.019	0,080	0,200	0,480	
6	30	6.369	1.783	0,140	0,420	1,300	5.839	1.471	0,126	0,378	1,170	5.308	1.189	0,112	0,336	1,040	
6	50	6.369	1.401	0,110	0,200	0,500	5.839	1.156	0,099	0,180	0,450	5.308	9.34	0,088	0,160	0,400	

Max. cutting depth



Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
 - Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
 - Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmission.
- * Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
 - Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
 - Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
- * Parametro modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
 - Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
 - Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
- * Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
 - Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
 - Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
- * Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæsker. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter på et højhastigheds bearbejdningscenter
- Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
- Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgdækling
- Modificerede parametre

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
 - No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
 - Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
- * Parámetros modificados

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
- Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp
- Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling
- Modificerade parametrar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



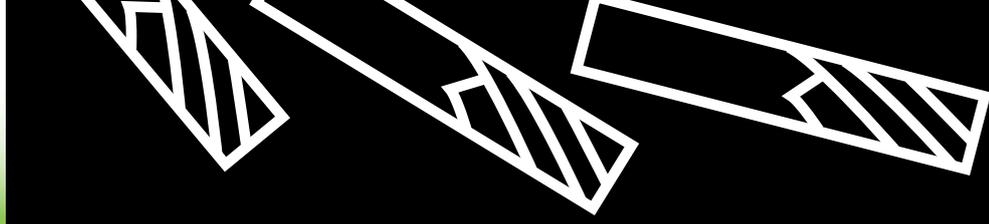
FX-LN-EBD-6

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Выхоскоростное фрезерование



		38~45 HRC - SUS					45~55 HRC					55~60 HRC				
		35NCD16 38~45 HRC					Z38CDV5 45~55 HRC					Z160CDV12 55~60 HRC				
		100 (m/min)					70 (m/min)					50 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
0,2	0,5	50.000	320	0,003	0,016	0,048	50.000	300	0,003	0,014	0,043	50.000	240	0,002	0,010	0,030
0,2	1	50.000	320	0,003	0,008	0,019	50.000	300	0,003	0,007	0,017	50.000	240	0,002	0,005	0,012
0,2	1,5	50.000	320	0,003	0,006	0,008	50.000	300	0,003	0,006	0,007	50.000	240	0,002	0,004	0,005
0,3	1	50.000	480	0,005	0,016	0,050	50.000	450	0,005	0,014	0,045	50.000	360	0,004	0,010	0,032
0,3	1,5	50.000	480	0,005	0,012	0,032	50.000	450	0,005	0,011	0,029	50.000	360	0,004	0,008	0,020
0,3	2	50.000	480	0,005	0,010	0,029	50.000	450	0,005	0,009	0,026	50.000	360	0,004	0,006	0,018
0,4	1	50.000	720	0,007	0,032	0,096	40.000	540	0,007	0,029	0,086	40.000	432	0,005	0,020	0,060
0,4	1,5	50.000	720	0,007	0,016	0,080	40.000	540	0,007	0,014	0,071	40.000	432	0,005	0,010	0,050
0,4	2	50.000	720	0,007	0,016	0,048	40.000	540	0,007	0,014	0,043	40.000	432	0,005	0,010	0,030
0,4	2,5	50.000	640	0,006	0,016	0,040	40.000	480	0,006	0,014	0,036	40.000	384	0,005	0,010	0,025
0,4	3	50.000	640	0,006	0,016	0,038	40.000	480	0,006	0,014	0,034	39.809	382	0,005	0,010	0,024
0,5	2	40.000	960	0,012	0,016	0,056	40.000	900	0,011	0,014	0,050	31.847	573	0,009	0,010	0,035
0,5	3	40.000	768	0,010	0,016	0,052	40.000	720	0,009	0,014	0,046	31.847	459	0,007	0,010	0,033
0,5	4	40.000	704	0,009	0,016	0,048	40.000	660	0,008	0,014	0,043	31.847	420	0,007	0,010	0,030
0,5	5	40.000	704	0,009	0,016	0,040	40.000	660	0,008	0,014	0,036	31.847	420	0,007	0,010	0,025
0,5	6	40.000	704	0,009	0,010	0,031	40.000	660	0,008	0,009	0,028	31.847	420	0,007	0,007	0,020
0,5	8	40.000	576	0,007	0,008	0,024	40.000	540	0,007	0,007	0,021	31.847	344	0,005	0,005	0,015
0,6	2	40.000	1.024	0,013	0,024	0,080	40.000	960	0,012	0,021	0,071	26.539	510	0,010	0,015	0,050
0,6	3	40.000	960	0,012	0,024	0,080	40.000	900	0,011	0,021	0,071	26.539	478	0,009	0,015	0,050
0,6	4	40.000	832	0,010	0,024	0,080	40.000	780	0,010	0,021	0,071	26.539	414	0,008	0,015	0,050
0,6	5	40.000	768	0,010	0,024	0,080	40.000	720	0,009	0,021	0,071	26.539	382	0,007	0,015	0,050
0,6	6	40.000	704	0,009	0,024	0,080	40.000	660	0,008	0,021	0,071	26.539	350	0,007	0,015	0,050
0,6	8	40.000	704	0,009	0,014	0,080	37.155	613	0,008	0,012	0,071	26.539	350	0,007	0,009	0,050
0,8	2	40.000	1.152	0,014	0,040	0,120	27.866	752	0,014	0,036	0,107	19.904	430	0,011	0,025	0,075
0,8	4	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080	27.866	752	0,014	0,029	0,071	19.904	430	0,011	0,020	0,050
0,8	5	40.000	1.152	0,014	0,032	0,080	27.866	752	0,014	0,029	0,071	19.904	430	0,011	0,020	0,050
0,8	6	40.000	1.152	0,014	0,028	0,080	27.866	752	0,014	0,025	0,071	19.904	430	0,011	0,018	0,050
0,8	7	40.000	1.088	0,014	0,024	0,007	27.866	711	0,013	0,021	0,006	19.904	406	0,010	0,015	0,005
0,8	8	40.000	960	0,012	0,024	0,056	27.866	627	0,011	0,021	0,050	19.904	358	0,009	0,015	0,035
0,8	10	40.000	960	0,012	0,016	0,048	27.866	627	0,011	0,014	0,043	19.904	358	0,009	0,010	0,030
1	3	40.000	1.600	0,020	0,080	0,160	22.293	836	0,019	0,071	0,143	15.924	478	0,015	0,050	0,100
1	4	40.000	1.408	0,018	0,056	0,160	22.293	736	0,017	0,050	0,143	15.924	420	0,013	0,035	0,100
1	5	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160	22.293	736	0,017	0,036	0,143	15.924	420	0,013	0,025	0,100
1	6	40.000	1.408	0,018	0,040	0,160	22.293	736	0,017	0,036	0,143	15.924	420	0,013	0,025	0,100
1	7	40.000	1.280	0,016	0,040	0,120	22.293	669	0,015	0,036	0,107	15.924	382	0,012	0,025	0,075
1	8	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120	22.293	669	0,015	0,029	0,107	15.924	382	0,012	0,020	0,075
1	9	40.000	1.280	0,016	0,032	0,120	22.293	669	0,015	0,029	0,107	15.924	382	0,012	0,020	0,075
1	10	40.000	1.280	0,016	0,024	0,080	22.293	669	0,015	0,021	0,071	15.924	382	0,012	0,015	0,050





FX-LN-EBD-6

High speed milling - HSC Schlichfräsen - Fresatura alta velocidad - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование



		38~45 HRC - SUS					45~55 HRC					55~60 HRC				
		35NCD16 38~45 HRC					Z38CDV5 45~55 HRC					Z160CDV12 55~60 HRC				
		100 (m/min)					70 (m/min)					50 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)
1	12	40.000	960	0,012	0,024	0,080	22.293	502	0,011	0,021	0,071	15.924	287	0,009	0,015	0,050
1	14	40.000	960	0,012	0,024	0,080	22.293	502	0,011	0,021	0,071	15.924	287	0,009	0,015	0,050
1	16	40.000	960	0,012	0,020	0,080	22.293	502	0,011	0,018	0,071	15.924	287	0,009	0,013	0,050
1	20	40.000	960	0,012	0,016	0,064	22.293	502	0,011	0,014	0,057	15.924	287	0,009	0,010	0,040
1,2	6	26.539	1.274	0,024	0,040	0,096	18.577	836	0,023	0,036	0,086	13.270	478	0,018	0,025	0,060
1,2	8	26.539	1.104	0,021	0,032	0,096	18.577	725	0,020	0,029	0,086	13.270	414	0,016	0,020	0,060
1,2	10	26.539	934	0,018	0,024	0,072	18.577	613	0,017	0,021	0,064	13.270	350	0,013	0,015	0,045
1,2	12	26.539	849	0,016	0,016	0,072	18.577	557	0,015	0,014	0,064	13.270	318	0,012	0,010	0,045
1,4	8	22.748	1.092	0,024	0,048	0,160	15.924	717	0,023	0,043	0,143	11.374	409	0,018	0,030	0,100
1,4	12	22.748	1.092	0,024	0,040	0,144	15.924	717	0,023	0,036	0,129	11.374	409	0,018	0,025	0,090
1,4	16	22.748	1.092	0,024	0,032	0,112	15.924	717	0,023	0,029	0,100	11.374	409	0,018	0,020	0,070
1,5	8	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144	14.862	736	0,025	0,050	0,129	10.616	420	0,020	0,035	0,090
1,5	12	21.231	1.121	0,026	0,056	0,144	14.862	736	0,025	0,050	0,129	10.616	420	0,020	0,035	0,090
1,5	16	21.231	951	0,022	0,040	0,112	14.862	624	0,021	0,036	0,100	10.616	357	0,017	0,025	0,070
1,5	20	21.231	849	0,020	0,032	0,096	14.862	557	0,019	0,029	0,086	10.616	318	0,015	0,020	0,060
1,6	8	19.904	1.115	0,028	0,056	0,160	13.933	731	0,026	0,050	0,143	9.952	418	0,021	0,035	0,100
1,6	12	19.904	1.019	0,026	0,056	0,160	13.933	669	0,024	0,050	0,143	9.952	382	0,019	0,035	0,100
1,6	16	19.904	955	0,024	0,040	0,120	13.933	627	0,023	0,036	0,107	9.952	358	0,018	0,025	0,075
1,6	20	19.904	796	0,020	0,032	0,096	13.933	522	0,019	0,029	0,086	9.952	299	0,015	0,020	0,060
1,8	8	17.693	1.161	0,033	0,064	0,200	12.385	762	0,031	0,057	0,179	8.846	435	0,025	0,040	0,125
1,8	12	17.693	991	0,028	0,064	0,160	12.385	650	0,026	0,057	0,143	8.846	372	0,021	0,040	0,100
1,8	16	17.693	849	0,024	0,048	0,120	12.385	557	0,023	0,043	0,107	8.846	318	0,018	0,030	0,075
1,8	20	17.693	764	0,022	0,040	0,108	12.385	502	0,020	0,036	0,096	8.846	287	0,016	0,025	0,068
2	4	15.924	1.274	0,040	0,144	0,400	11.146	836	0,038	0,129	0,357	7.962	478	0,030	0,090	0,250
2	6	15.924	1.146	0,036	0,120	0,400	11.146	752	0,034	0,107	0,357	7.962	430	0,027	0,075	0,250
2	8	15.924	1.096	0,034	0,120	0,320	11.146	719	0,032	0,107	0,286	7.962	411	0,026	0,075	0,200
2	10	15.924	1.274	0,040	0,120	0,320	11.146	836	0,038	0,107	0,286	7.962	478	0,030	0,075	0,200
2	12	15.924	1.197	0,038	0,096	0,280	11.146	786	0,035	0,086	0,250	7.962	449	0,028	0,060	0,175
2	14	15.924	1.019	0,032	0,080	0,280	11.146	669	0,030	0,071	0,250	7.962	382	0,024	0,050	0,175
2	16	15.924	892	0,028	0,080	0,240	11.146	585	0,026	0,071	0,214	7.962	334	0,021	0,050	0,150
2	18	15.924	764	0,024	0,080	0,200	11.146	502	0,023	0,071	0,179	7.962	287	0,018	0,050	0,125
2	20	15.924	764	0,024	0,056	0,200	11.146	502	0,023	0,050	0,179	7.962	287	0,018	0,035	0,125
2	22	15.924	688	0,022	0,040	0,160	11.146	451	0,020	0,036	0,143	7.962	258	0,016	0,025	0,100
2	25	15.924	688	0,022	0,040	0,120	11.146	451	0,020	0,036	0,107	7.962	258	0,016	0,025	0,075
2	30	15.924	637	0,020	0,032	0,080	11.146	418	0,019	0,029	0,071	7.962	239	0,015	0,020	0,050
3	8	10.616	1.359	0,064	0,160	0,480	7.431	892	0,060	0,143	0,429	5.308	510	0,048	0,100	0,300
3	10	10.616	1.359	0,064	0,160	0,400	7.431	892	0,060	0,143	0,357	5.308	510	0,048	0,100	0,250
3	16	10.616	1.189	0,056	0,120	0,400	7.431	780	0,053	0,107	0,357	5.308	446	0,042	0,075	0,250





FX-LN-EBD-6

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocidad - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

		38~45 HRC - SUS						45~55 HRC					55~60 HRC				
		35NCD16 38~45 HRC						Z38CDV5 45~55 HRC					Z160CDV12 55~60 HRC				
		100 (m/min)						70 (m/min)					50 (m/min)				
Ø	Lg (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	Pf (mm)	
3	20	10.616	1.104	0,052	0,120	0,320	7.431	725	0,049	0,107	0,286	5.308	414	0,039	0,075	0,200	
3	25	10.616	1.019	0,048	0,104	0,240	7.431	669	0,045	0,093	0,214	5.308	382	0,036	0,065	0,150	
3	30	10.616	968	0,046	0,080	0,200	7.431	635	0,043	0,071	0,179	5.308	363	0,034	0,050	0,125	
3	35	10.616	934	0,044	0,064	0,200	7.431	613	0,041	0,057	0,179	5.308	350	0,033	0,040	0,125	
4	10	7.962	1.529	0,096	0,160	0,640	5.573	1.003	0,090	0,143	0,571	3.981	573	0,072	0,100	0,400	
4	16	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480	5.573	836	0,075	0,143	0,429	3.981	478	0,060	0,100	0,300	
4	20	7.962	1.274	0,080	0,160	0,480	5.573	836	0,075	0,143	0,429	3.981	478	0,060	0,100	0,300	
4	25	7.962	1.146	0,072	0,160	0,400	5.573	752	0,068	0,143	0,357	3.981	430	0,054	0,100	0,250	
4	30	7.962	1.019	0,064	0,160	0,320	5.573	669	0,060	0,143	0,286	3.981	382	0,048	0,100	0,200	
4	35	7.962	892	0,056	0,120	0,320	5.573	585	0,053	0,107	0,286	3.981	334	0,042	0,075	0,200	
4	40	7.962	764	0,048	0,120	0,320	5.573	502	0,045	0,107	0,286	3.981	287	0,036	0,075	0,200	
4	45	7.962	764	0,048	0,080	0,240	5.573	502	0,045	0,071	0,214	3.981	287	0,036	0,050	0,150	
4	50	7.962	637	0,040	0,080	0,240	5.573	418	0,038	0,071	0,214	3.981	239	0,030	0,050	0,150	
5	20	6.369	1.325	0,104	0,200	0,800	4.459	869	0,098	0,179	0,714	3.185	497	0,078	0,125	0,500	
5	25	6.369	1.223	0,096	0,200	0,720	4.459	803	0,090	0,179	0,643	3.185	459	0,072	0,125	0,450	
5	30	6.369	1.019	0,080	0,200	0,640	4.459	669	0,075	0,179	0,571	3.185	382	0,060	0,125	0,400	
5	35	6.369	1.019	0,080	0,200	0,480	4.459	669	0,075	0,179	0,429	3.185	382	0,060	0,125	0,300	
6	30	5.308	1.189	0,112	0,336	1,040	3.715	780	0,105	0,300	0,929	2.654	446	0,084	0,210	0,650	
6	50	5.308	934	0,088	0,160	0,400	3.715	613	0,083	0,143	0,357	2.654	350	0,066	0,100	0,250	

Max. cutting depth



Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
 - Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
 - Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.
- * Modified parameters

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
 - Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
 - Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.
- * Parametro modificato

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
 - Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
 - Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
- * Modifizierten Parameters

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
 - Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
 - Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
- * Paramètres modifiés

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdnings i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter
 - Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
 - Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgdudvikling
- * Modificerede parametre

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
 - No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
 - Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
- * Parámetros modificados

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdaten är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
 - Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fråsar kan vara mycket varma eter ingrepp
 - Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling
- * Modifierade parametrar

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular

Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FX-PC-MG-EBD

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)						
R 0,5 X 1	32.000	410~610	25.000~32.000	360~610	25.000~31.500	300~500	20.000~25.000	190~320
R 1,0 X 2	19.000~23.500	410~675	15.500~19.000	370~610	12.500~15.500	300~500	10.000~12.500	190~320
R 1,5 X 3	12.500~15.500	450~710	10.500~12.500	375~610	8.450~10.500	300~500	6.750~ 8.450	190~320
R 2,0 X 4	9.500~11.500	450~725	7.950~9.500	380~610	6.350~7.950	300~505	5.050~6.350	210~355
R 2,5 X 5	7.600~9.500	510~850	6.350~7.600	425~680	5.050~ 6350	300~505	4.050~ 5.050	215~360
R 3,0 X 6	6.350~7.950	510~850	5.300~6.350	425~680	4.200~5.300	315~535	3.350~4.200	215~365
R 4,0 X 8	4.750~5.950	640~1.050	3.950~4.750	510~820	3.150~3.950	375~630	2.500~3.150	265~445
R 5,0 X 10	3.800~4.750	575~960	3.150~3.800	475~770	2.500~3.150	355~595	2.000~2.500	250~420
R 6,0 X 12	3.150~3.950	540~900	2.650~3.150	450~710	2.100~2.650	330~ 560	1.650~2.100	230~395

Max. cutting depth

a _a	p _f
0,1D	0,2D



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Använd stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fræsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FX-PC-MG-EBD



30~38 HRC - SUS

SUS304 • X210CR12 • X40CRMOV51
38~45 HRC

45~55 HRC - HRS

45~55 HRC

55~60 HRC

55~60 HRC

Ø	S. (min ⁻¹)		F. (mm/min)		S. (min ⁻¹)		F. (mm/min)	
	R	X	R	X	R	X	R	X
R 0,5 X 1	14.500	22.000	110	225	14.500	19.000	95	170
R 1,0 X 2	8.900	11.000	140	235	7.600	9.500	100	170
R 1,5 X 3	5.900	7.400	140	235	5.050	6.350	100	170
R 2,0 X 4	4.450	5.550	175	295	3.800	4.750	130	215
R 2,5 X 5	3.550	4.450	175	295	3.050	3.800	135	230
R 3,0 X 6	2.950	3.700	185	310	2.500	3.150	140	235
R 4,0 X 8	2.200	2.750	215	360	1.900	2.350	160	260
R 5,0 X 10	1.750	2.200	205	345	1.500	1.900	160	270
R 6,0 X 12	1.450	1.850	190	330	1.250	1.550	150	245

Max. cutting depth	<table border="1"> <tr> <th>aa</th> <th>pf</th> </tr> <tr> <td>0,1D</td> <td>0,2D</td> </tr> </table>		aa	pf	0,1D	0,2D	<table border="1"> <tr> <th>aa</th> <th>pf</th> </tr> <tr> <td>0,05D</td> <td>0,1D</td> </tr> </table>		aa	pf	0,05D	0,1D	
	aa	pf											
0,1D	0,2D												
aa	pf												
0,05D	0,1D												

<ol style="list-style-type: none"> Use a rigid and precise machine and holder. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
<ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 	<ol style="list-style-type: none"> Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
<ol style="list-style-type: none"> Anvend stabil maskine og værktøjsholder Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant Anvend en passende skærevæske. 	<ol style="list-style-type: none"> Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
<ol style="list-style-type: none"> Använd en stabil maskin och verktygshållare Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant Använd anpassad skärvätska 	<ol style="list-style-type: none"> Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraiseage régulier

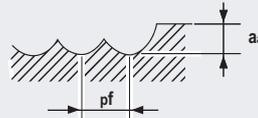
Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FX-PCL-EBD

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		38~45HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F. (mm/min.)						
R 2 X 4	7.960	370	7.000	340	5.570	260	4.770	200
R 3 X 6	5.300	430	4.240	340	3.710	280	3.180	200
R 4 X 8	3.980	540	3.180	410	2.790	330	2.390	250
R 5 X 10	3.180	480	2.540	380	2.230	320	1.910	240
R 6 X 12	2.650	450	2.120	360	1.860	290	1.590	220

Max. cutting depth

aa	pf
0,1D	0,2D



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet.
2. Vid vibrationer, justera både varvtal och matning.
3. Använd kylvätska med låg koefficient av rökutveckling.

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular

Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FX-PCL-EBD



38~45 HRC - SUS

SUS304 #X210CR12# X40CRMOV51
38~45 HRC

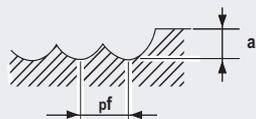
45~55 HRC - HRS

45~55 HRC

Ø	38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
R 2 X 4	3.180	125	2.390	80
R 3 X 6	2.120	130	1.590	90
R 4 X 8	1.590	160	1.190	100
R 5 X 10	1.270	150	950	100
R 6 X 12	1.060	140	800	90

Max. cutting depth

a _a	pf
0,05D	0,1D



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske..

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

FX-CR-MG-EDS

Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
 Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов



Ø	C0,2% - GG			SCM - SKD			30~38 HRC			30~38HRC			45~55 HRC -SUS			55~60HRC		
	E24 * XC 48 * FT25 750 N/mm			35NCD16 * 40CMD8 ~30 HRC			35NCD16 30~38 HRC			35NCD16 30~38 HRC			Z38CDV5 45~55 HRC			Z160CDV12 55~60 HRC		
	150 (m/min)			130 (m/min)			110 (m/min)			80 (m/min)			60 (m/min)			30 (m/min)		
	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min) ¹	F _c (mm/min)	AZ (mm)
0,2	40.000	113	0,0014	40.000	113	0,0014	40.000	94	0,0012	40.000	44	0,0005	40.000	38	0,0005	40.000	40	0,0005
0,3	40.000	144	0,0018	40.000	144	0,0018	40.000	100	0,0013	40.000	69	0,0009	40.000	52	0,0007	31.847	48	0,0008
0,4	40.000	156	0,0020	40.000	156	0,0020	40.000	113	0,0014	40.000	87	0,0011	40.000	69	0,0009	23.885	48	0,0010
0,5	40.000	156	0,0020	40.000	169	0,0021	40.000	144	0,0018	40.000	109	0,0014	38.217	82	0,0011	19.108	48	0,0013
0,6	40.000	156	0,0020	40.000	204	0,0026	40.000	171	0,0021	40.000	130	0,0016	31.847	83	0,0013	15.924	47	0,0015
0,8	40.000	204	0,0026	40.000	270	0,0034	40.000	232	0,0029	31.847	153	0,0024	23.885	82	0,0017	11.943	47	0,0020
1,0	40.000	267	0,0033	40.000	345	0,0043	35.032	252	0,0036	25.478	151	0,0030	19.108	82	0,0021	9.554	47	0,0025
1,5	31.847	296	0,0046	27.601	329	0,0060	23.355	236	0,0051	16.985	139	0,0041	12.739	101	0,0040	6.369	45	0,0035
2,0	23.885	293	0,0061	20.701	308	0,0074	17.516	225	0,0064	12.739	140	0,0055	9.554	97	0,0051	4.777	43	0,0045
3,0	15.924	430	0,0135	13.800	326	0,0118	11.677	220	0,0094	8.493	143	0,0084	6.369	104	0,0082	3.185	48	0,0075
4,0	11.943	472	0,0197	10.350	391	0,0189	8.758	258	0,0147	6.369	164	0,0129	4.777	109	0,0114	2.389	46	0,0097
5,0	9.554	568	0,0297	8.280	453	0,0273	7.006	257	0,0183	5.096	167	0,0164	3.822	111	0,0145	1.911	46	0,0120
6,0	7.962	555	0,0348	6.900	450	0,0326	5.839	257	0,0220	4.246	170	0,0200	3.185	113	0,0177	1.592	38	0,0119
8,0	5.971	534	0,0447	5.175	450	0,0435	4.379	249	0,0284	3.185	168	0,0263	2.389	104	0,0217	1.194	38	0,0157
10,0	4.777	505	0,0528	4.140	443	0,0535	3.503	250	0,0357	2.548	161	0,0317	1.911	100	0,0262	955	38	0,0197
12,0	3.981	507	0,0636	3.450	441	0,0639	2.919	252	0,0431	2.123	161	0,0380	1.592	90	0,0283	796	30	0,0189
14,0	3.412	503	0,0737	2.957	424	0,0717	2.502	220	0,0440	1.820	165	0,0452	1.365	80	0,0294	682	27	0,0198
16,0	2.986	470	0,0788	2.588	383	0,0741	2.189	199	0,0455	1.592	142	0,0445	1.194	70	0,0294	597	24	0,0203
18,0	2.654	421	0,0793	2.300	345	0,0750	1.946	177	0,0455	1.415	126	0,0444	1.062	60	0,0283	531	21	0,0200
20,0	2.389	377	0,0788	2.070	306	0,0738	1.752	157	0,0449	1.274	109	0,0428	955	60	0,0316	478	20	0,0206
22,0	2.171	344	0,0792	1.882	278	0,0740	1.592	138	0,0432	1.158	101	0,0435	869	50	0,0291	434	17	0,0193
24,0	1.990	317	0,0795	1.725	259	0,0750	1.460	128	0,0439	1.062	92	0,0433	796	50	0,0316	398	17	0,0208
25,0	1.911	300	0,0786	1.656	249	0,0751	1.401	128	0,0458	1.019	92	0,0451	764	40	0,0263	382	15	0,0196
30,0	1.592	250	0,0787	1.380	201	0,0729	1.168	99	0,0424	849	76	0,0446	637	40	0,0317	318	15	0,0238

Max. cutting depth	$D < \varnothing 1$	0,1D		$D < \varnothing 1$	0,02D	<table border="1"> <tr><td>$D < \varnothing 1$</td><td>0,01D</td></tr> <tr><td>$\varnothing 1 \leq D < \varnothing 3$</td><td>0,02D</td></tr> <tr><td>$\varnothing 3 \leq D$</td><td>0,05D</td></tr> </table>	$D < \varnothing 1$	0,01D	$\varnothing 1 \leq D < \varnothing 3$	0,02D	$\varnothing 3 \leq D$	0,05D
	$D < \varnothing 1$	0,01D										
$\varnothing 1 \leq D < \varnothing 3$	0,02D											
$\varnothing 3 \leq D$	0,05D											
	$\varnothing 1 \leq D < \varnothing 3$	0,3D		$\varnothing 1 \leq D < \varnothing 3$	0,02D							
	$\varnothing 3 \leq D$	0,5D		$\varnothing 3 \leq D$	0,05D							

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. In case of vibration, reduce both feed and speed. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. <p>* Modified parameters</p> | <ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. In caso di vibrazioni, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo. <p>* Parametro modificato</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden. <p>* Modifizierten Parameters</p> | <ol style="list-style-type: none"> Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. Utilisez des lubrifiants de coupe appropriés dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. <p>* Paramètres modifiés</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet Ved vibrationer, justér både hastighed og tilspænding Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling <p>* Modificerede parametre</p> | <ol style="list-style-type: none"> Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultáneamente Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo <p>* Parámetros modificados</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet Vid vibrationer, justera både varvtal och matning Använd kylvätska med låg koefficient av rökutveckling. <p>* Modifierad parameter</p> | <ol style="list-style-type: none"> Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. |

Side milling - Konturfraesen - Contornatura - Contourage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

FX-CR-MG-EHS

		C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
		S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)										
3 flutes - 3 Schneiden - 3 denti - 3 lèvres 3 skår - 3 skår - 3 labios - 3 режущих кромки	3 X 3	8.900	665	6.650	595	5.900	350	3.800	90	3.150	55	2.000	30
	4 X 3	6.650	695	5.000	675	4.450	400	2.850	100	2.350	70	1.550	35
	5 X 3	5.300	715	4.000	660	3.550	360	2.250	105	1.900	70	1.250	35
	6 X 3	5.300	755	4.000	660	3.550	315	2.200	150	1.900	90	1.250	30
	8 X 3	3.950	700	3.000	595	2.650	205	1.650	155	1.400	100	955	35
	10 X 3	3.150	640	2.400	565	2.100	260	1.300	140	1.100	100	760	35
	12 X 3	2.650	605	2.000	515	1.750	235	1.100	125	955	85	635	30
	14 X 3	2.250	570	1.700	450	1.500	205	955	105	815	75	545	25
	16 X 3	1.950	520	1.500	415	1.300	180	835	95	715	70	475	20
	18 X 3	1.750	480	1.300	370	1.150	170	740	85	635	70	420	20
	20 X 3	1.550	445	1.200	340	1.050	160	665	80	570	70	380	20
25 X 3	1.250	415	965	280	850	140	535	85	455	70	305	20	
4 flutes - 4 Schneiden - 4 denti - 4 lèvres 4 skår - 4 skår - 4 labios - 4 режущих кромки	3 X 4	8.900	890	6.650	795	5.900	470	3.800	120	3.150	75	2.000	40
	4 X 4	6.650	930	5.000	900	4.450	530	2.850	135	2.350	90	1.550	50
	5 X 4	5.300	950	4.000	880	3.550	480	2.250	140	1.900	95	1.250	50
	6 X 4	5.300	900	4.000	800	3.550	220	2.200	175	1.900	110	1.250	50
	8 X 4	3.950	835	3.000	710	2.650	445	1.650	185	1.400	120	955	55
	10 X 4	3.150	760	2.400	680	2.100	310	1.300	165	1.100	115	760	55
	12 X 4	2.650	730	2.000	620	1.750	285	1.100	145	955	105	635	45
	14 X 4	2.250	675	1.700	550	1.500	245	955	125	815	95	545	40
	16 X 4	1.950	615	1.500	500	1.300	215	835	110	715	85	475	35
	18 X 4	1.750	580	1.300	440	1.150	195	740	100	635	85	420	35
	20 X 4	1.550	530	1.200	410	1.050	185	665	95	570	85	380	35
25 X 4	1.250	500	965	340	850	170	535	100	455	85	305	35	

Max. cutting depth	$\frac{a_a}{a_r}$	$\frac{a_a}{a_r}$		$\frac{a_a}{a_r}$	$\frac{a_a}{a_r}$	$\frac{a_a}{a_r}$	$\frac{a_a}{a_r}$
	1,5D	0,2D		1,5D	0,1D	1D	0,05D

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. Set up speed & feed in accordance with with cutting conditions and and a high rigidity machine set up. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. For stainless steels & heat resisting steels, non-water soluble coolant is highly recommended. For dry milling, use compressed air to aid chip clearance. | <ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. Regolare la velocità e gli avanzamenti a seconda delle condizioni di taglio, della profondità di taglio e della rigidità della macchina. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo. Per la fresatura di acciai inossidabili o acciai legati resistenti alle alte temperature (es. Inconel) è consigliato l'utilizzo di lubrificanti non solubili in acqua. Per la lavorazione a secco, utilizzate un getto d'aria compressa per evitare un ingorgo di trucioli. |
| <ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spantiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. Für VA und gehärteter Stahl, empfehlen wir keine wasserlöslichen Kühlmittel. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. | <ol style="list-style-type: none"> Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. Régulez les vitesses et les avances d'après les conditions de coupe, la profondeur de coupe et la rigidité de la machine. Utiliser des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. Pour le fraisage d'aciers inoxydables ou d'alliages d'acier résistant aux hautes températures (ex. Inconel) il est recommandé d'employer des lubrifiants non solubles dans l'eau. Pour l'usinage à sec, utilisez un jet d'air comprimé pour éviter un bourrage de copeaux. |
| <ol style="list-style-type: none"> Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling For rustfrit stål og varmebestandige ståltyper anbefales kølevæske der ikke er vandbaseret Ved tørbearbejdning brug trykluft for bortskaffelse af spåner | <ol style="list-style-type: none"> Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling For rustfrit stål og varmebestandige ståltyper anbefales kølevæske der ikke er vandbaseret Ved tørbearbejdning brug trykluft for bortskaffelse af spåner |
| <ol style="list-style-type: none"> Använd uppsättningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet Ställ in varvtal och matning för fräs förutsättningarna. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient. För rostfria och värmebeständiga stål rekommenderas mkylvätska som inte är vatten baserat Vid torrbearbetning använd tryckluft för spån borttagning | <ol style="list-style-type: none"> Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. Установите параметры фрезерования в соответствии с условиями обработки и жесткостью системы. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. Для нержавеющей и жаростойкой сталей, настоятельно рекомендуем использовать не водную эмульсия в качестве СОЖ. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки. |





CONDITIONS

FX-CR-MG-EHS

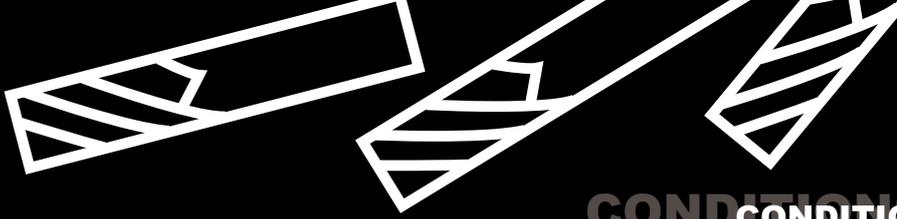
Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonda - Rainurage
Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)										
3	8.900	665	6.650	595	5.900	350	3.800	90	3.150	55	2.000	30
4	6.650	695	5.000	675	4.450	400	2.850	100	2.350	70	1.550	35
5	5.300	715	4.000	660	3.550	360	2.250	105	1.900	70	1.250	35
6	4.450	740	3.300	550	2.950	345	1.900	110	1.550	70	1.050	35
8	3.300	660	2.500	500	2.200	360	1.400	115	1.150	75	795	35
10	2.650	630	2.000	475	1.750	325	1.100	115	955	75	635	35
12	2.200	590	1.650	440	1.450	300	955	110	795	75	530	35
14	1.900	560	1.400	445	1.250	270	815	95	680	70	455	30
16	1.650	525	1.250	400	1.100	245	715	85	595	65	395	25
18	1.450	480	1.100	365	990	225	635	80	530	60	350	25
20	1.300	450	1.000	345	890	205	570	75	475	55	315	25
25	1.050	395	800	300	710	170	455	60	380	50	255	25

Max. cutting depth	aa = 0,5D		aa = 0,05D
--------------------	-----------	--	------------

<ol style="list-style-type: none"> Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. Set up speed & feed in accordance with cutting conditions and a high rigidity machine set up. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. For stainless steels & heat resisting steels, non-water soluble coolant is highly recommended. For dry milling, use compressed air to aid chip clearance. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. Regolare la velocità e gli avanzamenti a seconda delle condizioni di taglio, della profondità di taglio e della rigidità della macchina. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo. Per la fresatura di acciai inossidabili o acciai legati resistenti alle alte temperature (es. Inconel) è consigliato l'utilizzo di lubrificanti non solubili in acqua. Per la lavorazione a secco, utilizzate un getto d'aria compressa per evitare un ingorgo di trucioli.
<ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spantiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingen. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. Für VA und gehärteterer Stahl, empfehlen wir keine wasserlöslichen Kühlmittel. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. Réglez les vitesses et les avances d'après les conditions de coupe, la profondeur de coupe et la rigidité de la machine. Utiliser des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. Pour le fraisage d'aciers inoxydables ou d'alliages d'acier résistant aux hautes températures (ex. Inconel) il est recommandé d'employer des lubrifiants non solubles dans l'eau. Pour l'usinage à sec, utilisez un jet d'air comprimé pour éviter un bourrage de copeaux.
<ol style="list-style-type: none"> Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgdvikling For rustfrit stål og varmebestandige ståltyper anbefales kølevæske der ikke er vandbaseret Ved tørbearbejdning brug trykluft for bortskaffelse af spåner 	<ol style="list-style-type: none"> Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgdvikling For rustfrit stål og varmebestandige ståltyper anbefales kølevæske der ikke er vandbaseret Ved tørbearbejdning brug trykluft for bortskaffelse af spåner
<ol style="list-style-type: none"> Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet Ställ in varvtal och matning för fräs förutsättningarna. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient. För rostfria och värmebeständiga stål rekommenderas mkylvätska som inte är vatten baserat 	<ol style="list-style-type: none"> Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. Установите параметры фрезерования в соответствии с условиями обработки и жесткостью системы. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. Для нержавеющей и жаростойкой стали, настоятельно рекомендуем использовать не водную эмульсия в качестве СОЖ. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.





CONDITIONS

FX-MG-TPDS

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	GG GG-GGG		C≤0,2% S55C • SS400 • GG25		SCM - SKD SKD • SKS • SNCM ~30HRC		30~38 HRC - SUS NAK55 • HPMI • SKT 30~38 HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 • X210CR12 • X40CRMV51		45~55 HRC - HRS 45~55 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
1,0	17.500	185	15.500	155	15.500	130	13.000	90	12.000	90	10.500	40
1,5	11.500	185	10.500	155	10.500	130	8.900	90	8.250	90	7.000	40
2,0	8.900	190	7.950	155	7.950	130	6.650	90	6.200	90	5.250	40
2,5	7.100	190	6.200	145	6.200	125	5.300	90	4.950	90	4.200	40
3,0	5.900	190	5.150	145	5.150	125	4.450	90	4.100	90	3.500	40
4,0	4.450	190	3.850	145	3.850	125	3.300	90	3.100	85	2.600	40
5,0	3.550	190	3.100	145	3.100	125	2.650	90	2.450	85	2.100	40
6,0	2.950	190	2.600	145	2.600	125	2.200	90	2.050	85	1.750	40
8,0	2.200	180	1.950	145	1.950	125	1.650	90	1.550	85	1.300	40
10,0	1.750	175	1.550	145	1.550	120	1.300	90	1.200	85	1.050	40

Max. cutting depth	a_a	pf
	2,5D	0,02D

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant 3. Använd anpassad skärvätska | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. |





CONDITIONS

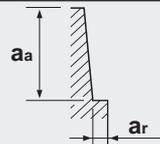
FX-MG-TPMS

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Contournage
Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	GG		C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC - SUS		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS	
	S _c (min ⁻¹)	F. (mm/min.)										
3	5.900	310	5.300	225	4.450	225	4.450	180	4.100	130	3.500	130
4	4.450	310	3.950	245	3.300	245	3.300	195	3.100	150	2.600	150
5	3.550	310	3.150	275	2.650	275	2.650	225	2.450	160	2.100	160
6	2.950	310	2.650	275	2.200	275	2.200	225	2.050	175	1.750	175
8	2.200	305	1.950	270	1.650	270	1.650	225	1.550	190	1.300	190
10	1.750	305	1.550	270	1.300	270	1.300	225	1.200	180	1050	180

Max. cutting depth

aa	pf
2,5D	0,02D



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



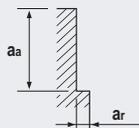
High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV

High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)										
3	47.500	6.250	42.000	5.350	31.500	2.650	26.500	1.650	15.500	830	12.500	590
4	35.500	6.250	31.500	5.750	23.500	3.350	19.500	1.650	11.500	960	9.500	595
5	28.500	6.700	25.000	6.000	19.000	3.600	15.500	1.650	9.500	995	7.600	595
6	23.500	4.400	21.000	3.750	15.500	2.800	13.000	2.000	7.950	1.200	6.350	960
8	17.500	4.300	15.500	3.750	11.500	2.800	9.900	2.050	5.950	1.250	4.750	955
10	14.000	4.250	12.500	3.750	9.500	2.800	7.950	2.100	4.750	1.250	3.800	955
12	11.500	3.950	10.500	3.500	7.950	2.600	6.600	1.950	3.950	1.150	3.150	875
14	10.000	3.750	9.050	3.350	6.800	2.500	5.650	1.750	3.400	1.050	2.700	795
16	8.950	3.500	7.950	3.100	5.950	2.300	4.950	1.600	2.950	970	2.350	740
18	7.950	3.100	7.050	2.750	5.300	2.050	4.400	1.450	2.650	885	2.100	690
20	7.150	2.800	6.350	2.500	4.750	1.850	3.950	1.350	2.350	785	1.900	625
25	5.700	2.350	5.050	2.100	3.800	1.500	3.150	1.100	1.900	675	1.500	525
30	4.750	1.950	4.200	1.750	3.150	1.250	2.650	940	1.550	550	1.250	435

Max. cutting depth

	aa	ar
D ≤ Ø 12	1D	0,01D
Ø 12 < D	1D	0,02D



Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
- Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
- Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.

Attenzione: le scintille prodotte durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
- Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
- Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
- Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
- Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
- Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
- Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé

Pas på: gnister kan antænde kølevæsken. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdningscenter i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter
- Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
- Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling

Atención: Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegurese que una adecuada prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
- No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
- Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdatan är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
- Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fräsar kan vara mycket varma eter ingrepp
- Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



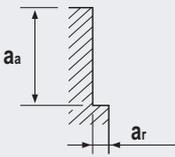


CONDITIONS

FXS-HPE

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC	
	S55C • SS400 ~750N/mm ²		SKD • SKS • SNCM ~30HRC		NAK55 • HPM1 • SKT 30~38 HRC		SUS304 • X210CR12 • X40CRMOV51 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	100 (m/min)		75 (m/min)		65 (m/min)		40 (m/min)		35 (m/min)		25(m/min)	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)
10	3.150	760	2.400	680	2.100	310	1.300	165	1.100	115	760	55
12	2.650	730	2.000	620	1.750	285	1.100	145	955	105	635	45
14	2.250	675	1.700	550	1.500	245	955	125	815	95	545	40
18	1.750	580	1.300	440	1.150	195	740	100	635	85	420	35
22	1.450	520	1.080	360	940	170	580	100	500	85	360	35

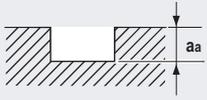
Max. cutting depth	$a_a = 1,2D$ $a_r = 0,1D$		$a_a = 1,20D$ $a_r = 0,05D$	$a_a = 1,20D$ $a_r = 0,02D$

<ol style="list-style-type: none"> Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. When chatter occurs, reduce the speed and feed simultaneously. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
<ol style="list-style-type: none"> Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. Utiliser des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
<ol style="list-style-type: none"> Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling 	<ol style="list-style-type: none"> Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
<ol style="list-style-type: none"> Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient. 	<ol style="list-style-type: none"> Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
 Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	C ₅₀ ,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC		55~60 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)
10	2.650	630	2.000	475	1.750	1.750	1.100	115	955	75	635	35
12	2.200	590	1.650	440	1.450	1.450	955	110	795	75	530	35
14	1.900	560	1.400	445	1.250	1.250	815	95	680	70	455	30
18	1.450	480	1.100	365	990	990	635	80	530	60	350	25
22	1.150	410	860	310	790	790	500	65	430	50	290	25

Max. cutting depth	aa = 0,5D		aa = 0,1D	aa = 0,05D
--------------------	------------------	---	------------------	-------------------

<p>1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia. If length is 5 x dia, then reduce feed and rotation by 40 to 50% and use 1/2 of depth of passes. If length is 6 x dia, then reduce feed and rotation by 60 to 70% and use 1/2 of depth of passes. 2. Adjust feed and rotation in function of depth of passes or machine rigidity. 3. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.</p>	<p>1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro. Se la lunghezza è di 5 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 50% ed utilizzare 1/2 della profondità di passata. Se la lunghezza è di 6 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 60 al 70% ed utilizzare 1/2 della profondità di passata. 2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina. 3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.</p>
<p>1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspannlänge von 3 x D. Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 50% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/2 reduzieren. Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 60 bis 70% reduzieren, die Schnittiefe auf ein 1/2 reduzieren. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnittiefe und Maschine-Starrheit anpassen. 3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p>	<p>1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia. Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 50 % et utiliser 1/2 de la profondeur de passe. Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 60 à 70 % et utiliser 1/2 de la profondeur de passe. 2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine. 3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.</p>
<p>1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter Hvis længden er 5 x dia, reducer tilspænding og omdrejninger med 40-50% og reducer skæredybden til det halve Hvis længden er 6 x dia, reducer tilspænding og omdrejninger med 60-70% og reducer skæredybden til det halve 2. Juster tilspænding og omdrejninger i forhold til skæredybde og maskin stabilitet 3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling</p>	<p>1. Condiciones utilizables con mango = 3 D Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 50% y la pasada a 1 / 2 Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 60 a 70% y la pasada a 1 / 2 2. Ajustar la velocidad y el avance en función de la rigidez de maquina 3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo</p>
<p>1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-50% och reducera skärjupet till 50% Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 60-70% och reducera skärjupet till 50% 2. Justera varvtal och matning i förhållande till skärjupet och maskinens stabilitet 3. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling</p>	<p>1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте 1/2 глубины резания. Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте 1/2 глубины резания. 2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка. 3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>





CONDITIONS

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular

Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

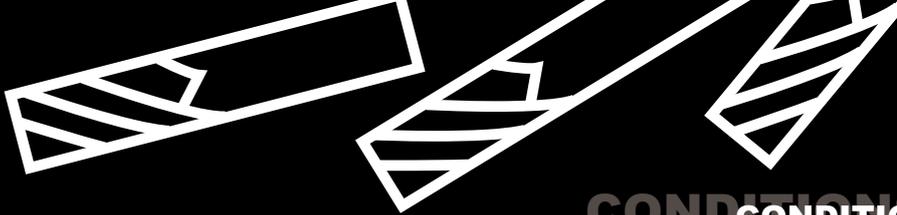
FXS-EQD

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)										
R0,5	32.000	860	32.000	860	32.000	860	32.000	86	32.000	860	32.000	765
R1,0	31.500	2.250	24.000	1.350	24.000	1.350	24.000	1.350	24.000	1.350	22.000	1.200
R2,0	17.500	2.500	15.500	1.800	14.000	1.550	13.500	1.450	12.500	1.350	11.000	1.150
R3,0	11.500	2.150	10.500	1.850	9.500	1.700	9.000	1.600	8.450	1.500	7.400	1.300
R4,0	8.750	1.800	7.950	1.400	7.150	1.250	6.850	1.200	6.350	1.100	5.550	995
R5,0	7.000	1.500	6.350	1.100	5.700	1.000	5.500	980	5.050	905	4.450	800
R6,0	6.650	1.170	5.950	1.050	4.750	840	4.550	800	4.200	745	3.800	680

Max. cutting depth	$a_a = 0,05D$ $pf = 0,10D$		$a_a = 0,02D$ $pf = 0,10D$
--------------------	-------------------------------	--	-------------------------------

<p>1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.</p> <p>2. Set up speed & feed in accordance with with cutting conditions and and a high rigidity machine set up.</p>	<p>1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.</p> <p>2. Regolare la velocità e gli avanzamenti a seconda delle condizioni di taglio, della profondità di taglio e della rigidità della macchina.</p>
<p>1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.</p> <p>2. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spantiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingen.</p>	<p>1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.</p> <p>2. Réglez les vitesses et les avances d'après les conditions de coupe, la profondeur de coupe et la rigidité de la machine.</p>
<p>1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet</p> <p>2. Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding</p>	<p>1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez</p> <p>2. Indstil skærehastighed og tilspænding i forhold til skæredata og en stabil opspænding</p>
<p>1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet</p> <p>2. Ställ in varvtal och matning för fräs förutsättningarna</p>	<p>1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.</p> <p>2. Установите параметры фрезерования в соответствии с условиями обработки и жесткостью системы.</p>





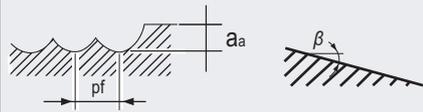
CONDITIONS

FXS-EBT

High speed milling roughing - HSC Schlichtfräsen Schruppen - Fresatura alta velocidad sgrossatura - Fraisage UGV ébauche

High speed skrubfræsning - High Speed Milling grovfræsning - Fresado en desbaste a alta velocidad - Высокоскоростное черновое фрезерование

	SKD - GG		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S55C • SS400 ~750N/mm ²		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)
R 1,0	33.400	3.700	25.100	2.800	23.900	2.200	19.100	1.650	15.900	1.200	12.700	885	7.950	555
R 1,5	22.300	3.700	16.800	2.800	15.900	2.200	12.700	1.650	10.600	1.200	8.500	885	5.300	555
R 2,0	16.700	3.550	12.600	2.650	11.900	2.100	9.550	1.550	7.950	1.200	6.350	885	4.000	535
R 2,5	13.400	3.350	10.100	2.550	9.550	2.000	7.650	1.450	6.350	1.150	5.100	825	3.200	515
R 3,0	11.100	3.050	8.400	2.300	7.950	1.950	6.350	1.400	5.300	1.050	4.250	795	2.650	495
R 4,0	8.350	2.950	6.300	2.250	5.590	1.900	4.750	1.350	4.000	1.050	3.200	765	2.000	475
R 5,0	6.700	2.900	5.050	2.200	4.750	1.850	3.800	1.300	3.200	995	2.550	735	1.600	460
R 6,0	5.550	2.650	4.200	2.000	4.000	1.600	3.200	1.200	2.650	915	2.100	610	1.350	380
R 8,0	4.200	2.000	3.150	1.500	3.000	1.300	2.400	915	2.000	715	1.600	460	995	285
R 10,0	3.350	1.600	2.500	1.200	2.400	1.050	1.900	735	1.600	570	1.250	365	795	230

Max. cutting depth 	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>aa</td> <td>pf</td> </tr> <tr> <td>$\delta D < \varnothing$</td> <td>0,15D</td> <td>0,2D</td> </tr> <tr> <td>$\varnothing 6 \leq D$</td> <td>0,10D</td> <td>0,2D</td> </tr> </table>		aa	pf	$\delta D < \varnothing$	0,15D	0,2D	$\varnothing 6 \leq D$	0,10D	0,2D	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>aa</td> <td>pf</td> </tr> <tr> <td>$D < \varnothing 4$</td> <td>0,10D</td> <td>0,1D</td> </tr> <tr> <td>$\varnothing 4 \leq D$</td> <td>0,05D</td> <td>0,1D</td> </tr> </table>		aa	pf	$D < \varnothing 4$	0,10D	0,1D	$\varnothing 4 \leq D$	0,05D	0,1D	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>aa</td> <td>pf</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,05D</td> <td>0,1D</td> </tr> </table>		aa	pf		0,05D	0,1D
		aa	pf																								
$\delta D < \varnothing$	0,15D	0,2D																									
$\varnothing 6 \leq D$	0,10D	0,2D																									
	aa	pf																									
$D < \varnothing 4$	0,10D	0,1D																									
$\varnothing 4 \leq D$	0,05D	0,1D																									
	aa	pf																									
	0,05D	0,1D																									
	aaMax=0,5mm		aaMax=0,5mm																								

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.	1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. Utilisez des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement
1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling	1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

FXS-EBT

High speed milling finishing - HSC Schlichtfräsen Schlichten - Fresatura alta velocità sgrossatura e finitura - Fraisage UGV finition
 High speed sletfræsning - High Speed Milling finfræsning - Fresado en acabado a alta velocidad - Високоскоростное чистовое фрезерование

Ø	SKD - GG		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)												
R 1,0	50.000	6.480	50.000	7.000	43.900	5.900	41.400	4.950	33.400	3.700	30.200	2.900	20.700	1.800
R 1,5	36.100	7.000	34.000	6.750	32.900	5.900	27.600	4.950	22.300	3.700	20.200	2.900	13.800	1.800
R 2,0	27.100	6.500	25.500	5.850	24.700	5.450	20.700	4.550	16.700	3.350	15.100	2.600	10.300	1.700
R 2,5	21.600	6.200	10.400	5.600	19.700	5.200	16.600	4.050	13.400	3.050	12.100	2.450	8.300	1.600
R 3,0	18.000	5.950	17.000	5.400	16.400	4.950	13.800	3.750	11.100	2.750	10.100	2.300	6.900	1.500
R 4,0	13.500	5.200	12.700	4.900	12.300	4.250	10.300	3.200	8.350	2.400	7.550	2.050	5.150	1.300
R 5,0	10.800	4.700	10.200	4.400	9.850	3.800	8.300	2.800	6.0700	2.100	6.050	1.750	4.150	1.200
R 6,0	9.000	4.350	8.500	4.050	8.200	3.550	6.900	2.600	5.550	1.950	5.050	1.450	3.450	995
R 8,0	6.750	3.250	6.350	3.050	6.150	2.650	5.150	1.950	4.200	1.500	3.800	1.100	2.600	745
R 10,0	5.400	2.600	5.100	2.450	4.950	2.150	4.150	1.600	3.350	1.200	3.000	870	2.050	595

Max. cutting depth

aa	pf
0,02D	0,05D

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. Utilisez des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benyt høj præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. |





CONDITIONS

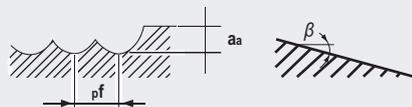
FXS-HS-EBM

High speed milling roughing - HSC Schlichfräsen Schruppen - Fresatura alta velocità sgrossatura - Fraisage UGV ébauche

High speed skrubfræsning - High Speed Milling grovfræsning - Fresado en desbaste a alta velocidad - Высокоскоростное черновое фрезерование

Ø	SKD - GG		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)												
R 3	11.100	4.050	8.400	3.050	7.950	2.600	6.350	1.850	5.300	1.450	4.250	1.050	2.650	660
R 4	8.350	3.950	6.300	3.000	5.950	2.500	4.750	1.750	4.000	1.400	3.200	1.000	2.000	635
R 5	6.700	3.850	5.050	2.900	4.750	2.450	3.800	1.700	3.200	1.300	2.550	975	1.600	610
R 6	5.550	3.550	4.200	2.650	4.000	2.150	3.200	1.600	2.650	1.200	2.100	815	1.350	510
R 8	4.200	2.650	3.150	2.000	3.000	1.700	2.400	1.200	2.000	955	1.600	610	995	380
R 10	3.350	2.150	2.500	1.600	2.400	1.400	1.900	975	1.600	765	1.250	490	795	310

Max. cutting depth



	a _a	p _f
6D < Ø	0,15D	0,2D
Ø6 ≤ D	0,10D	0,2D
a _a Max=0,5mm		

	a _a	p _f
D < Ø4	0,10D	0,1D
Ø4 ≤ D	0,05D	0,1D
a _a Max=0,5mm		

	a _a	p _f
	0,05D	0,1D
a _a Max=0,5mm		

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.

1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Utiliser des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling.

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Ställ in varvtal och matning för fräs förutsättningarna.
2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient..

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

FXS-HS-EBM

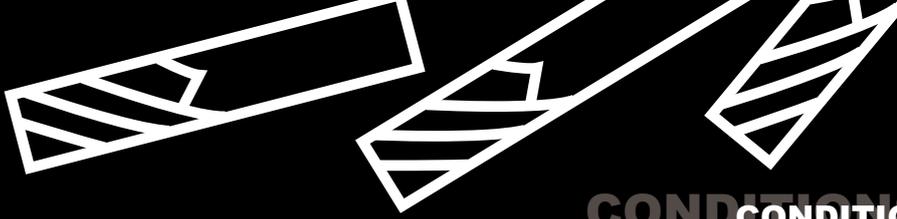
High speed milling finishing - HSC Fräsen Schlichten - Fresatura alta velocità sgrossatura e finitura - Fraisage UGV finition
 High speed sletfræsning - High Speed Milling finfræsning - Fresado en acabado a alta velocidad - Высокоскоростное чистовое фрезерование

Ø	SKD - GG		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)												
R 3	16.700	6.100	16.200	5.900	15.900	5.200	13.300	3.800	10.100	2.700	9.000	2.250	6.350	1.600
R 4	12.500	5.950	12.100	5.750	11.900	5.050	9.950	3.700	7.550	2.600	6.750	2.150	4.750	1.550
R 5	10.000	5.800	9.700	5.590	9.550	4.900	7.950	3.550	6.050	2.500	5.400	2.100	3.800	1.450
R 6	8.350	5.350	8.100	5.200	7.950	4.300	6.650	3.300	5.050	2.300	4.500	1.750	3.200	1.200
R 8	6.250	4.000	6.050	3.900	5.950	3.800	4.950	2.550	3.800	1.800	3.400	1.300	2.400	915
R 10	5.000	3.200	4.850	3.100	4.750	3.050	4.000	2.050	3.000	1.450	2.700	1.050	1.900	735

Max. cutting depth		30~38 HRC		38~45 HRC		55~60 HRC		65~70 HRC	
		aa	pf	aa	pf	aa	pf	aa	pf
		0,1D	0,2D	0,08D	0,2D	0,05D	0,1D	0,03D	0,1D
		aaMax=1mm		aaMax=0,8mm		aaMax=0,5mm		aaMax=0,3mm	

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.	1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.	1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. Utiliser des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement
1. Benyt høj præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling	1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo
1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.	1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





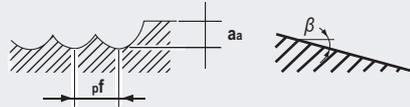
CONDITIONS

FXS-EBM

High speed milling roughing - HSC Schlichtfräsen Schruppen - Fresatura alta velocità sgrossatura - Fraisage UGV ébauche
 High speed skrubfræsning - High Speed Milling grovfræsning - Fresado en desbaste a alta velocidad - Высокоскоростное черновое фрезерование

Ø	SKD - GG		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
R 3	11.100	4.050	8.400	3.050	7.950	2.600	6.350	1.850	5.300	1.450	4.250	1.050	2.650	660
R 4	8.350	3.950	6.300	3.000	5.950	2.500	4.750	1.750	4.000	1.400	3.200	1.000	2.000	635
R 5	6.700	3.850	5.050	2.900	4.750	2.450	3.800	1.700	3.200	1.300	2.550	975	1.600	610
R 6	5.550	3.550	4.200	2.650	4.000	2.150	3.200	1.600	2.650	1.200	2.100	815	1.350	510
R 8	4.200	2.650	3.150	2.000	3.000	1.700	2.400	1.200	2.000	955	1.600	610	995	380
R 10	3.350	2.150	2.500	1.600	2.400	1.400	1.900	975	1.600	765	1.250	490	795	310

Max. cutting depth



	aa	pf
$\delta D < \varnothing$	0,15D	0,2D
$\varnothing 6 \leq D$	0,10D	0,2D
aaMax=0,5mm		

	aa	pf
$D < \varnothing 4$	0,10D	0,1D
$\varnothing 4 \leq D$	0,05D	0,1D
aaMax=0,5mm		

	aa	pf
	0,05D	0,1D
aaMax=0,5mm		

1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity.
2. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission.

1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.

1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. Utilisez des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement

1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet
2. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling

1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez
2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

1. Använd uppsämningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet
2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient.

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

FXS-EBM

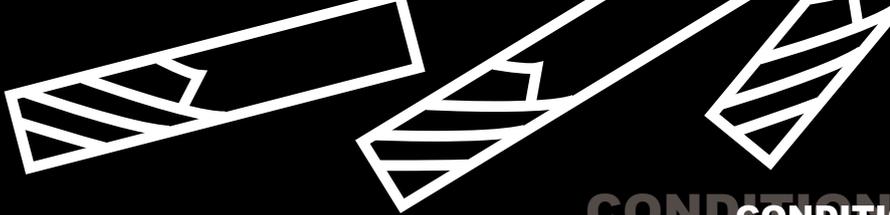
High speed milling finishing - HSC Fräsen Schlichten - Fresatura alta velocità sgrossatura e finitura - Fraisage UGV finition
 High speed sletfræsning - High Speed Milling finfræsning - Fresado en acabado a alta velocidad - Высокоскоростное чистовое фрезерование

Ø	SKD - GG		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC		60~65 HRC		65~70 HRC	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)												
R 3	16.700	6.100	16.200	5.900	15.900	5.200	13.300	3.800	10.100	2.700	9.000	2.250	6.350	1.600
R 4	12.500	5.950	12.100	5.750	11.900	5.050	9.950	3.700	7.550	2.600	6.750	2.150	4.750	1.550
R 5	10.000	5.800	9.700	5.590	9.550	4.900	7.950	3.550	6.050	2.500	5.400	2.100	3.800	1.450
R 6	8.350	5.350	8.100	5.200	7.950	4.300	6.650	3.300	5.050	2.300	4.500	1.750	3.200	1.200
R 8	6.250	4.000	6.050	3.900	5.950	3.800	4.950	2.550	3.800	1.800	3.400	1.300	2.400	915
R 10	5.000	3.200	4.850	3.100	4.750	3.050	4.000	2.050	3.000	1.450	2.700	1.050	1.900	735

Max. cutting depth	aa		pf		aa		pf		aa		pf		aa		pf	
	0,1D	0,2D	0,1D	0,2D	0,08D	0,2D	0,05D	0,1D	0,03D	0,1D	0,03D	0,1D	0,03D	0,1D	0,03D	0,1D
	aaMax=1mm				aaMax=0,8mm				aaMax=0,5mm				aaMax=0,3mm			

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Use high precision machine set up to ensure maximum rigidity. 2. Use a coolant that has a low co-efficient of smoke emission. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina e un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Bitte geeignetes Kühlmedium mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. Utilisez des lubrifiants de coupe adéquats, dotés d'un coef. élevé de ralentissement |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benyt højt præcisions set-up for at sikre maksimum stabilitet 2. Benyt en kølevæske med lav koefficient af røgudvikling | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez 2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Använd uppsänningsanordning av hög kvalitet för bästa stabilitet 2. Använd skärvätska med låg rökutvecklingskoefficient. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. |





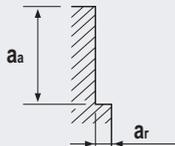
CONDITIONS

FXS-HS-PKE

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV

High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

	C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC		30~38 HRC - SUS		45~55 HRC - Tiall		30~38 HRC - SCM	
	SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm ²		SCM • SKT • SKS • SKD ~30HRC		SKT • SKD • NAK55 • HPM1 30~38 HRC		SUS304 • SKD 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
6	10.600	3.050	10.600	2.650	10.600	2.000	7.950	1.450	7.950	1.400	5.300	765
8	7.950	2.800	7.950	2.400	7.950	1.900	5.950	1.400	5.950	1.300	4.000	715
10	6.350	2.550	6.350	2.200	6.350	1.850	4.750	1.350	4.750	1.250	3.200	635
12	5.300	2.550	5.300	2.200	5.300	1.850	4.000	1.350	4.000	1.250	2.650	635
16	4.000	2.400	4.000	2.200	4.000	1.850	3.000	1.350	3.000	1.250	2.000	635
20	3.200	1.900	3.200	1.900	3.200	1.600	2.400	1.200	2.400	1.100	1.600	635

Max. cutting depth	<table border="1"> <tr><th>aa</th><th>ar</th></tr> <tr><td>1D</td><td>0,1D</td></tr> </table>		aa	ar	1D	0,1D		<table border="1"> <tr><th>aa</th><th>ar</th></tr> <tr><td>1D</td><td>0,05D</td></tr> </table>		aa	ar	1D	0,05D	<table border="1"> <tr><th>aa</th><th>ar</th></tr> <tr><td>1D</td><td>0,02D</td></tr> </table>		aa	ar	1D	0,02D
	aa	ar																	
1D	0,1D																		
aa	ar																		
1D	0,05D																		
aa	ar																		
1D	0,02D																		
	arMax=1,5mm			arMax=1,5mm															

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use highest possible speed. 2. On lower speed machines, use maximum speed & feed settings. 3. Cutter mis-alignment must not exceed 10µ. 4. Always use coolant. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizza la velocità più alta possibile. 2. Quando utilizzate delle macchine di basse velocità, utilizzate la velocità più alta e regolate il passo di avanzamento. 3. Dopo il suo passaggio nel mandrino, la fresa non può avere un run-out superiore a 0.01 mm. 4. Utilizzare sempre dei liquidi da taglio.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Maximale Geschwindigkeit benutzen. 2. Bei konventionellen Maschinen, maximale Drehzahl - verwenden und den Vorschub entsprechend anpassen. 3. Fräserrundlauf darf max. 0.01 mm betragen. 4. Immer Külmittel benutzen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la vitesse la plus élevée possible. 2. Lorsque vous employez des machines de basses vitesses, utilisez la vitesse la plus haute et ajustez-y le taux d'avance. 3. Après sa fixation dans le porte-outil, la fraise ne peut avoir un faux rond supérieur à 10µ. 4. Utiliser toujours des fluides de coupe.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend højest mulige antal omdrejninger 2. På maskiner med lavt antal omdrejninger til rådighed, anvend maximum antal. 3. Nøjagtighed på opretning af fræseren må ikke overskride 10µ 4. Anvend altid kølevæske 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilice velocidad más alta posible 2. Con máquina de velocidad convencional trabaje a la maxima velocidad posible y ajuste el avance en consecuencia 3. La desalineación de herramienta no debe exceder de 10 µ 4. Utilice siempre refrigerante
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd högsta möjliga varvtal 2. På maskiner med lågt varvtal, använd max varvtal. 3. Rundgångsnoggrannheten få ej överstiga 10µ 4. Använd alltid skärsvätska 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте максимально возможную скорость вращения шпинделя. 2. На станках с низкооборотным шпинделем используйте максимальные обороты шпинделя и снизьте подачу пропорционально снижению скорости резания. 3. Биение фрезы не должно превышать 10 µ. 4. Всегда используйте СОЖ.



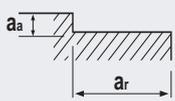
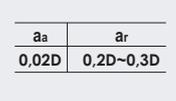


CONDITIONS

FXS-HS-PKE

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

	C ₅₀ , 2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	SS400 • S55C • FC250 ~750N/mm ²		SCM • SKT • SKS • SKD ~30HRC		SKT • SKD • NAK55 • HPM1 30~38 HRC		SUS304 • SKD 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
6	10.600	2.250	10.600	2.100	10.600	2.050	7.950	1.550	7.950	1.400	5.300	635
8	7.950	2.150	7.950	2.000	7.950	1.950	5.950	1.450	5.950	1.250	4.000	585
10	6.350	2.050	6.350	1.900	6.350	1.850	4.750	1.400	4.750	1.150	3.200	535
12	5.300	2.050	5.300	1.900	5.300	1.850	4.000	1.400	4.000	1.150	2.650	535
16	4.000	2.050	4.000	1.900	4.000	1.850	3.000	1.400	3.000	1.150	2.000	535
20	3.200	1.800	3.200	1.800	3.200	1.600	2.400	1.200	2.400	955	1.600	535

Max. cutting depth						
	a _a	a _r	a _a	a _r	a _a	a _r
	0,1D	0,03D~0,5D	0,05D	0,2D~0,3D	0,02D	0,2D~0,3D

<p>1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia.</p> <p>If length is 5 x dia, than reduce feed and rotation by 30 to 40% and use 1/2 of depth of passes. If length is 6 x dia, than reduce feed and rotation by 40 to 60% and use 1/4 of depth of passes.</p> <p>2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity</p> <p>3. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmission.</p>	<p>1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro. Se la lunghezza è di 5 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 30 al 40% ed utilizzate 1/2 della profondità di passata. Se la lunghezza è di 6 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzate 1/4 della profondità di passata.</p> <p>2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina.</p> <p>3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.</p>
<p>1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspannlänge von 3 x D. Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 30 bis 40% reduzieren, die Schnitttiefe auf ein 1/2 reduzieren. Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnitttiefe auf ein 1/4 reduzieren.</p> <p>2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.</p> <p>3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p>	<p>1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia. Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 30 à 40 % et utiliser 1/2 de la profondeur de passe. Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et utiliser 1/4 de la profondeur de passe.</p> <p>2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine.</p> <p>3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé</p>
<p>1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter Hvis længden er 5 x dia, reducer tilsæpænding og omdrejninger med 30-40% og reducer skæredybden til det halve Hvis længden er 6 x dia, reducer tilsæpænding og omdrejninger med 40-60% og reducer skæredybden til det 3/4</p> <p>2. Reducer hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stabilitet</p> <p>3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling</p>	<p>1. Condiciones utilizables con mango = 3 D Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 30 a 40% y la pasada a 1/2 Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a 3/4</p> <p>2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez</p> <p>3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo</p>
<p>1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 30-40% och reducera skärjupet till 50% Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärjupet till 75%</p> <p>2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän lä stabilitet områder eller lav stabilitet</p> <p>3. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling</p>	<p>1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте 1/2 глубины резания. Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте 1/2 глубины резания.</p> <p>2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка.</p> <p>3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>



High speed milling - HSC Schlichfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

	C₅₀,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S55C • SS400 ~750N/mm ²		SKD • SKS • SNCM ~30HRC		NAK55 • HPMI • SKT 30~38 HRC		SUS304 • X210CR12 • X40CRMV51 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
3	20.000	2.180	20.000	1.750	20.000	1.100	15.900	880	15.900	705	10.600	460
4	15.900	2.420	15.900	1.940	15.900	1.220	11.900	915	11.900	765	7.960	485
5	12.700	2.550	12.700	2.040	12.700	1.270	9.550	975	9.550	800	6.370	510
6	10.600	2.650	10.600	2.200	10.600	1.370	8.000	1.000	8.000	800	5.300	530
8	8.000	2.650	8.000	2.200	8.000	1.370	6.000	1.000	6.000	800	4.000	530
10	6.400	2.120	6.400	1.700	6.400	1.060	4.800	800	4.800	640	3.180	420
12	5.300	2.120	5.300	1.700	5.300	1.060	4.000	800	4.000	640	2.650	420
16	4.000	2.050	4.000	1.600	4.000	1.000	3.000	765	3.000	610	2.000	400
20	3.200	1.900	3.200	1.550	3.200	970	2.400	725	2.400	575	1.600	380

Max. cutting depth	a_a	a_r		a_a	a_r
	1D	0,1D		1D	0,02D

<p>1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia. If length is 5 x dia, then reduce feed and rotation by 30 to 40% and use 1/2 of depth of passes. If length is 6 x dia, then reduce feed and rotation by 40 to 60% and use 1/4 of depth of passes.</p> <p>2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity</p> <p>3. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.</p>	<p>1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro. Se la lunghezza è di 5 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 30 al 40% ed utilizzare 1/2 della profondità di passata. Se la lunghezza è di 6 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzare 1/4 della profondità di passata.</p> <p>2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina.</p> <p>3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.</p>
<p>1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspannlänge von 3 x D. Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 30 bis 40% reduzieren, die Schnitttiefe auf ein 1/2 reduzieren. Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnitttiefe auf ein 1/4 reduzieren.</p> <p>2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.</p> <p>3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p>	<p>1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia. Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 30 à 40 % et utiliser 1/2 de la profondeur de passe. Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et utiliser 1/4 de la profondeur de passe.</p> <p>2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine.</p> <p>3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé</p>
<p>1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter Hvis længden er 5 x dia, reducer tilspænding og omdrejninger med 30-40% og reducer skæredybden til det halve Hvis længden er 6 x dia, reducer tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducer skæredybden til det 3/4</p> <p>2. Reducér hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stabilitet</p> <p>3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling</p>	<p>1. Condiciones utilizables con mango = 3 D Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 30 a 40% y la pasada a 1/2 Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a 3/4</p> <p>2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez</p> <p>3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo</p>
<p>1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 30-40% och reducera skärjupet till 50% Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärjupet till 75%</p> <p>2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän låg stabilitet områden eller lav stabilitet</p> <p>3. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling.</p>	<p>1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте ½ глубины резания. Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте ½ глубины резания.</p> <p>2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка.</p> <p>3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>





CONDITIONS

FXS-PKE

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

Ø	C ₅₀ , 2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)	
	S55C • SS400 ~750N/mm ²		SKD • SKS • SNCM ~30HRC		NAK55 • HPM1 • SKT 30~38 HRC		SUS304 • X210CR12 • X40CRMOV51 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
3	20.000	1.340	20.000	1.080	20.000	840	15.900	800	15.900	440	10.600	280
4	15.900	1.500	15.900	1.200	15.900	940	11.900	820	11.900	460	7.960	300
5	12.700	1.580	12.700	1.250	12.700	995	9.550	860	9.550	475	6.370	300
6	10.600	1.600	10.600	1.280	10.600	1.000	8.000	1.000	8.000	500	5.300	310
8	8.000	1.600	8.000	1.280	8.000	1.000	6.000	1.000	6.000	500	4.000	310
10	6.400	1.300	6.400	1.000	6.400	800	4.800	700	4.800	400	3.180	250
12	5.300	1.300	5.300	1.000	5.300	800	4.000	700	4.000	400	2.650	250
16	4.000	1.300	4.000	1.000	4.000	790	3.000	690	3.000	400	2.000	255
20	3.200	1.250	3.200	970	3.200	765	2.400	610	2.400	380	1.600	255

Max. cutting depth	a _a	a _r		a _a	a _r	a _a	a _r
	1D	0,3D~0,5D		0,05D	0,2D~0,3D	0,02D	0,2D~0,3D

<p>1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia. If length is 5 x dia, then reduce feed and rotation by 30 to 40% and use 1/2 of depth of passes. If length is 6 x dia, then reduce feed and rotation by 40 to 60% and use 1/4 of depth of passes.</p> <p>2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity</p> <p>3. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.</p>	<p>1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro. Se la lunghezza è di 5 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 30 al 40% ed utilizzare 1/2 della profondità di passata. Se la lunghezza è di 6 volte il diametro ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzare 1/4 della profondità di passata.</p> <p>2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina.</p> <p>3. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.</p>
<p>1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspannlänge von 3 x D. Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 30 bis 40% reduzieren, die Schnitttiefe auf ein 1/2 reduzieren. Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnitttiefe auf ein 1/4 reduzieren.</p> <p>2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen.</p> <p>3. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p>	<p>1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia. Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 30 à 40 % et utiliser 1/2 de la profondeur de passe. Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et utiliser 1/4 de la profondeur de passe.</p> <p>2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine.</p> <p>3. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé</p>
<p>1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter Hvis længden er 5 x dia, reducer tilspænding og omdrejninger med 30-40% og reducer skæredybden til det halve Hvis længden er 6 x dia, reducer tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducer skæredybden til det 3/4</p> <p>2. Reducér hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stabilitet</p> <p>3. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgdvickling</p>	<p>1. Condiciones utilizables con mango = 3 D Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 30 a 40% y la pasada a 1/2 Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a 3/4</p> <p>2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez</p> <p>3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo</p>
<p>1. Skärdata vid uthäng = 3 x Diametern Vid uthäng är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 30-40% och reducera skärjupet till 50% Vid uthäng är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärjupet till 75%</p> <p>2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän lå stabilitet områden eller lav stabilitet</p> <p>3. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling</p>	<p>1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте 1/2 глубины резания. Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте 1/2 глубины резания.</p> <p>2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка.</p> <p>3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>



High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

	C≤0,2%		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC - SUS		45~55 HRC - HRS		55~60 HRC	
	S55C • SS400 ~750N/mm ²		SKD • SKS • SNCM ~30HRC		NAK55 • HPM1 • SKT 30~38 HRC		SUS304 • X210CR12 X40CRM0V51 38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)	
Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)
10	6.400	2.120	6.400	1.700	6.400	1.060	4.800	800	4.800	640	3.180	420
12	5.300	2.120	5.300	1.700	5.300	1.060	4.000	800	4.000	640	2.650	420
14	4.550	2.120	4.550	1.700	4.550	1.060	3.400	800	3.400	640	2.270	420
18	3.500	1.750	3.500	1.400	3.500	1.060	2.650	800	2.650	640	1.750	420
22	2.900	1.450	2.900	1.150	2.900	1.060	2.170	800	2.170	640	1.450	420

Max. cutting depth	aa = / (1,5D) ar = 0,05D				aa = / (1,5D) ar = 0,02D	
--------------------	---	--	--	--	---	--

<p>1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia. If length is 5 x dia, then reduce feed and rotation by 10 to 20%. If length is 6 x dia, then reduce feed and rotation by 40 to 60% and use 1/2 of aa and 1/3 of ar. 2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity 3. For milling > 18 mm, machining center ISO50 is recommended 4. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmision.</p>	<p>1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro. Se la lunghezza è di 5 volte il diametro, ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 10 al 20%. Se la lunghezza è di 6 volte il diametro, ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzare 1/2 di aa e 1/3 di ar. 2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina. 3. Per la fresatura superiore a 18 mm, è consigliato l'utilizzo di un centro di lavorazione ISO50. 4. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.</p>
<p>1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspanlänge von 3 x D. Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 10 bis 20% reduzieren. Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnitttiefe auf 1/2 aa und 1/3 ar. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Für Fräsen > 18 mm, empfehlen wir Maschinen mitt ISO50. 4. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p>	<p>1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia. Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 10 à 20%. Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et utiliser 1/2 de aa et 1/3 de ar. 2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine. 3. Pour le fraisage > 18 mm, il est recommandé d'utiliser un C.U. ISO50. 4. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé</p>
<p>1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter Hvis længden er 5 x dia, reducer tilspænding og omdrejninger med 10-20% Hvis længden er 6 x dia, reducer tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducer skæredybden til det 1/2 til aa og 1/3 til ar 2. Reducer hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stabilitet 3. Ved fræsning > 18 mm, er det anbefalet at benytte et ISO50 bearbejdningscenter 4. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgdudvikling</p>	<p>1. Condiciones utilizables con mango = 3 D Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 10 a 20% Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a 1/2 aa e 1/3 ar 2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez 3. Para fresar > 18 mm, se recomienda el uso de centro de mecanizado con ISO 50 4. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo</p>
<p>1. Skärdata vid utgång = 3 x Diametern Vid utgång är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 10-20% Vid utgång är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärdjupet till 1/2 och aa 2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän lå stabilitet.områder eller lav stabilitet 3. Vid fräsning > 18 mm rekommenderas att använda maskiner med ISO50 kona 4. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling</p>	<p>1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте 1/2 глубины резания. Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте 1/2 глубины резания. 2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка. 3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>



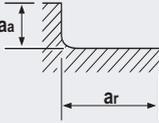


CONDITIONS

FXS-MFE

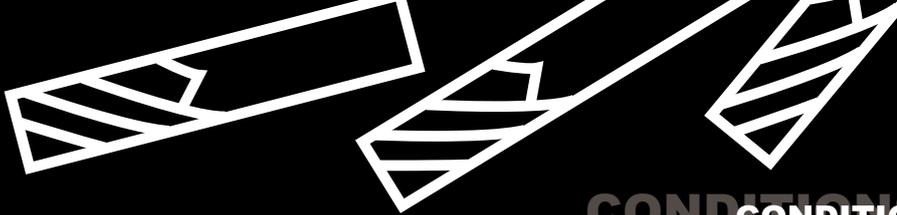
High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

	C₅₀2% S55C • SS400 ~750N/mm ²		SCM - SKD SKD • SKS • SNCM ~30HRC		30~38 HRC NAK55 • HPMI • SKT 30~38 HRC		38~45 HRC - SUS SUS304 • X210CR12 X40CRMOV51 38~45 HRC		45~55 HRC - HRS 45~55 HRC		55~60 HRC 55~60 HRC	
	200 (m/min)		200 (m/min)		200 (m/min)		150 (m/min)		150 (m/min)		100 (m/min)	
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)
10	6.400	1.300	6.400	1.000	4.800	800	4.800	700	4.800	400	3.180	250
12	5.300	1.300	5.300	1.000	4.000	800	4.000	700	4.000	400	2.650	250
14	4.550	1.300	4.550	1.000	3.400	800	3.400	700	3.400	400	2.270	250
18	3.500	1.300	3.500	1.000	2.650	800	2.650	700	2.650	400	1.750	250
22	2.900	1.300	2.900	1.000	2.170	800	2.170	700	2.170	400	1.450	250

Max. cutting depth	aa = 0,1D ar = 0,3D~0,5D		aa = 0,05D ar = 0,2D~0,3D	aa = 0,02D ar = 0,2D~0,3D
--------------------	---	---	--	--

<p>1. Conditions to be used if slant is = 3 x dia. If length is 5 x dia, then reduce feed and rotation by 10 to 20%. If length is 6 x dia, then reduce feed and rotation by 40 to 60% and use 1/2 of aa and 1/3 of ar. 2. Reduce speed to avoid distortion from deep passes or low rigidity 3. For milling > 18 mm, machining center ISO50 is recommended 4. Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emission.</p>	<p>1. Condizioni da utilizzare se la lunghezza dell'estensione dell'utensile è uguale a 3 volte il diametro. Se la lunghezza è di 5 volte il diametro, ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 10 al 20%. Se la lunghezza è di 6 volte il diametro, ridurre l'avanzamento e la rotazione dal 40 al 60% ed utilizzare 1/2 di aa e 1/3 di ar. 2. Regolare l'avanzamento e la velocità in funzione di taglio o della rigidità della macchina. 3. Per la fresatura superiore a 18 mm, è consigliato l'utilizzo di un centro di lavorazione ISO50. 4. Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento di emissione del fumo.</p>
<p>1. Die angegebenen Schnittdaten sind für eine max. Ausspannlänge von 3 x D. Bei 5 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 10 bis 20% reduzieren. Bei 6 x D die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 40 bis 60% reduzieren, die Schnitttiefe auf 1/2 aa und 1/3 ar. 2. Vorschub und Geschwindigkeit der Schnitttiefe und Maschinen-Starrheit anpassen. 3. Für Fräsen > 18 mm, empfehlen wir Maschinen mit ISO50. 4. Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p>	<p>1. Conditions à utiliser si le porte-à-faux est = à 3 x le dia. Si la longueur est de 5 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 10 à 20%. Si la longueur est de 6 x le dia, veuillez réduire l'avance et la rotation de 40 à 60 % et utiliser 1/2 de aa et 1/3 de ar. 2. Ajuster l'avance et la vitesse en fonction de la profondeur de coupe ou de la rigidité de la machine. 3. Pour le fraisage > 18 mm, il est recommandé d'utiliser un C.U. ISO50. 4. Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coefficient élevé</p>
<p>1. Skæredata til brug ved udhæng = 3 x Diameter Hvis længden er 5 x dia, reducer tilspænding og omdrejninger med 10-20% Hvis længden er 6 x dia, reducer tilspænding og omdrejninger med 40-60% og reducer skæredybden til det 1/2 til aa og 1/3 til ar 2. Reducer hastigheden for at undgå forvrængninger fra dybe passager eller lav stabilitet 3. Ved fræsning > 18 mm, er det anbefalet at benytte et ISO50 bearbejdningscenter 4. Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgudvikling</p>	<p>1. Condiciones utilizables con mango = 3 D Si el vuelo de 5 x D, reducir avance y velocidad un 10 a 20% Si el vuelo de 6 x D, reducir avance y velocidad un 40 a 60% y la pasada a 1/2 aa e 1/3 ar 2. Reduzca velocidad para evitar distorsión entre pasadas profundas y baja rigidez 3. Para fresar > 18 mm, se recomienda el uso de centro de mecanizado con ISO 50 4. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo</p>
<p>1. Skärdata vid utgång = 3 x Diametern Vid utgång är 5 x diametern, reducera varvtal och matning med 10-20% Vid utgång är 6 x diametern, reducera varvtal och matning med 40-60% och reducera skärjupet till 1/2 och aa 2. Reducera varvtal för att undgå vibrationer i djupa kaviteter eller vid allmän lå stabilitet, områden eller lav stabilitet 3. Vid fräsning > 18 mm rekommenderas att använda maskiner med ISO50 kona 4. Använd lufttryck eller kylvätska med låg rökutveckling</p>	<p>1. Режимы резания действительны при вылете фрезы = 3 D Если длина 5 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 40-50% и используйте 1/2 глубины резания. Если длина 6 x D, уменьшите подачу и обороты шпинделя на 60-70% и используйте 1/2 глубины резания. 2. Отрегулируйте обороты шпинделя, подачу в зависимости от глубины резания и жесткости станка. 3. Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>





CONDITIONS

FXS-CR-EMS

High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV

High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM - Высокоскоростное фрезерование

Ø	C≤0,2% - GG		SCM - SKD		30~38 HRC		38~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
3	47.500	6.250	42.000	5.350	31.500	2.650	26.500	1.650	15.500	830	12.500	590
4	35.500	6.250	31.500	5.750	23.500	3.350	19.500	1.650	11.500	960	9.500	595
5	28.500	6.700	25.000	6.000	19.000	3.600	15.500	1.650	9.500	995	7.600	595
6	23.500	4.400	21.000	3.750	15.500	2.800	13.000	2.000	7.950	1.200	6.350	960
8	17.500	4.300	15.500	3.750	11.500	2.800	9.900	2.050	5.950	1.250	4.750	955
10	14.000	4.250	12.500	3.750	9.500	2.800	7.950	2.100	4.750	1.250	3.800	955
12	11.500	3.950	10.500	3.500	7.950	2.600	6.600	1.950	3.950	1.150	3.150	875
14	10.000	3.750	9.050	3.350	6.800	2.500	5.650	1.750	3.400	1.050	2.700	795
16	8.950	3.500	7.950	3.100	5.950	2.300	4.950	1.600	2.950	970	2.350	740
18	7.950	3.100	7.050	2.750	5.300	2.050	4.400	1.450	2.650	885	2.100	690
20	7.150	2.800	6.350	2.500	4.750	1.850	3.950	1.350	2.350	785	1.900	625
25	5.700	2.350	5.050	2.100	3.800	1.500	3.150	1.100	1.900	675	1.500	525
30	4.750	1.950	4.200	1.750	3.150	1.250	2.650	940	1.550	550	1.250	435

Max. cutting depth		aa	ar
	D ≤ Ø 12	1D	0,01D
	Ø 12 < D	1D	0,02D

Attention : sparks and/or flames can cause coolant fire. Be sure adequate fire prevention is available.

- Speeds and feeds are designed to be used in conjunction with small passes on a high speed & precision machine set-up.
- Do not use inflammable coolant. Using worn tools may generate sparks.
- Use compressed air or a high quality coolant with a low co-efficient of smoke emmission.

Attenzione: le scintille prodotto durante l'operazione o il calore causato dalla rottura dell'utensile possono infiammare il lubrificante. Assicurarsi che siano applicate delle adeguate misure di prevenzione.

- Queste velocità e questi avanzamenti sono indicati per fresatura di piccole passate ad alta velocità e centri di lavorazione di alta precisione.
- Non utilizzare lubrificanti da taglio infiammabili; gli utensili troppo usurati possono produrre scintille.
- Utilizzare un getto di aria compressa. Se la vostra scelta ricade su dei liquidi da taglio, sceglierli di alta qualità, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

Achtung: Funken und/oder Flammen können den Kühlschmierstoff entzünden. Stellen Sie einen ausreichenden Brandschutz sicher.

- Die Schnittdaten sind ausgelegt für geringe Zustellungen in Verbindung mit HSC tauglichen Maschinen und Spannmittel.
- Bitte geeignetes Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen verwenden.
- Benutzen Sie Druckluft oder Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

Attention : étincelles et/ou chaleur peuvent enflammer le lubrifiant. S'assurer que des mesures de prévention adéquates sont appliquées.

- Les vitesses et avances sont indiquées pour le fraisage de petites passes à haute vitesse / centres d'usinage de haute précision.
- Ne pas utiliser de lubrifiants de coupe inflammables, les outils fortement usés peuvent produire des étincelles.
- Utilisez un jet d'air comprimé ou des fluides de coupe de haute qualité avec un coef. élevé

Pas på: gnister kan antænde kølevæskan. Sørg for brandslukningsmateriel er inden for rækkevidde

- Skæredata er designet til brug i samarbejde med små bearbejdnings i et præcisions setup på et højhastigheds bearbejdningscenter
- Brug ikke brændbare kølevæsker. Brugte værktøjer kan resultere i gnister
- Brug lufttryk eller kølevæske af høj kvalitet med lav røgdugviking

Atención, las chispas y / o chispas pueden causar refrigerante. Asegúrese adecuada de prevención de incendios está disponible

- Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en maquinas de lata velocidad y gran precisión
- No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas
- Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo

Observera: Gnistor kan antända kylvätskan. Se till att ha en bra brandsläckningsutrustning

- Skärdata är designat för små ingrepp vid precisions bearbetning i höghastighetsmaskiner
- Använd inte brandfarliga kylvätskor. Fräsar kan vara mycket varma eter ingrepp
- Använd tryckluft eller kylvätska med hög kvalitet och låg rökutveckling

Внимание! Искры и пламя могут воспламенить СОЖ. Примите меры противопожарной безопасности.

- Указанные режимы резания предназначены для точных высокоскоростных станков и жесткого закрепления обрабатываемой детали.
- Не используйте легко воспламеняемую СОЖ. При использовании изношенных фрез возможно возникновение искр.
- Используйте сжатый воздух или качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





CONDITIONS

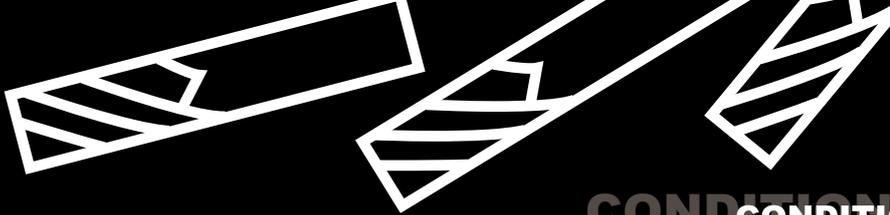
Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage régulier

Almindelig fræsning - Konventionell fræsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FXS-RB-TPE

		Cs0,2% - GG E24 • XC48 • FT25 750 MPA				SCM - SKD 35NCD16 • 40CMD8 ~30 HRC				30~38 HRC 35NCD16 30~38 HRC				38~45 HRC - SUS Z40CDV5 38~45 HRC				45~55 HRC Z160CDV12 45~55 HRC			
Ø	L utile (mm)	S _c (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)
0,5	2	40.000	960	0,012	0,025	40.000	912	0,011	0,025	40.000	605	0,008	0,025	40.000	864	0,011	0,025	40.000	864	0,011	0,013
0,5	4	40.000	880	0,011	0,022	40.000	836	0,010	0,022	40.000	554	0,007	0,022	40.000	792	0,010	0,022	40.000	792	0,010	0,011
0,5	6	40.000	800	0,010	0,020	40.000	760	0,010	0,020	40.000	504	0,006	0,020	40.000	720	0,009	0,020	40.000	720	0,009	0,010
0,6	4	40.000	960	0,012	0,025	40.000	912	0,011	0,025	40.000	605	0,008	0,025	40.000	864	0,011	0,025	39.809	860	0,011	0,013
0,6	6	40.000	880	0,011	0,020	40.000	836	0,010	0,020	40.000	554	0,007	0,020	40.000	792	0,010	0,020	39.809	788	0,010	0,010
0,7	6	40.000	1.040	0,013	0,020	40.000	988	0,012	0,020	40.000	655	0,008	0,020	40.000	936	0,012	0,020	34.122	798	0,012	0,010
0,7	8	40.000	960	0,012	0,020	40.000	912	0,011	0,020	40.000	605	0,008	0,020	40.000	864	0,011	0,020	34.122	737	0,011	0,010
0,8	6	40.000	1.600	0,020	0,030	40.000	1.520	0,019	0,030	40.000	1.008	0,013	0,030	35.828	1.290	0,018	0,030	29.857	955	0,016	0,015
0,8	8	40.000	1.440	0,018	0,025	40.000	1.368	0,017	0,025	40.000	907	0,011	0,025	35.828	1.161	0,016	0,025	29.857	896	0,015	0,013
0,8	10	40.000	1.200	0,015	0,020	40.000	1.140	0,014	0,020	40.000	756	0,009	0,020	35.828	967	0,014	0,020	29.857	836	0,014	0,010
0,9	6	40.000	1.600	0,020	0,035	40.000	1.520	0,019	0,035	40.000	1.008	0,013	0,035	31.847	1.146	0,018	0,035	26.539	955	0,018	0,018
0,9	8	40.000	1.360	0,017	0,030	40.000	1.292	0,016	0,030	40.000	857	0,011	0,030	31.847	975	0,015	0,030	26.539	812	0,015	0,015
0,9	10	40.000	1.200	0,015	0,025	40.000	1.140	0,014	0,025	40.000	756	0,009	0,025	31.847	860	0,014	0,025	26.539	717	0,014	0,013
1,0	8	40.000	1.760	0,022	0,035	40.000	1.672	0,021	0,035	38.217	1.059	0,014	0,035	28.662	1.135	0,020	0,035	23.885	946	0,020	0,018
1,0	10	40.000	1.600	0,020	0,030	40.000	1.520	0,019	0,030	38.217	963	0,013	0,030	28.662	1.032	0,018	0,030	23.885	860	0,018	0,015
1,0	12	40.000	1.440	0,018	0,025	40.000	1.368	0,017	0,025	38.217	867	0,011	0,025	28.662	929	0,016	0,025	23.885	774	0,016	0,013
1,2	8	39.809	2.229	0,028	0,040	37.155	1.977	0,027	0,040	31.847	1.124	0,018	0,040	23.885	1.204	0,025	0,040	19.904	1.003	0,025	0,020
1,2	10	39.809	1.990	0,025	0,035	37.155	1.765	0,024	0,035	31.847	1.003	0,016	0,035	23.885	1.075	0,023	0,035	19.904	896	0,023	0,018
1,2	12	39.809	1.752	0,022	0,030	37.155	1.553	0,021	0,030	31.847	883	0,014	0,030	23.885	946	0,020	0,030	19.904	788	0,020	0,015
1,2	16	39.809	1.433	0,018	0,025	37.155	1.271	0,017	0,025	31.847	722	0,011	0,025	23.885	774	0,016	0,025	19.904	645	0,016	0,013
1,5	8	31.847	2.166	0,034	0,050	29.724	1.920	0,032	0,050	25.478	1.091	0,021	0,050	19.108	1.169	0,031	0,050	15.924	975	0,031	0,025
1,5	10	31.847	2.038	0,032	0,040	29.724	1.807	0,030	0,040	25.478	1.027	0,020	0,040	19.108	1.101	0,029	0,040	15.924	917	0,029	0,020
1,5	12	31.847	1.911	0,030	0,035	29.724	1.694	0,029	0,035	25.478	963	0,019	0,035	19.108	1.032	0,027	0,035	15.924	860	0,027	0,018
1,5	16	31.847	1.720	0,027	0,030	29.724	1.525	0,026	0,030	25.478	867	0,017	0,030	19.108	929	0,024	0,030	15.924	774	0,024	0,015
1,5	20	31.847	1.592	0,025	0,025	29.724	1.412	0,024	0,025	25.478	803	0,016	0,025	19.108	860	0,023	0,025	15.924	717	0,023	0,013
1,6	8	29.857	2.209	0,037	0,055	27.866	1.959	0,035	0,055	23.885	1.114	0,023	0,055	17.914	1.193	0,033	0,055	14.928	994	0,033	0,028
1,6	10	29.857	2.090	0,035	0,045	27.866	1.853	0,033	0,045	23.885	1.053	0,022	0,045	17.914	1.129	0,032	0,045	14.928	940	0,032	0,023
1,6	12	29.857	1.791	0,030	0,040	27.866	1.588	0,029	0,040	23.885	903	0,019	0,040	17.914	967	0,027	0,040	14.928	806	0,027	0,020
1,6	16	29.857	1.612	0,027	0,035	27.866	1.430	0,026	0,035	23.885	813	0,017	0,035	17.914	871	0,024	0,035	14.928	726	0,024	0,018
1,6	20	29.857	1.493	0,025	0,030	27.866	1.324	0,024	0,030	23.885	752	0,016	0,030	17.914	806	0,023	0,030	14.928	672	0,023	0,015
1,8	8	26.539	2.229	0,042	0,060	24.770	1.977	0,040	0,060	21.231	1.124	0,026	0,060	15.924	1.204	0,038	0,060	13.270	1.003	0,038	0,030
1,8	10	26.539	2.123	0,040	0,055	24.770	1.883	0,038	0,055	21.231	1.070	0,025	0,055	15.924	1.146	0,036	0,055	13.270	955	0,036	0,028
1,8	12	26.539	1.858	0,035	0,050	24.770	1.647	0,033	0,050	21.231	936	0,022	0,050	15.924	1.003	0,032	0,050	13.270	836	0,032	0,025
1,8	16	26.539	1.592	0,030	0,045	24.770	1.412	0,029	0,045	21.231	803	0,019	0,045	15.924	860	0,027	0,045	13.270	717	0,027	0,023
1,8	20	26.539	1.433	0,027	0,040	24.770	1.271	0,026	0,040	21.231	722	0,017	0,040	15.924	774	0,024	0,040	13.270	645	0,024	0,020
2,0	10	23.885	2.197	0,046	0,065	22.293	1.948	0,044	0,065	19.108	1.108	0,029	0,065	14.331	1.187	0,041	0,065	11.943	989	0,041	0,033
2,0	12	23.885	1.911	0,040	0,055	22.293	1.694	0,038	0,055	19.108	963	0,025	0,055	14.331	1.032	0,036	0,055	11.943	860	0,036	0,028
2,0	16	23.885	1.672	0,035	0,050	22.293	1.482	0,033	0,050	19.108	843	0,022	0,050	14.331	903	0,032	0,050	11.943	752	0,032	0,025





CONDITIONS

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regulier

Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FXS-RB-TPE



C≤0,2% - GG

E24 • XC48 • FT25
750 MPA

SCM - SKD

35NCD16 • 40CMD8
~30 HRC

30~38 HRC

35NCD16
30~38 HRC

38~45 HRC - SUS

Z40CDV5
38~45 HRC

45~55 HRC

Z160CDV12
45~55 HRC

Ø	L utile (mm)	C≤0,2% - GG				SCM - SKD				30~38 HRC				38~45 HRC - SUS				45~55 HRC			
		S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)
2,0	20	23.885	1.433	0,030	0,045	22.293	1.271	0,029	0,045	19.108	722	0,019	0,045	14.331	774	0,027	0,045	11.943	645	0,027	0,023
2,0	25	23.885	1.194	0,025	0,040	22.293	1.059	0,024	0,040	19.108	602	0,016	0,040	14.331	645	0,023	0,040	11.943	537	0,023	0,020
2,5	10	19.108	2.178	0,057	0,130	17.834	1.931	0,054	0,130	15.287	1.098	0,036	0,130	11.465	1.176	0,051	0,130	9.554	980	0,051	0,065
2,5	12	19.108	1.911	0,050	0,125	17.834	1.694	0,048	0,125	15.287	963	0,032	0,125	11.465	1.032	0,045	0,125	9.554	860	0,045	0,063
2,5	16	19.108	1.720	0,045	0,110	17.834	1.525	0,043	0,110	15.287	867	0,028	0,110	11.465	929	0,041	0,110	9.554	774	0,041	0,055
2,5	20	19.108	1.529	0,040	0,100	17.834	1.355	0,038	0,100	15.287	770	0,025	0,100	11.465	825	0,036	0,100	9.554	688	0,036	0,050
2,5	25	19.108	1.338	0,035	0,080	17.834	1.186	0,033	0,080	15.287	674	0,022	0,080	11.465	722	0,032	0,080	9.554	602	0,032	0,040
2,5	30	19.108	1.146	0,030	0,070	17.834	1.017	0,029	0,070	15.287	578	0,019	0,070	11.465	619	0,027	0,070	9.554	516	0,027	0,035
3	25	15.924	2.166	0,068	0,150	14.862	1.920	0,065	0,150	12.739	1.091	0,043	0,150	9.554	1169	0,061	0,150	7.962	975	0,061	0,075
3	40	15.924	1.592	0,050	0,100	14.862	1.412	0,048	0,100	12.739	803	0,032	0,100	9.554	860	0,045	0,100	7.962	717	0,045	0,050

Max. cutting depth



1. To reach the final depth, use a succession of small passes.

2. When machining the corner, reduce feed by half.
3. Always use coolant.
* Modified parameters

1. Per raggiungere la profondità desiderata nel processo RIB (nervature), conviene effettuare la fresatura gradualmente con piccole passate.
2. Per fresare gli angoli, ridurre i tassi d'avanzamento di circa la metà.
3. Utilizzare in tutti i casi dei liquidi di lubrificazione.
* Parametro modificato

1. Um die gewünschte Frästiefe zu erreichen, immer mit kleinen Steps arbeiten.

2. Bei Eckenfräsen Vorschub um 50% reduzieren.
3. Immer Kühlmittel benutzen.
* Modifizierten Parameters

1. Pour atteindre la profondeur à nervurer souhaitée, il convient de fraiser par petites passes successives.
2. Pour fraiser des angles, réduire le taux d'avance d'environ la moitié.
3. Utiliser dans tous les cas des fluides de lubrification.
* Paramètres modifiés

1. For at nå den endelige dybde, benyt små skæredybder
2. Ved fræsning i hjørnet, reducer tilspænding 50%
3. Anvend altid kølevæske
* Modificerede parametre

1. Para llegar a la final de la profundidad, aplique pequeñas pasadas en secuencia
2. En mecanizado del rincón, reducir a la mitad el avance
3. Utilice siempre refrigerante
* Parámetros modificados

1. För att komma ända ner använd små skärdjup

2. Vid fräsning i hörnen reducera matningen med 50%
3. Använd alltid skärvätska
* Modifierad parameter

1. Для достижения требуемой глубины, используйте последовательность проходов с маленькой глубиной резания.
2. При фрезеровании углов, уменьшите подачу в два раза.
3. Всегда используйте СОЖ.
* Измененные параметры





CONDITIONS

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regulier

Almindelig fræsning - Konventionell fræsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FXS-RB-TPB



Cs0,2% - GG

E24+ XC48 +FT25
750 MPA

SCM - SKD

35NCD16 +40CMD8
~30 HRC

30~38 HRC

35NCD16
30~38 HRC

38~45 HRC - SUS

Z40CDV5
38~45 HRC

45~55 HRC

Z160CDV12
45~55 HRC

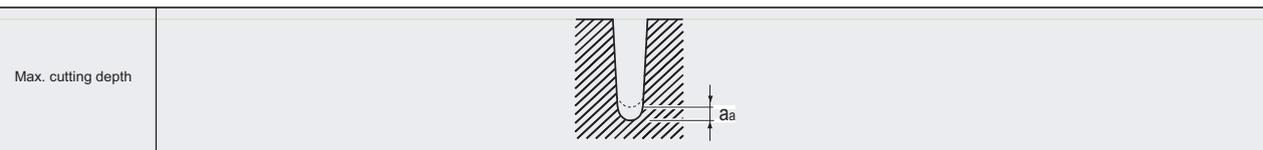
Ø	L utile (mm)	C _s 0,2% - GG				SCM - SKD				30~38 HRC				38~45 HRC - SUS				45~55 HRC			
		S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)
0,5	2	40.000	960	0,012	0,025	40.000	912	0,011	0,025	40.000	605	0,008	0,025	40.000	864	0,011	0,025	40.000	864	0,011	0,013
0,5	4	40.000	880	0,011	0,022	40.000	836	0,010	0,022	40.000	554	0,007	0,022	40.000	792	0,010	0,022	40.000	792	0,010	0,011
0,5	6	40.000	800	0,010	0,020	40.000	760	0,010	0,020	40.000	504	0,006	0,020	40.000	720	0,009	0,020	40.000	720	0,009	0,010
0,6	4	40.000	960	0,012	0,025	40.000	912	0,011	0,025	40.000	605	0,008	0,025	40.000	864	0,011	0,025	39.809	860	0,011	0,013
0,6	6	40.000	880	0,011	0,020	40.000	836	0,010	0,020	40.000	554	0,007	0,020	40.000	792	0,010	0,020	39.809	788	0,010	0,010
0,7	6	40.000	1.040	0,013	0,020	40.000	988	0,012	0,020	40.000	655	0,008	0,020	40.000	936	0,012	0,020	34.122	798	0,012	0,010
0,7	8	40.000	960	0,012	0,020	40.000	912	0,011	0,020	40.000	605	0,008	0,020	40.000	864	0,011	0,020	34.122	737	0,011	0,010
0,8	6	40.000	1.600	0,020	0,030	40.000	1.520	0,019	0,030	40.000	1.008	0,013	0,030	35.828	1.290	0,018	0,030	29.857	955	0,016	0,015
0,8	8	40.000	1.440	0,018	0,025	40.000	1.368	0,017	0,025	40.000	907	0,011	0,025	35.828	1.161	0,016	0,025	29.857	896	0,015	0,013
0,8	10	40.000	1.200	0,015	0,020	40.000	1.140	0,014	0,020	40.000	756	0,009	0,020	35.828	967	0,014	0,020	29.857	836	0,014	0,010
0,9	6	40.000	1.600	0,020	0,035	40.000	1.520	0,019	0,035	40.000	1.008	0,013	0,035	31.847	1.146	0,018	0,035	26.539	955	0,018	0,018
0,9	8	40.000	1.360	0,017	0,030	40.000	1.292	0,016	0,030	40.000	857	0,011	0,030	31.847	975	0,015	0,030	26.539	812	0,015	0,015
0,9	10	40.000	1.200	0,015	0,025	40.000	1.140	0,014	0,025	40.000	756	0,009	0,025	31.847	860	0,014	0,025	26.539	717	0,014	0,013
1,0	8	40.000	1.760	0,022	0,035	40.000	1.672	0,021	0,035	38.217	1.059	0,014	0,035	28.662	1.135	0,020	0,035	23.885	946	0,020	0,018
1,0	10	40.000	1.600	0,020	0,030	40.000	1.520	0,019	0,030	38.217	963	0,013	0,030	28.662	1.032	0,018	0,030	23.885	860	0,018	0,015
1,0	12	40.000	1.440	0,018	0,025	40.000	1.368	0,017	0,025	38.217	867	0,011	0,025	28.662	929	0,016	0,025	23.885	774	0,016	0,013
1,2	8	39.809	2.229	0,028	0,040	37.155	1.977	0,027	0,040	31.847	1.124	0,018	0,040	23.885	1.204	0,025	0,040	19.904	1.003	0,025	0,020
1,2	10	39.809	1.990	0,025	0,035	37.155	1.765	0,024	0,035	31.847	1.003	0,016	0,035	23.885	1.075	0,023	0,035	19.904	896	0,023	0,018
1,2	12	39.809	1.752	0,022	0,030	37.155	1.553	0,021	0,030	31.847	883	0,014	0,030	23.885	946	0,020	0,030	19.904	788	0,020	0,015
1,2	16	39.809	1.433	0,018	0,025	37.155	1.271	0,017	0,025	31.847	722	0,011	0,025	23.885	774	0,016	0,025	19.904	645	0,016	0,013
1,5	8	31.847	2.166	0,034	0,050	29.724	1.920	0,032	0,050	25.478	1.091	0,021	0,050	19.108	1.169	0,031	0,050	15.924	975	0,031	0,025
1,5	10	31.847	2.038	0,032	0,040	29.724	1.807	0,030	0,040	25.478	1.027	0,020	0,040	19.108	1.101	0,029	0,040	15.924	917	0,029	0,020
1,5	12	31.847	1.911	0,030	0,035	29.724	1.694	0,029	0,035	25.478	963	0,019	0,035	19.108	1.032	0,027	0,035	15.924	860	0,027	0,018
1,5	16	31.847	1.720	0,027	0,030	29.724	1.525	0,026	0,030	25.478	867	0,017	0,030	19.108	929	0,024	0,030	15.924	774	0,024	0,015
1,5	20	31.847	1.592	0,025	0,025	29.724	1.412	0,024	0,025	25.478	803	0,016	0,025	19.108	860	0,023	0,025	15.924	717	0,023	0,013
1,6	8	29.857	2.209	0,037	0,055	27.866	1.959	0,035	0,055	23.885	1.114	0,023	0,055	17.914	1.193	0,033	0,055	14.928	994	0,033	0,028
1,6	10	29.857	2.090	0,035	0,045	27.866	1.853	0,033	0,045	23.885	1.053	0,022	0,045	17.914	1.129	0,032	0,045	14.928	940	0,032	0,023
1,6	12	29.857	1.791	0,030	0,040	27.866	1.588	0,029	0,040	23.885	903	0,019	0,040	17.914	967	0,027	0,040	14.928	806	0,027	0,020
1,6	16	29.857	1.612	0,027	0,035	27.866	1.430	0,026	0,035	23.885	813	0,017	0,035	17.914	871	0,024	0,035	14.928	726	0,024	0,018
1,6	20	29.857	1.493	0,025	0,030	27.866	1.324	0,024	0,030	23.885	752	0,016	0,030	17.914	806	0,023	0,030	14.928	672	0,023	0,015
1,8	8	26.539	2.229	0,042	0,060	24.770	1.977	0,040	0,060	21.231	1.124	0,026	0,060	15.924	1.204	0,038	0,060	13.270	1.003	0,038	0,030
1,8	10	26.539	2.123	0,040	0,055	24.770	1.883	0,038	0,055	21.231	1.070	0,025	0,055	15.924	1.146	0,036	0,055	13.270	955	0,036	0,028
1,8	12	26.539	1.858	0,035	0,050	24.770	1.647	0,033	0,050	21.231	936	0,022	0,050	15.924	1.003	0,032	0,050	13.270	836	0,032	0,025
1,8	16	26.539	1.592	0,030	0,045	24.770	1.412	0,029	0,045	21.231	803	0,019	0,045	15.924	860	0,027	0,045	13.270	717	0,027	0,023
1,8	20	26.539	1.433	0,027	0,040	24.770	1.271	0,026	0,040	21.231	722	0,017	0,040	15.924	774	0,024	0,040	13.270	645	0,024	0,020
2,0	10	23.885	2.197	0,046	0,065	22.293	1.948	0,044	0,065	19.108	1.108	0,029	0,065	14.331	1.187	0,041	0,065	11.943	989	0,041	0,033
2,0	12	23.885	1.911	0,040	0,055	22.293	1.694	0,038	0,055	19.108	963	0,025	0,055	14.331	1.032	0,036	0,055	11.943	860	0,036	0,028
2,0	16	23.885	1.672	0,035	0,050	22.293	1.482	0,033	0,050	19.108	843	0,022	0,050	14.331	903	0,032	0,050	11.943	752	0,032	0,025



Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regulier
 Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FXS-RB-TPB

		C≤0,2% - GG				SCM - SKD				30~38 HRC				38~45 HRC - SUS				45~55 HRC			
		E24 = XC48 = FT25 750 MPA				35NCD16 = 40CMD8 ~30 HRC				35NCD16 30~38 HRC				Z40CDV5 38~45 HRC				Z160CDV12 45~55 HRC			
Ø	L utile (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)
2,0	20	23.885	1.433	0,030	0,045	22.293	1.271	0,029	0,045	19.108	722	0,019	0,045	14.331	774	0,027	0,045	11.943	645	0,027	0,023
2,0	25	23.885	1.194	0,025	0,040	22.293	1.059	0,024	0,040	19.108	602	0,016	0,040	14.331	645	0,023	0,040	11.943	537	0,023	0,020
2,5	10	19.108	2.178	0,057	0,130	17.834	1.931	0,054	0,130	15.287	1.098	0,036	0,130	11.465	1.176	0,051	0,130	9.554	980	0,051	0,065
2,5	12	19.108	1.911	0,050	0,125	17.834	1.694	0,048	0,125	15.287	963	0,032	0,125	11.465	1.032	0,045	0,125	9.554	860	0,045	0,063
2,5	16	19.108	1.720	0,045	0,110	17.834	1.525	0,043	0,110	15.287	867	0,028	0,110	11.465	929	0,041	0,110	9.554	774	0,041	0,055
2,5	20	19.108	1.529	0,040	0,100	17.834	1.355	0,038	0,100	15.287	770	0,025	0,100	11.465	825	0,036	0,100	9.554	688	0,036	0,050
2,5	25	19.108	1.338	0,035	0,080	17.834	1.186	0,033	0,080	15.287	674	0,022	0,080	11.465	722	0,032	0,080	9.554	602	0,032	0,040
2,5	30	19.108	1.146	0,030	0,070	17.834	1.017	0,029	0,070	15.287	578	0,019	0,070	11.465	619	0,027	0,070	9.554	516	0,027	0,035
3	25	15.924	2.166	0,068	0,150	14.862	1.920	0,065	0,150	12.739	1.091	0,043	0,150	9.554	1169	0,061	0,150	7.962	975	0,061	0,075
3	40	15.924	1.592	0,050	0,100	14.862	1.412	0,048	0,100	12.739	803	0,032	0,100	9.554	860	0,045	0,100	7.962	717	0,045	0,050



- | | |
|--|---|
| <p>1. To reach the final depth, use a succession of small passes.</p> <p>2. When machining the corner, reduce feed by half.</p> <p>3. Always use coolant.</p> <p>* Modified parameters</p> | <p>1. Per raggiungere la profondità desiderata nel processo RIB (nervature), conviene effettuare la fresatura gradualmente con piccole passate.</p> <p>2. Per fresare gli angoli, ridurre i tassi d'avanzamento di circa la metà.</p> <p>3. Utilizzare in tutti i casi dei liquidi di lubrificazione.</p> <p>* Parametro modificato</p> |
| <p>1. Um die gewünschte Frästiefe zu erreichen, immer mit kleinen Steps arbeiten.</p> <p>2. Bei Eckenfräsen Vorschub um 50% reduzieren.</p> <p>3. Immer Kühlmittel benutzen.</p> <p>* Modifizierten Parameters</p> | <p>1. Pour atteindre la profondeur à nervurer souhaitée, il convient de fraiser par petites passes successives.</p> <p>2. Pour fraiser des angles, réduire le taux d'avance d'environ la moitié.</p> <p>3. Utiliser dans tous les cas des fluides de lubrification.</p> <p>* Paramètres modifiés</p> |
| <p>1. For at nå den endelige dybde, benyt små skæredybder</p> <p>2. Ved fræsning i hjørnet, reducer tilspænding 50%</p> <p>3. Anvend altid kølevæske</p> <p>* Modificerede parametre</p> | <p>1. Para llegar a la final de la profundidad, aplique pequeñas pasadas en secuencia</p> <p>2. En mecanizado del rincón, reducir a la mitad el avance</p> <p>3. Utilice siempre refrigerante. MQL siempre que sea posible</p> <p>* Parámetros modificados</p> |
| <p>1. För att komma ända ner använd små skärdjup</p> <p>2. Vid fräsning i hörnen reducera matningen med 50%</p> <p>3. Använd alltid skärvätska</p> <p>* Modifierad parameter</p> | <p>1. Для достижения требуемой глубины, используйте последовательность проходов с маленькой глубиной резания.</p> <p>2. При фрезеровании углов, уменьшите подачу в два раза.</p> <p>3. Всегда используйте СОЖ.</p> <p>* Измененные параметры</p> |





CONDITIONS

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage régulier

Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FXS-RB-TPCR



C₅₀,2% - GG

E24 • XC48 • FT25
750 MPA

SCM - SKD

35NCD16 • 40CMD8
~30 HRC

30~38 HRC

35NCD16
30~38 HRC

38~45 HRC - SUS

Z40CDV5
38~45 HRC

45~55 HRC

Z160CDV12
45~55 HRC

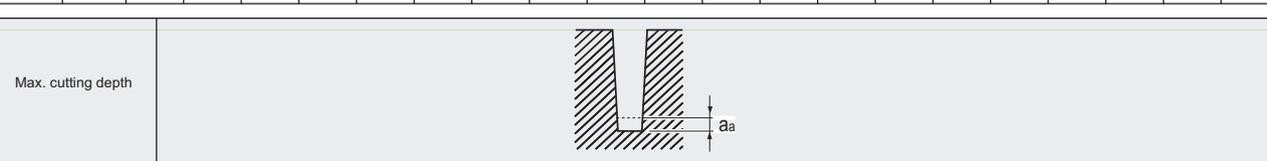
Ø	L utile (mm)	C ₅₀ ,2% - GG				SCM - SKD				30~38 HRC				38~45 HRC - SUS				45~55 HRC			
		S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)
0,5	2	40.000	960	0,012	0,025	40.000	912	0,011	0,025	40.000	605	0,008	0,025	40.000	864	0,011	0,025	40.000	864	0,011	0,013
0,5	4	40.000	880	0,011	0,022	40.000	836	0,010	0,022	40.000	554	0,007	0,022	40.000	792	0,010	0,022	40.000	792	0,010	0,011
0,5	6	40.000	800	0,010	0,020	40.000	760	0,010	0,020	40.000	504	0,006	0,020	40.000	720	0,009	0,020	40.000	720	0,009	0,010
0,6	4	40.000	960	0,012	0,025	40.000	912	0,011	0,025	40.000	605	0,008	0,025	40.000	864	0,011	0,025	39.809	860	0,011	0,013
0,6	6	40.000	880	0,011	0,020	40.000	836	0,010	0,020	40.000	554	0,007	0,020	40.000	792	0,010	0,020	39.809	788	0,010	0,010
0,7	6	40.000	1.040	0,013	0,020	40.000	988	0,012	0,020	40.000	655	0,008	0,020	40.000	936	0,012	0,020	34.122	798	0,012	0,010
0,7	8	40.000	960	0,012	0,020	40.000	912	0,011	0,020	40.000	605	0,008	0,020	40.000	864	0,011	0,020	34.122	737	0,011	0,010
0,8	6	40.000	1.600	0,020	0,030	40.000	1.520	0,019	0,030	40.000	1.008	0,013	0,030	35.828	1.290	0,018	0,030	29.857	955	0,016	0,015
0,8	8	40.000	1.440	0,018	0,025	40.000	1.368	0,017	0,025	40.000	907	0,011	0,025	35.828	1.161	0,016	0,025	29.857	896	0,015	0,013
0,8	10	40.000	1.200	0,015	0,020	40.000	1.140	0,014	0,020	40.000	756	0,009	0,020	35.828	967	0,014	0,020	29.857	836	0,014	0,010
0,9	6	40.000	1.600	0,020	0,035	40.000	1.520	0,019	0,035	40.000	1.008	0,013	0,035	31.847	1.146	0,018	0,035	26.539	955	0,018	0,018
0,9	8	40.000	1.360	0,017	0,030	40.000	1.292	0,016	0,030	40.000	857	0,011	0,030	31.847	975	0,015	0,030	26.539	812	0,015	0,015
0,9	10	40.000	1.200	0,015	0,025	40.000	1.140	0,014	0,025	40.000	756	0,009	0,025	31.847	860	0,014	0,025	26.539	717	0,014	0,013
1,0	8	40.000	1.760	0,022	0,035	40.000	1.672	0,021	0,035	38.217	1.059	0,014	0,035	28.662	1.135	0,020	0,035	23.885	946	0,020	0,018
1,0	10	40.000	1.600	0,020	0,030	40.000	1.520	0,019	0,030	38.217	963	0,013	0,030	28.662	1.032	0,018	0,030	23.885	860	0,018	0,015
1,0	12	40.000	1.440	0,018	0,025	40.000	1.368	0,017	0,025	38.217	867	0,011	0,025	28.662	929	0,016	0,025	23.885	774	0,016	0,013
1,2	8	39.809	2.229	0,028	0,040	37.155	1.977	0,027	0,040	31.847	1.124	0,018	0,040	23.885	1.204	0,025	0,040	19.904	1.003	0,025	0,020
1,2	10	39.809	1.990	0,025	0,035	37.155	1.765	0,024	0,035	31.847	1.003	0,016	0,035	23.885	1.075	0,023	0,035	19.904	896	0,023	0,018
1,2	12	39.809	1.752	0,022	0,030	37.155	1.553	0,021	0,030	31.847	883	0,014	0,030	23.885	946	0,020	0,030	19.904	788	0,020	0,015
1,2	16	39.809	1.433	0,018	0,025	37.155	1.271	0,017	0,025	31.847	722	0,011	0,025	23.885	774	0,016	0,025	19.904	645	0,016	0,013
1,5	8	31.847	2.166	0,034	0,050	29.724	1.920	0,032	0,050	25.478	1.091	0,021	0,050	19.108	1.169	0,031	0,050	15.924	975	0,031	0,025
1,5	10	31.847	2.038	0,032	0,040	29.724	1.807	0,030	0,040	25.478	1.027	0,020	0,040	19.108	1.101	0,029	0,040	15.924	917	0,029	0,020
1,5	12	31.847	1.911	0,030	0,035	29.724	1.694	0,029	0,035	25.478	963	0,019	0,035	19.108	1.032	0,027	0,035	15.924	860	0,027	0,018
1,5	16	31.847	1.720	0,027	0,030	29.724	1.525	0,026	0,030	25.478	867	0,017	0,030	19.108	929	0,024	0,030	15.924	774	0,024	0,015
1,5	20	31.847	1.592	0,025	0,025	29.724	1.412	0,024	0,025	25.478	803	0,016	0,025	19.108	860	0,023	0,025	15.924	717	0,023	0,013
1,6	8	29.857	2.209	0,037	0,055	27.866	1.959	0,035	0,055	23.885	1.114	0,023	0,055	17.914	1.193	0,033	0,055	14.928	994	0,033	0,028
1,6	10	29.857	2.090	0,035	0,045	27.866	1.853	0,033	0,045	23.885	1.053	0,022	0,045	17.914	1.129	0,032	0,045	14.928	940	0,032	0,023
1,6	12	29.857	1.791	0,030	0,040	27.866	1.588	0,029	0,040	23.885	903	0,019	0,040	17.914	967	0,027	0,040	14.928	806	0,027	0,020
1,6	16	29.857	1.612	0,027	0,035	27.866	1.430	0,026	0,035	23.885	813	0,017	0,035	17.914	871	0,024	0,035	14.928	726	0,024	0,018
1,6	20	29.857	1.493	0,025	0,030	27.866	1.324	0,024	0,030	23.885	752	0,016	0,030	17.914	806	0,023	0,030	14.928	672	0,023	0,015
1,8	8	26.539	2.229	0,042	0,060	24.770	1.977	0,040	0,060	21.231	1.124	0,026	0,060	15.924	1.204	0,038	0,060	13.270	1.003	0,038	0,030
1,8	10	26.539	2.123	0,040	0,055	24.770	1.883	0,038	0,055	21.231	1.070	0,025	0,055	15.924	1.146	0,036	0,055	13.270	955	0,036	0,028
1,8	12	26.539	1.858	0,035	0,050	24.770	1.647	0,033	0,050	21.231	936	0,022	0,050	15.924	1.003	0,032	0,050	13.270	836	0,032	0,025
1,8	16	26.539	1.592	0,030	0,045	24.770	1.412	0,029	0,045	21.231	803	0,019	0,045	15.924	860	0,027	0,045	13.270	717	0,027	0,023
1,8	20	26.539	1.433	0,027	0,040	24.770	1.271	0,026	0,040	21.231	722	0,017	0,040	15.924	774	0,024	0,040	13.270	645	0,024	0,020
2,0	10	23.885	2.197	0,046	0,065	22.293	1.948	0,044	0,065	19.108	1.108	0,029	0,065	14.331	1.187	0,041	0,065	11.943	989	0,041	0,033
2,0	12	23.885	1.911	0,040	0,055	22.293	1.694	0,038	0,055	19.108	963	0,025	0,055	14.331	1.032	0,036	0,055	11.943	860	0,036	0,028
2,0	16	23.885	1.672	0,035	0,050	22.293	1.482	0,033	0,050	19.108	843	0,022	0,050	14.331	903	0,032	0,050	11.943	752	0,032	0,025



Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage régulier
 Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

FXS-RB-TPCR

		C≤0,2% - GG				SCM - SKD				30~38 HRC				38~45 HRC - SUS				45~55 HRC			
		E24 • XC48 • FT25 750 MPA				35NCD16 • 40CMD8 ~30 HRC				35NCD16 30~38 HRC				Z40CDV5 38~45 HRC				Z160CDV12 45~55 HRC			
Ø	L utile (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	a _a (mm)
2,0	20	23.885	1.433	0,030	0,045	22.293	1.271	0,029	0,045	19.108	722	0,019	0,045	14.331	774	0,027	0,045	11.943	645	0,027	0,023
2,0	25	23.885	1.194	0,025	0,040	22.293	1.059	0,024	0,040	19.108	602	0,016	0,040	14.331	645	0,023	0,040	11.943	537	0,023	0,020
2,5	10	19.108	2.178	0,057	0,130	17.834	1.931	0,054	0,130	15.287	1.098	0,036	0,130	11.465	1.176	0,051	0,130	9.554	980	0,051	0,065
2,5	12	19.108	1.911	0,050	0,125	17.834	1.694	0,048	0,125	15.287	963	0,032	0,125	11.465	1.032	0,045	0,125	9.554	860	0,045	0,063
2,5	16	19.108	1.720	0,045	0,110	17.834	1.525	0,043	0,110	15.287	867	0,028	0,110	11.465	929	0,041	0,110	9.554	774	0,041	0,055
2,5	20	19.108	1.529	0,040	0,100	17.834	1.355	0,038	0,100	15.287	770	0,025	0,100	11.465	825	0,036	0,100	9.554	688	0,036	0,050
2,5	25	19.108	1.338	0,035	0,080	17.834	1.186	0,033	0,080	15.287	674	0,022	0,080	11.465	722	0,032	0,080	9.554	602	0,032	0,040
2,5	30	19.108	1.146	0,030	0,070	17.834	1.017	0,029	0,070	15.287	578	0,019	0,070	11.465	619	0,027	0,070	9.554	516	0,027	0,035
3	25	15.924	2.166	0,068	0,150	14.862	1.920	0,065	0,150	12.739	1.091	0,043	0,150	9.554	1169	0,061	0,150	7.962	975	0,061	0,075
3	40	15.924	1.592	0,050	0,100	14.862	1.412	0,048	0,100	12.739	803	0,032	0,100	9.554	860	0,045	0,100	7.962	717	0,045	0,050



- | | |
|--|---|
| <p>1. To reach the final depth, use a succession of small passes.</p> <p>2. When machining the corner, reduce feed by half.</p> <p>3. Always use coolant.</p> <p>* Modified parameters</p> | <p>1. Per raggiungere la profondità desiderata nel processo RIB (nervature), conviene effettuare la fresatura gradualmente con piccole passate.</p> <p>2. Per fresare gli angoli, ridurre i tassi d'avanzamento di circa la metà.</p> <p>3. Utilizzare in tutti i casi dei liquidi di lubrificazione.</p> <p>* Parametro modificato</p> |
| <p>1. Um die gewünschte Frästiefe zu erreichen, immer mit kleinen Steps arbeiten.</p> <p>2. Bei Eckenfräsen Vorschub um 50% reduzieren.</p> <p>3. Immer Kühlmittel benutzen.</p> <p>* Modifizierten Parameters</p> | <p>1. Pour atteindre la profondeur à nervurer souhaitée, il convient de fraiser par petites passes successives.</p> <p>2. Pour fraiser des angles, réduire le taux d'avance d'environ la moitié.</p> <p>3. Utiliser dans tous les cas des fluides de lubrification.</p> <p>* Paramètres modifiés</p> |
| <p>1. For at nå den endelige dybde, benyt små skæredybder</p> <p>2. Ved fræsning i hjørnet, reducer tilspænding 50%</p> <p>3. Anvend altid kølevæske</p> <p>* Modificerede parametre</p> | <p>1. Para llegar a la final de la profundidad, aplique pequeñas pasadas en secuencia</p> <p>2. En mecanizado del rincón, reducir a la mitad el avance</p> <p>3. Utilice siempre refrigerante. MQL siempre que sea posible</p> <p>* Parámetros modificados</p> |
| <p>1. För att komma ända ner använd små skärdjup</p> <p>2. Vid fräsning i hörnen reducera matningen med 50%</p> <p>3. Använd alltid skärvätska</p> <p>* Modifierad parameter</p> | <p>1. Для достижения требуемой глубины, используйте последовательность проходов с маленькой глубиной резания.</p> <p>2. При фрезеровании углов, уменьшите подачу в два раза.</p> <p>3. Всегда используйте СОЖ.</p> <p>* Измененные параметры</p> |





CONDITIONS

CBN-SXB

Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage régulier
 Almindelig fræsning - Konventionell fräsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

	30~45 HRC		45~55 HRC		55~60 HRC		60~68 HRC	
	SKT ■ SKD ■ NAK80 ■ HPM50 30-45HRC		45~55 HRC		55~60HRC		60~68 HRC	
R	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)						
R 0,2 X 1,2	50.000	2.000	50.000	2.000	50.000	2.000	50.000	2.000
R 0,3 X 1,8	50.000	2.000	50.000	2.000	50.000	2.000	50.000	2.000
R 0,5 X 2,5	50.000	3.000	50.000	3.000	50.000	3.000	50.000	3.000
R 1,0 X 5	50.000	4.000	50.000	4.000	40.000	3.200	32.000	2.500
R 1,5 X 6	32.000	2.550	32.000	2.550	26.500	2.100	21.500	1.700

Max. cutting depth	<table border="1"> <tr><th>aa</th><th>pf</th></tr> <tr><td>0,015D</td><td>0,04D</td></tr> </table>		aa	pf	0,015D	0,04D		<table border="1"> <tr><th>aa</th><th>pf</th></tr> <tr><td>0,01D</td><td>0,03D</td></tr> </table>		aa	pf	0,01D	0,03D
	aa	pf											
0,015D	0,04D												
aa	pf												
0,01D	0,03D												

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

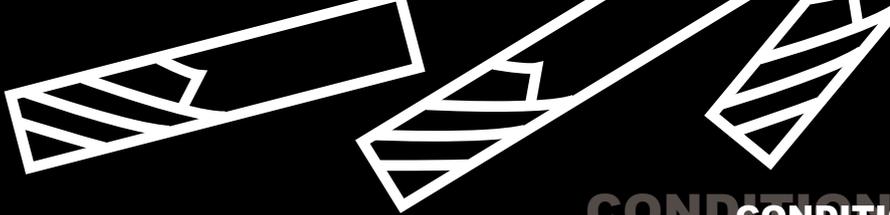
1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma simultant
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте жесткие и точные станки и фрезерные патроны
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя
3. Используйте соответствующую СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма





CONDITIONS

CA-RG-EDS

Ø	Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Contournage Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование				Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonda - Rainurage Skæredata - Skårdata - Ranurado - Фрезерование пазов			
	AL A7075		Cu C1100		AL A7075		Cu C1100	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
1	32.000	220	23.500	220	32.000	220	23.500	220
2	32.000	420	11.500	215	23.500	310	11.500	215
3	21.000	700	7.950	250	15.500	515	7.950	250
4	15.500	725	5.950	280	11.500	540	5.950	280
5	12.500	760	4.750	295	9.500	575	4.750	295
6	10.500	830	3.950	310	7.950	630	3.950	310
8	7.950	890	2.950	350	5.950	665	2.950	350
10	6.350	995	2.350	365	4.750	745	2.350	365
12	5.300	1.050	1.950	390	3.950	790	1.950	390
14	4.500	1.050	1.700	395	3.400	795	1.700	395
16	3.950	1.050	1.450	390	2.950	795	1.450	390
18	3.500	1.050	1.300	390	2.650	795	1.300	390
20	3.150	1.050	1.150	385	2.350	785	1.150	385



- | | |
|---|--|
| 1. Use a high rigidity machine set up.
2. Use soluble oil. | 1. Utilizzare una macchina precisa e rigida.
2. Utilizzare dell'olio solubile. |
| 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Wasserlösliches Kühlmittel benutzen | 1. Utilisez une machine précise et rigide.
2. Utilisez de l'huile soluble. |
| 1. Brug en stabil opspænding
2. Brug passende skærevæske | 1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Aplique taladrina |
| 1. Använd en stabil maskin och verktyghållare.
2. Använd en passande skärvätska | 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. Используйте водную эмульсию в качестве СОЖ. |





CONDITIONS

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

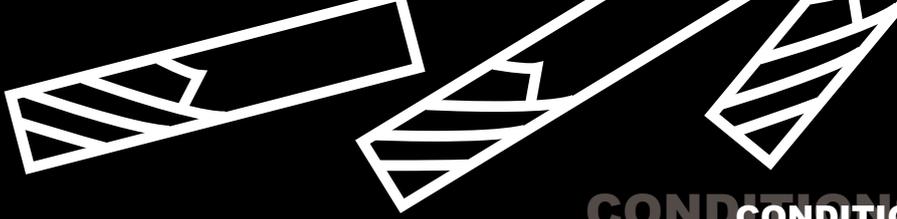
CA-RG-EDL

Ø	AL A7075		Cu C110	
	S _v (min ⁻¹)	F _v (mm/min.)	S _v (min ⁻¹)	F _v (mm/min.)
3	13.000	390	6.350	195
4	9.900	400	4.750	210
5	7.950	400	3.800	245
6	6.600	450	3.150	260
8	4.950	500	2.350	275
10	3.950	600	1.900	295
12	3.300	630	1.550	305

Max. cutting depth	$a_a = 2,5D$ $a_r = 0,1D$	
--------------------	------------------------------	--

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a high rigidity machine set up. 2. Use soluble oil. 3. For side milling, modify feed to obtain required finish quality 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina precisa e rigida. 2. Utilizzare dell'olio solubile. 3. Per la contornatura, modificate l'avanzamento per raggiungere lo stato della superficie richiesto.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Wasserlösliches Kühlmittel benutzen. 3. Bei Seitenfräsen Vorschub anpassen um die erforderliche Finishing Qualität zu erreichen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez une machine précise et rigide. 2. Utilisez de l'huile soluble. 3. Pour le contournage, modifiez l'avance pour atteindre l'état de surface requis.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Brug en stabil opspænding 2. Brug passende skærevæske 3. Ved sidefræsning, modificér tilspændingen for at opnå den ønskede overflade finish 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. Aplique taladrina 3. Para la contorneado, modificar la alimentación necesaria para obtener la calidad de acabado
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktyghållare. 2. Använd en passande skärvätska. 3. Vid valsfræsning, modifiera matningen för rätt ytfinish.. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте водную эмульсию в качестве СОЖ. 3. При контурном фрезеровании, для достижения требуемого качества поверхности подберите подачу





CONDITIONS

CA-ETS

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Contournage
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование

Ø	AL		AC		Cu	
	A7075		<Si 13%		C1100	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
3	21.000	950	21.000	950	7.950	320
4	15.500	1.080	15.500	1.080	5.950	350
5	12.500	1.100	12.500	1.100	4.750	380
6	10.500	1.200	10.500	1.200	3.950	400
8	7.950	1.300	7.950	1.300	2.950	450
10	6.350	1.500	6.350	1.500	2.350	480
12	5.300	1.550	5.300	1.550	1.950	510
16	3.950	1.550	3.950	1.550	1.450	510
20	3.150	1.550	3.150	1.550	1.150	510

Max. cutting depth	<table border="1"> <tr> <th>a_a</th> <th>a_r</th> </tr> <tr> <td>1,5D</td> <td>0,1D</td> </tr> </table>	a _a	a _r	1,5D	0,1D	
a _a	a _r					
1,5D	0,1D					

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма. |





CONDITIONS

CA-ETSSlotting - Nutenfräsen - Per scanlature profonda - Rainurage
Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов

Ø	AL		AC		Cu	
	A7075		<Si 13%		C1100	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
3	21.000	670	21.000	670	7.950	325
4	15.500	700	15.500	700	5.950	365
5	12.500	745	12.500	745	4.750	385
6	10.500	820	10.500	820	3.950	405
8	7.950	865	7.950	865	2.950	455
10	6.350	970	6.350	970	2.350	475
12	5.300	1.030	5.300	1.030	1.950	510
16	3.950	1.030	3.950	1.030	1.450	510
20	3.150	1.030	3.150	1.030	1.150	500

Max. cutting depth	aa = 0,5D	
--------------------	------------------	--

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

CAP-EBD



Regular milling - Normale Bearbeitung - Parametri di taglio - Fraisage regular
 Almindelig fræsning - Konventionell fræsning - Fresado regular - Нормальное фрезерование

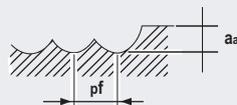
High speed milling - HSC Schlichtfräsen - Fresatura alta velocità - Fraisage UGV
 High speed fræsning - High Speed Milling - Fresado a alta velocidad HSM -
 Высокоскоростное фрезерование

Ø	AL A7075		Cu C1100		AL A7075		Cu C1100	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)						
R3 X 6	10.000	1.500	7.950	1.150	26.500	7.950	13.000	3.950
R4 X 8	7.950	1.950	5.950	1.450	19.500	9.750	9.900	4.950
R5 X 10	6.350	1.750	4.750	1.300	15.500	8.650	7.950	4.450
R6 X 12	5.300	1.650	3.950	1.200	13.000	7.800	6.600	3.950
R8 X 16	3.950	1.500	2.950	1.150	9.900	7.500	4.950	3.750
R10 X 20	3.150	1.350	2.350	1.000	7.950	6.350	3.950	3.150

Max. cutting depth

$$a_a = 0,1D$$

$$p_f = 0,2D$$



1. Use a high rigidity machine set up.
2. Use soluble oil.
3. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.

1. Utilizzare una macchina precisa e rigida.
2. Utilizzare dell'olio solubile.
3. Utilizzare dei lubrificanti da taglio adeguati, dotati di un coefficiente elevato di rallentamento d'emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Wasserlösliches Kühlmittel benutzen
3. Kühlmittel mit niedriger Rauchentwicklung verwenden.

1. Utilisez une machine précise et rigide.
2. Utilisez de l'huile soluble.
3. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.

1. Brug en stabil opspænding
2. Brug passende skærevæske
3. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Aplique taladrina
3. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente

1. Använd en stabil maskin och verktyghållare.
2. Använd en passande skärvätska
3. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте водную эмульсию в качестве СОЖ.



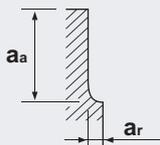


CONDITIONS

CA-PKESide milling - Konturfräsen - Contornatura - Contournage
Sidefræsning - Valsfräsning - Contorneado - Боковое фрезерование

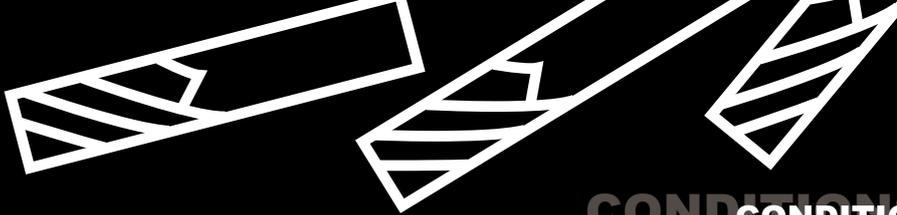
Ø	AL		AC		Cu	
	A7075		<Si 13%		C1100	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
3	21.000	1.100	21.000	1.100	7.950	325
4	15.500	1.250	15.500	1.250	5.950	365
5	12.500	1.280	12.500	1.275	4.750	385
6	10.500	1.400	10.500	1.400	3.950	400
8	7.950	1.500	7.950	1.500	2.950	460
10	6.350	1.700	6.350	1.700	2.350	475
12	5.300	1.750	5.300	1.750	1.950	510
16	3.950	1.750	3.950	1.750	1.450	510
20	3.150	1.750	3.150	1.750	1.150	510

Max. cutting depth	aa	ar
	1D	0,2D



<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd stabil maskine och værktøjshållere 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

CA-PKE

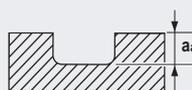
Slotting - Nutenfräsen - Per scanalature profonde - Rainurage
Sporfräsning - Spårfräsning - Ranurado - Фрезерование пазов



Ø	AL		AC		Cu	
	A7075		<Si 13%		C1100	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
3	21.000	770	21.000	770	7.950	325
4	15.500	810	15.500	810	5.950	375
5	12.500	860	12.500	860	4.750	385
6	10.500	950	10.500	950	3.950	400
8	8.000	1.000	8.000	1.000	2.950	460
10	6.350	1.130	6.350	1.130	2.350	475
12	5.300	1.180	5.300	1.180	1.950	510
16	3.950	1.180	3.950	1.180	1.450	510
20	3.150	1.180	3.150	1.180	1.150	510

Max. cutting depth

aa = 0,5D



1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.

1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione.
2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren.
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.

1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision.
2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance.
3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.

1. Använd stabil maskine og værktøjsholder
2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
3. Anvend en passende skærevæske

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos

1. Använd en stabil maskin och verktygshållare
2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
3. Använd anpassad skärvätska

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.





CONDITIONS

CA-PKE

High speed side milling - HSC Konturfäsen - Fresatura alta velocità contornatura - Fraisage UGV contournage
 High speed sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Високоскоростное контурное фрезерование

Ø	AL		AC		Cu	
	A7075		<Si 13%		C1100	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
3	40.000	2.080	24.000	1.260	17.000	625
4	32.000	2.550	19.200	1.550	14.300	800
5	32.000	3.250	19.200	1.950	12.700	925
6	26.500	3.500	15.900	2.150	10.600	959
8	20.000	3.750	12.000	2.250	8.000	1.130
10	16.000	4.300	9.600	2.580	6.350	1.150
12	13.300	4.400	7.980	2.650	5.300	1.250
16	10.000	4.400	6.000	2.650	4.000	1.250
20	8.000	4.400	4.800	2.650	3.200	1.250

Max. cutting depth	a_a	a_r
	1D	0,1D

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd stabil maskine och værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.



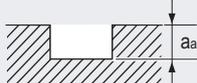


CONDITIONS

CA-PKE

High speed slotting milling - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocità, per scanalature profonde - Fraisage UGV rainurage
 High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfræsning - Fresado en ranurado a alta velocidad - Высокоскоростное Фрезерование пазов

Ø	AL A7075		AC <Si 13%	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)
3	40.000	1.450	24.000	880
4	32.000	1.680	19.200	1.000
5	32.000	2.200	19.200	1.330
6	26.500	2.400	15.900	1.450
8	20.000	2.500	12.000	1.500
10	16.000	2.800	9.600	1.700
12	13.300	2.950	7.980	1.780
16	10.000	3.000	6.000	1.800
20	8.000	3.000	4.800	1.800

Max. cutting depth	$a_a = 0,25D$ 
--------------------	---

<p>1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.</p>	<p>1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.</p>
<p>1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.</p>	<p>1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.</p>
<p>1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske</p>	<p>1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos</p>
<p>1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska</p>	<p>1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 3. Используйте качественную СОЖ с высокой устойчивостью к возникновению дыма.</p>





CONDITIONS

CA-MFE

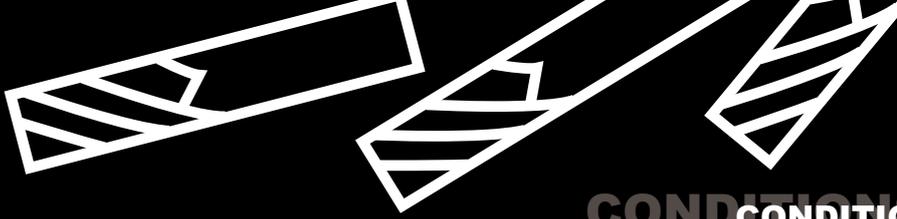
High speed side milling - HSC Konturfäsen - Fresatura alta velocità contornatura - Fraisage UGV contourage
 High speed sidefræsning - High speed valsfræsning - Contorneado a alta velocidad - Высокоскоростное контурное фрезерование

Ø	AL		AC		Cu	
	A7075		<Si 13%		C1100	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)
10	16.000	4.300	9.600	2.580	6.350	1.150
12	13.300	4.400	8.000	2.650	5.300	1.250
14	11.500	4.400	6.900	2.650	4.000	1.250
18	8.850	4.400	5.300	2.650	3.500	1.250
22	7.400	4.000	4.500	2.400	3.000	1.200

Max. cutting depth																														
				Maximum cutting depth																										
						S.	F.																							
		<table border="1"> <tr> <th>a_a</th> <th>a_r</th> </tr> <tr> <td>1,2D</td> <td>0,1D</td> </tr> </table>		a _a	a _r	1,2D	0,1D	<table border="1"> <tr> <th>a_a</th> <th>a_r</th> <th>S.</th> <th>F.</th> </tr> <tr> <td>D X 4</td> <td>1,2 D</td> <td>0,100 D</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>D X 5</td> <td>1,2 D</td> <td>0,050 D</td> <td>60~80%</td> <td>60~80%</td> </tr> <tr> <td>D X 6</td> <td>1,2 D</td> <td>0,025 D</td> <td>40~60%</td> <td>40~60%</td> </tr> </table>		a _a	a _r	S.	F.	D X 4	1,2 D	0,100 D	100%	100%	D X 5	1,2 D	0,050 D	60~80%	60~80%	D X 6	1,2 D	0,025 D	40~60%	40~60%		
a _a	a _r																													
1,2D	0,1D																													
a _a	a _r	S.	F.																											
D X 4	1,2 D	0,100 D	100%	100%																										
D X 5	1,2 D	0,050 D	60~80%	60~80%																										
D X 6	1,2 D	0,025 D	40~60%	40~60%																										

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Для корректировки режимов резания в зависимости от вылета инструмента, используйте указанную выше таблицу коэффициентов. 3. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.





CONDITIONS

CA-MFE

High speed slotting milling - HSC Nutenfräsen - Fresatura alta velocità, per scanalature profonde - Fraisiage UGV rainurage
 High speed sporfræsning - High Speed Milling spårfræsning - Fresado en ranurado a alta velocidad - Высокоскоростное Фрезерование пазов

Ø	AL A7075		AC <Si 13%	
	S _c (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F. (mm/min.)
10	16.000	2.800	9.600	1.700
12	13.300	2.950	7.980	1.780
14	11.500	3.000	6.000	1.800
18	8.850	3.000	5.300	1.800
22	7.400	3.000	4.450	1.800

Max. cutting depth		aa = 0,1D	Maximum cutting depth	Maximum cutting depth	S.	F.
				aa		
			D X 4	0,100 D	100%	100%
			D X 5	0,050 D	60~80%	60~80%
			D X 6	0,025 D	40~60%	40~60%

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a rigid and precise machine and holder. 2. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 3. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina ed un mandrino di elevata rigidità e di alta precisione. 2. In caso di vibrazione, ridurre simultaneamente la velocità di taglio e l'avanzamento. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une machine et un porte-outil de grande rigidité et de haute précision. 2. En cas de vibrations, réduisez, simultanément, la vitesse de coupe et l'avance. 3. Utiliser des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvend stabil maskine og værktøjsholder 2. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 3. Anvend en passende skærevæske 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 3. Use fluido de corte adecuado con retardador de humos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktygshållare 2. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 3. Använd anpassad skärvätska 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Для корректировки режимов резания в зависимости от вылета инструмента, используйте указанную выше таблицу коэффициентов. 3. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.





CONDITIONS

CRN-LN-EDS

Ø	Cu C1100									
	Slotting				Side milling					
	Conventional milling		Dry milling		Conventional milling		High Speed Milling		Dry milling	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)								
0,5	32.000	125	32.000	125	32.000	125	50.000	200	32.000	125
0,8	32.000	150	32.000	150	31.500	150	50.000	240	31.500	150
1,0	32.000	190	32.000	190	25.000	150	50.000	300	25.000	150
1,5	15.500	140	15.500	140	16.500	145	42.000	375	16.500	145
2,0	11.500	135	11.500	135	12.500	150	31.500	375	12.500	150
2,5	9.500	175	9.500	175	10.000	185	25.000	470	10.000	185
3,0	7.950	220	7.950	220	8.450	235	21.000	585	8.450	235
4,0	5.950	235	5.950	235	6.350	250	15.500	620	6.350	250
5,0	4.750	285	4.750	285	5.050	300	12.500	750	5.050	300
6,0	3.950	250	3.950	250	4.200	265	10.500	670	4.200	265
8,0	2.950	260	2.950	260	3.150	275	7.950	700	3.150	275
10,0	2.350	245	2.350	245	2.500	265	6.350	670	2.500	265
12,0	1.950	250	1.950	250	2.100	265	5.300	675	2.100	265

Max. cutting depth	$D < \varnothing 1$ $a_a = 0,05D$ $\varnothing 1 \leq D$ $a_a = 0,10D$		$D < \varnothing 1$ $\varnothing 1 \leq D$ $a_a = 1,5D$ $a_a = 1,5D$ $a_r = 0,02D$ $a_r = 0,05D$	$D < \varnothing 1$ $a_a = 1,5D$ $a_r = 0,01D$ $\varnothing 1 \leq D$ $a_a = 1,5D$ $a_r = 0,02D$	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a high rigidity machine set up. 2. Use soluble oil. 3. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina precisa e rigida. 2. Utilizzare dell'olio solubile. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Wasserlösliches Kühlmittel benutzen 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez une machine précise et rigide. 2. Utilisez de l'huile soluble. 3. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Brug en stabil opspænding 2. Brug passende skærevæske 3. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use máquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. Aplique taladrina 3. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktyghållare. 2. Använd en passande skærvätska. 3. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 4. Vid tørbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spåner 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте водную эмульсию в качестве СОЖ. 3. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.





CONDITIONS

CRN-EMS



Cu
C1100

Ø	Conventional milling		High Speed Milling		Dry milling	
	S _c (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F. (mm/min.)
3	10.500	600	26.500	1.200	10.500	475
4	7.950	635	19.500	1.200	7.950	505
5	6.350	740	15.500	1.450	6.350	590
6	5.300	735	13.000	1.450	5.300	590
8	3.950	705	9.900	1.500	3.950	615
10	3.150	705	7.950	1.550	3.150	630
12	2.650	710	6.600	1.550	2.650	625

Max. cutting depth	$a_a = 1,5D$ $a_r = 0,1D$		$D < \varnothing 8$ $\varnothing 8 \leq D$	$a_a = 1,5D$ $a_r = 1,5D$	$a_r = 0,01D$ $a_r = 0,02D$	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a high rigidity machine set up. 2. Use soluble oil. 3. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously. 4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare una macchina precisa e rigida. 2. Utilizzare dell'olio solubile. 3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo. 4. Per fresatura a secco utilizzare aria.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Wasserlösliches Kühlmittel benutzen 3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen. 4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez une machine précise et rigide. 2. Utilisez de l'huile soluble. 3. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée. 4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Brug en stabil opspænding 2. Brug passende skærevæske 3. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant 4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos 2. Aplique taladrina 3. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente 4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte
<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en stabil maskin och verktyghållare. 2. Använd en passande skärvätska 3. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal 4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость. 2. Используйте водную эмульсию в качестве СОЖ. 3. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя. 4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.





CONDITIONS

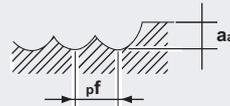
CRN-EBD**Cu
C1100**

Ø	Conventional milling		High Speed Milling		Dry milling	
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min.)
R 3 X 6	7.950	1.150	13.000	3.900	6.360	460
R 4 X 8	5.950	1.450	9.900	4.950	4.760	580
R 5 X 10	4.750	1.300	7.950	4.450	3.800	520
R 6 X 12	3.950	1.200	6.600	3.950	3.160	480

Max. cutting depth

$$a_a = 0,1D$$

$$p_f = 0,2D$$



1. Use a high rigidity machine set up.
2. Use soluble oil.
3. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.

1. Utilizzare una macchina precisa e rigida.
2. Utilizzare dell'olio solubile.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
4. Per fresatura a secco utilizzare aria.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Wasserlösliches Kühlmittel benutzen
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden.

1. Utilisez une machine précise et rigide.
2. Utilisez de l'huile soluble.
3. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.

1. Brug en stabil opspænding
2. Brug passende skærevæske
3. Ved vibrationer reducer omdrejninger og tilspænding simultant
4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskaffe spåner

1. Use maquina y portaherramientas rigidos y precisos
2. Aplique taladrina
3. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
4. Fresado en seco (sin liquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte

1. Använd en stabil maskin och verktyghållare.
2. Använd en passande skärvätska
3. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spåno

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. Используйте водную эмульсию в качестве СОЖ.
3. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.





Cu
C1100

Ø	Conventional milling		High Speed Milling		Dry milling	
	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min.)
R 0,50	32.000	690	50.000	1.050	31.500	680
R 0,60	31.500	700	50.000	1.100	26.500	590
R 0,70	27.000	680	45.000	1.100	22.500	565
R 0,50	25.000	675	42.000	1.100	21.000	565
R 0,80	23.500	675	39.500	1.100	19.500	560
R 0,90	21.000	680	35.000	1.100	17.500	565
R 1,00	19.000	680	31.500	1.100	15.500	555
R 1,25	15.000	675	25.000	1.100	12.500	560
R 1,50	12.500	675	21.000	1.100	10.500	565
R 1,75	10.500	660	18.000	1.100	9.050	570
R 2,00	9.500	680	15.500	1.100	7.950	570
R 2,50	7.600	770	12.500	1.250	6.350	640

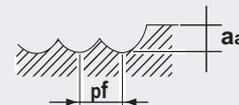
Max. cutting depth
я

$$aa = 0,05D$$

$$pf = 0,2D$$

$$aa = 0,02D$$

$$pf = 0,05D$$



1. Use a high rigidity machine set up.
2. Use soluble oil.
3. When chattering occurs, reduce the speed and feed simultaneously.
4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.

1. Utilizzare una macchina precisa e rigida.
2. Utilizzare dell'olio solubile.
3. Utilizzare dei lubrificanti di taglio adeguati, dotati di un elevato coefficiente di rallentamento di emissione del fumo.
4. Per fresatura a secco utilizzare aria.

1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel.
2. Wasserlösliches Kühlmittel benutzen
3. Benutzen Sie Kühlmittel mit rauchhemmenden Zusätzen.
4. Bei Trockenbearbeitung Druckluft zum Entfernen der Späne verwenden.

1. Utilisez une machine précise et rigide.
2. Utilisez de l'huile soluble.
3. Utilisez des fluides de coupes de haute qualité avec un coef. élevé de ralentissement d'émission de fumée.
4. En cas d'usinage à sec, utiliser de l'air comprimé pour l'évacuation des copeaux de l'aire d'usinage et pour éviter une agglomération des copeaux.

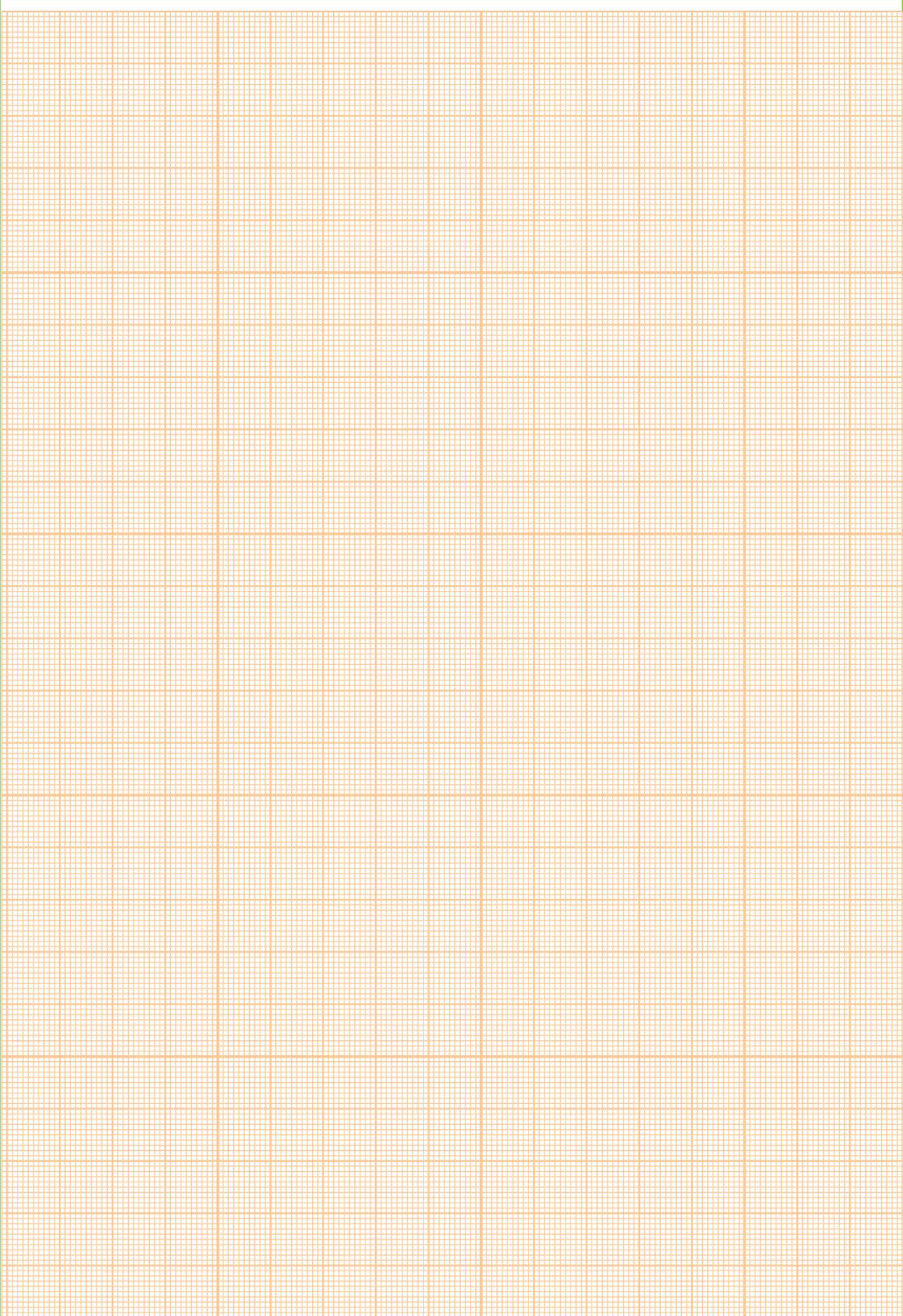
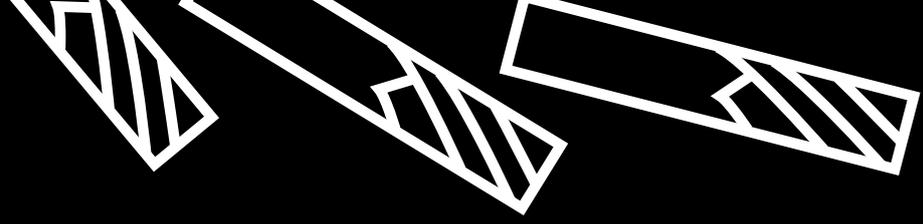
1. Brug en stabil opspænding
2. Brug passende skærevæske
3. Ved vibrationer reducér omdrejninger og tilspænding simultant
4. Under tørbearbejdning anvend lufttryk for at bortskafe spåner

1. Use maquina y portaherramientas rígidos y precisos
2. Aplique taladrina
3. En caso de vibración reduzca velocidad y avance simultaneamente
4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte

1. Använd en stabil maskin och verktyghållare.
2. Använd en passande skårvätska
3. Vid vibrationer sänk varvtal och matning med samma procenttal
4. Vid torrbearbetning använd tryckluft för att transportera bort spånor

1. Используйте высокоточные станки и оснастку, чтобы гарантировать максимальную жесткость.
2. Используйте водную эмульсию в качестве СОЖ.
3. При возникновении вибрации, снизьте одновременно подачу и обороты шпинделя.
4. При сухом (без СОЖ) фрезеровании, используйте воздушную струю для удаления стружки и предотвращения спрессовывания стружки.





MILLING

GG XPM HSS-Co



www.osgeurope.com



TOOL COMMUNICATION
OSG EUROPE





SECTION SECTION

TYPE	DESCRIPTIONS	
XPM	<ul style="list-style-type: none"> Material developed by OSG to be used for allied steels, upto 52 HRC, stainless steels, Titanium and cast iron. 	<ul style="list-style-type: none"> Von OSG entwickeltes Material zur Anwendung in leg. Stählen bis 52HRC, rostfreie Stähle, Titan-Legierungen und Grauguss.
	<ul style="list-style-type: none"> Materiale sviluppato dalla OSG per l'utilizzo su acciai legati, fino a 52 HRC, acciai inossidabili, titanio e ghisa. 	<ul style="list-style-type: none"> Matière développée par OSG pour tous les aciers alliés, jusqu'à 52 HRC, inox, titane et les fontes.
	<ul style="list-style-type: none"> Materiale udviklet af OSG for stål op til 52 HRC, rustfrit stål, Titanium og støbejern 	<ul style="list-style-type: none"> Material utvecklat av OSG för att kunna användas i legerat stål upp till 52 HRC, rostfritt, Titan och gjutjärn
	<ul style="list-style-type: none"> Material desarrollado por OSG para aceros aleados hasta 52 HRC, aceros inoxidable, Titanio y fundición. 	<ul style="list-style-type: none"> Материал разработан OSG для всех нержавеющей сталей, титана, легированных сталей, экзотических сплавов стали и чугуна до 52 HRC
HSS-Co	<ul style="list-style-type: none"> High speed steel with 8% cobalt for better wear resistance. 	<ul style="list-style-type: none"> HSSE mit 8% Cobalt für eine bessere Verschleißfestigkeit.
	<ul style="list-style-type: none"> Acciaio ad alta velocità con l'8% di cobalto per una migliore resistenza all'usura. 	<ul style="list-style-type: none"> Acier rapide avec 8% de cobalt, donne une meilleure résistance à l'usure.
	<ul style="list-style-type: none"> HSS med 8% kobolt for bedre slidstyrke 	<ul style="list-style-type: none"> HSS 8% Kobolt för bättre slitstyrka
	<ul style="list-style-type: none"> HSS con 8% de Cobalto para mejro resistencia al desgaste 	<ul style="list-style-type: none"> Быстрорежущая сталь с 8% кобальта для большей износостойкости

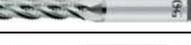


~ 40 HRC	Hardened steels Pre-hardened steels	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленные и улучшенные стали
~ 45 HRC	Hardened steels Pre-hardened steels	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленные и улучшенные стали
~ 55 HRC	Hardened steels Pre-hardened steels	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленные и улучшенные стали
~ 60 HRC	Hardened steels Pre-hardened steels	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленные и улучшенные стали
~ 65 HRC	Hardened steels Pre-hardened steels	Legierter Stahl Gehärteter Stahl	Acciaio temprato Acciaio pre-temprato	Aciers trempés Aciers pré-trempés	Hærdet stål	Härdat stål	Aceros endurecidos	Закаленные и улучшенные стали
SUS	Stainless steels ~ 35 HRC	VA Stahl ~ 35 HRC	Acciaio inossidabili ~ 35 HRC	Inoxydable ~ 35 HRC	Rustfritt stål	Rostfritt stål	Aceros inoxidable	Нержавеющие стали ~35 HRC
GG	Cast iron ~ 350 HB	Grauguss ~ 350 HB	Ghisa grigia ~ 350 HB	Fonte ~ 350 HB	Støbejern	Gjutgods ~ 350 HB	Fundición de hierro ~ 350 HB	Чугун ~ 350 HB
Cu	Copper alloys	Kupferlegierungen	Rame	Alliages de cuivre	Kobber	Koppar legeringar	aleaciones de cobre	Медные сплавы
Ac	Aluminium alloys	Aluminium - legierungen	Leghe di Alluminio	Alliages d'aluminium	Aluminium leg.	Aluminium legeringar	Aluminio aleado	Алюминиевые сплавы
Gr	Graphite	Graphit	Rame e grafite	Graphite	Grafit	Grafit	Grafito	Графит
Ti	Titanium alloys	Titaniumlegierungen	Leghe di Titanio	Alliages de Titane	Titanium	Titanlegeringar	Titanio aleado	Титановые сплавы
HRS	Heat resisting steels	Hitzebeständige legierungen	Acciai resistenti al calore	Alliages à haute résistance temp.	Varmefast stål	Värmebehandlat stål	Aceros tratados	Жаростойкие стали
Plast.	Plastics	Kunststoff	Plastiche	Plastiques	Plastik	Plast	Plásticos	Пластики
	Good	Gut	Buono	Bon	God	Bra	Utilizable	Хороший
	Excellent	Sehr gut	Ottimo	Excellent	Meget god	Mycket bra	Excelente	Превосходный





SELECTION

Type	Appearance		material	coating	range
AL-CETL <i>Limited Supply</i>		744			2 ~ 25
AL-WEDS		694			3 ~ 20
AL-WREES		724			6 ~ 30
CEBDS <i>Limited Supply</i>		756			2 ~ 20
CEBDS-TICN <i>Limited Supply</i>		736			2 ~ 20
CEDL <i>Limited Supply</i>		739			1.5 ~ 30
CEDL-TICN <i>Limited Supply</i>		738			1.5 ~ 30
CEDS <i>Limited Supply</i>		737			2 ~ 26
CEDS-TICN <i>Limited Supply</i>		736			1.5 ~ 30
CEML <i>Limited Supply</i>		748			1.5 ~ 20
CEML-TICN <i>Limited Supply</i>		747			1.5 ~ 2
CEMS <i>Limited Supply</i>		746			1.5 ~ 30
CEMS-TICN <i>Limited Supply</i>		745			1.5 ~ 30
CETL <i>Limited Supply</i>		743			2 ~ 20
CETL-TICN <i>Limited Supply</i>		742			2 ~ 20
CETS <i>Limited Supply</i>		741			2 ~ 20
CETS-TICN <i>Limited Supply</i>		740			2 ~ 20
CREEL <i>Limited Supply</i>		752			8 ~ 25
CREEL-TICN <i>Limited Supply</i>		751			8 ~ 25
CREES <i>Limited Supply</i>		750			6 ~ 40
CREES-TICN <i>Limited Supply</i>		749			6 ~ 40
CRELF-TICN <i>Limited Supply</i>		754			8 ~ 20
CRESFC-TICN <i>Limited Supply</i>		753			6 ~ 30
FC-3L		712			1.5 ~ 6
FC-3L-TICN		711			1.5 ~ 6
FC-3S		710			1.5 ~ 6
FC-3S-TICN		709			1.5 ~ 6
VP-RELF		719			10 ~ 25
VP-RESF-SP		718			6 ~ 25
VPS-EMS		702			10 ~ 30
V-WEBDS		732			2 ~ 32
V-WEBMS		734			6 ~ 20
V-WEDL		695			1.5 ~ 30
V-WEDS		692			1 ~ 40
V-WEML		715			2 ~ 40
V-WEMS		713			1.5 ~ 40

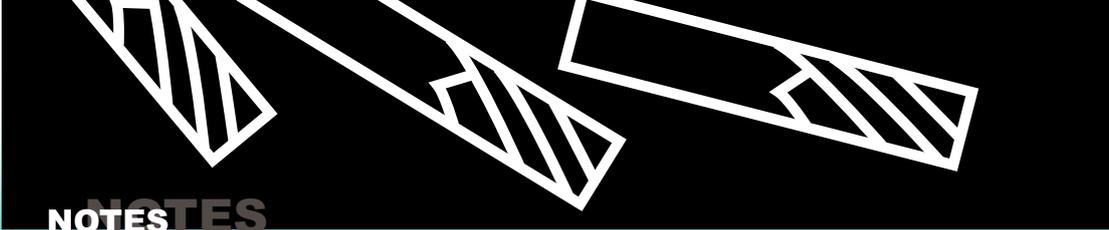


SELECTION



Type	Appearance		material	coating	range
V-WETL		707			3 ~ 30
V-WETS		705			1,5 ~ 40
V-WREEL		722			8 ~ 40
V-WREES		720			6 ~ 40
V-WRELF		727			8 ~ 20
V-WRESF		725			6 ~ 40
V-WRFEL		730			8 ~ 40
V-WRFES		729			6 ~ 40
V-XPM-WEBDS		731			3 ~ 30
V-XPM-WEDL		691			3 ~ 30
V-XPM-WEDS		690			2 ~ 30
V-XPM-WEHS		699			2 ~ 30
V-XPM-WEML		704			3 ~ 30
V-XPM-WEMS		703			3 ~ 30
V-XPM-WETL		698			3 ~ 30
V-XPM-WETS		697			3 ~ 30
V-XPM-WRESF		717			6 ~ 50
WEBDS		733			2 ~ 32
WEBMS		735			6 ~ 20
WEDL		696			1,5 ~ 30
WEDS		693			1 ~ 40
WEML		716			2 ~ 40
WEMS		714			1,5 ~ 40
WETL		708			3 ~ 30
WETS		706			1,5 ~ 40
WREEL		723			8 ~ 40
WREES		721			6 ~ 40
WRELF		728			8 ~ 20
WRESF		726			6 ~ 40





NOTES

A large rectangular area filled with a fine grid of light orange lines, intended for taking notes or calculations.





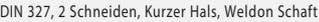
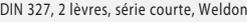
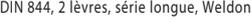
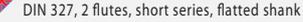
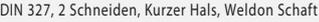
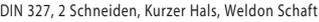
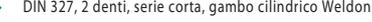
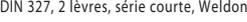
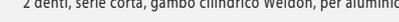
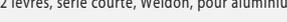
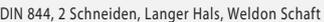
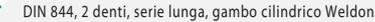
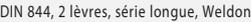
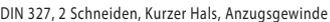
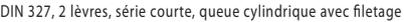
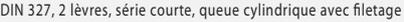
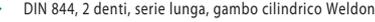
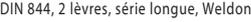
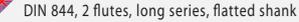
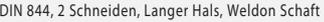
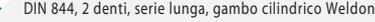
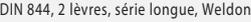
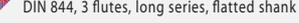
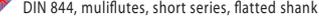
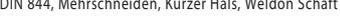
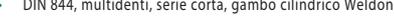
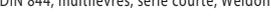
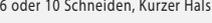
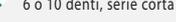
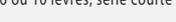
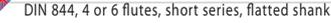
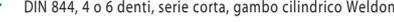
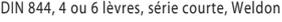
ICONS

ICONS								
Material - Werkstoff - Materiale - Matière - Materiale - Material - Material - Обрабатываемый материал								
	High grade Powder Metallurgy HSS (XPM) (Co10 + V5)	Spezial Pulvermetall HSS (XPM) (Co10 + V5)	Alto livello di metallurgia delle polveri sinterizzate HSS (XPM) (Co10 + V5)	Haut niveau de métallurgie des poudres HSS (XPM) (Co10 + V5)	Special pulvermetal HSS (XPM) (Co10 + V5)	Special PM (Co10+V5)	HSS sinterizado de alto grado	Высококачественный порошковый HSS (Co10 + V5)
	HSS Cobalt (Co8)	HSS (Co8)	Cobalto HSS (Co8)	HSS Cobalt (Co8)	HSS (Co8)	HSS (Co8)	HSS al cobalto (Co8)	Быстрорежущая сталь с 8% кобальта
Coating - Beschichtung - Rivestimento - Revêtement - Belægning - Belægning - Recubrimiento - Покрытие								
	Multi layered composite TiCN	Mehrlagenbeschichtung TiCN	Multistrato composito TiCN	Revêtement multicouche TiCN	Multilag komposit TiCN	Multi layered composite TiCN	Recubrimiento de Carbo-Nitruro de Titanio	многослойное покрытие TiCN
	Nitride	Nitride	Nitrurazione	Nitruration	Nitrid	Nitrid	Nitrurado y Vaporizado	Нитрид
	Coating TiCN	TiCN Beschichtet	Rivestimento TiCN	Revêtement TiCN	TiCN belægning	Belægning, TiCN	Recubrimiento de Carbo-Nitruro de Titanio	Покрытие TiCN
	Steam Oxide	Dampfbehandelt	Trattamento al vapore	Traitement vapeur	Damp oxideret	Ångoxiderad	Vaporizado	Паровой оксид
	Multi layered coating TiAlN	TiAlN Beschichtet	Rivestimento TiAlN	Revêtement multicouches TiAlN	TiAlN belægning	Multi layered coating TiAlN	Recubrimiento de TiAlN	Многослойный составной TiAlN
Shank - Shaft - Gambo - Queue - Skaft - Skaft - Mango - Хвостовик								
	Shank diameter tolerance	Schafttoleranz	Tolleranza del diametro del gambo	Tolérance du diamètre de queue	Skaft tolerance	Skaft tolerans	Tolerancia en diametro de mango	Точность диаметра хвостовика
	All shanks of OSG mills are suitable for Hydro-Shrink Fit systems	Speziell entwickelt zum Schrumpfen	Sviluppate specialmente per il calettamento	Toutes les queues sont adaptées pour le système de frettage	Velegnet for krymp	Krymp tolerans	Todos los mangos de metal duro OSG son aptos para fijación térmica	все хвостовики инструмента OSG пригодны для Нутро термозажимной системы
	Cylindrical straight shank	Zylindrischer shaft	Gambo cilíndrico	Queue cylindrique	Cylindrisk skaft	Cylindrisk skaft	Mango sencillo	Прямой хвостовик
Helix Angle - Helix-Drall Winkel - Angolo d'elica - Angle d'hélice - Spiralvinkel - Spiral Vinkel - Angulo de helice - Угол спирали								
	Helix Angle	Helix-Drall Winkel	Angolo d'elica	Angle d'hélice	Spiralvinkel	Spiral Vinkel	Angulo de helice	Угол спирали
Taper Angle - Kegeltoleranz - Tolleranza della conicità - Tolérance conicité - Konusvinkel - Konisk vinkel - Angulo de cono - Угол уклона								
	Taper Angle per side	Kegeltoleranz	Tolleranza della conicità	Tolérance de conicité	Konusvinkel målt på side	Konisk vinkel / sida	Angulo de cono	Угол уклона на сторону
Corner edge - Schneidkantenausführung - Angolo di taglio - Arrête de coupe - Hjørneudførelse - Hörnutförande - Filo de vertice - Острая кромка								
	Sharp corner edge	Micro-Abzugfase	Angolo di taglio con microsmusso	Angle vif	Skarpt hjørne	Skarpt hörn	Filo de vertice agudo	Острая кромка
Tolerance - Toleranz - Tolleranza - Tolérance - Tolerance - Tolerans - Tolerancia - Точность								
	Milling diameter tolerance	Durchmessertoleranz	Tolleranza del diametro di fresatura	Tolérance du diamètre de fraisage	Tolerance på fræsersens diameter	Tolerans skärdiameter	Tolerancia en diametro de fresa	Точность диаметра режущей части
	Drilling hole tolerance	Werkzeugtoleranz	Tolleranza del diametro	Tolérance du diamètre de perçage	Værktøjs hul tolerance	Verktøy tolerans	Tolerancia en diametro taladrado	Допуск на отверстие
Radius Tolerance - Radius Tolerance - Tolleranza del taggio - Tolérance rayon - Radius Tolerance - Radie tolerans - Tolerancia del radio - Точность радиуса								
	Radius tolerance	Radiusgenauigkeit	Tolleranza del raggio delle frese	Tolérance du rayon	Radius tolerance	Radie tolerans	Tolerancia del radio	Точность радиуса
Serie - Serie - Serie - Série - Serie - Serie - Serie - Серия								
	Short serie	Kurze serie	Serie corta	Série courte	Kort serie	Kort Serie	Serie corte	Короткий серия
	Long serie	Lange serie	Serie lunga	Série longue	Lang serie	Lång Serie	Serie larga	Длинная серия
Center - Zentrum - Centro - Centre - Borrende - Borrando - Corte central - Режущий центр								
	Center cutting	Zentrumschneidend	Taglio al centro	Coupe au centre	Borrende	Borrando	Corte central	Режущий центр
Cutting conditions - Schnittwerte - Condizioni di taglio - Conditions de coupe - Skæredata - Skärdata - Condiciones de corte - Условия резания								
	Cutting conditions	Schnittwerte	Velocità di taglio	Conditions de coupe	Skæredata	Skärdata	Condiciones de corte	Условия резания





INDEX

NAME		SPECIFICATION	
SLOTING END MILLS			
 V-XPM-WEDS	 		
			
 V-XPM-WEDL	 		
			
 V-WEDS	 		
			
 WEDS			
			
 AL-WEDS			
			
 V-WEDL	 		
			
 WEDL			
			
 CEDS-TICN <i>Limited Supply</i>	 		
			
 CEDS <i>Limited Supply</i>			
			
 CEDL-TICN <i>Limited Supply</i>	 		
			
 CEDL <i>Limited Supply</i>			
			
MULTIFLUTE END MILLS			
 V-XPM-WETS	 		
			
 V-XPM-WETL	 		
			
 V-XPM-WEHS	 		
			
 VPS-EMS	 		
			
 V-XPM-WEMS	 		
			



SPECIFICATION		RANGE	PAGE
SLOTTING END MILLS			
DIN 327, 2 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 2 skär, kort utförande, Weldon		2 ~ 30 690
DIN 327, 2 labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике		
DIN 844, 2 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 2 skär, långt utförande, Weldon		3 ~ 30 691
DIN 844, 2 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 2 режущих кромки, длинная серия с резьбой на хвостовике		
DIN 327, 2 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 2 skär, kort utförande, Weldon		1 ~ 40 692
DIN 327, 2 labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике		
DIN 327, 2 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 2 skär, kort utförande, Weldon		1 ~ 40 693
DIN 327, 2 labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике		
2 skær, kort serie, flade på skaft, til aluminium	2 skär, kort utförande, Weldon, för Aluminium		3 ~ 20 694
2 labios, corte central, serie corta mango con plano para aluminio	2 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике для алюминия		
DIN 844, 2 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 2 skär, långt utförande, Weldon		1,5 ~ 30 695
DIN 844, 2 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 2 режущих кромки, длинная серия с лыской на хвостовике		
DIN 844, 2 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 2 skär, långt utförande, Weldon		1,5 ~ 30 696
DIN 844, 2 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 2 режущих кромки, длинная серия с лыской на хвостовике		
DIN 327, 2 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 2 skär, kort utförande, gänga i änden av skaftet		1 ~ 32 736
DIN 327, 2 labios, serie corta, mango roscado	DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с резьбой на хвостовике		
DIN 327, 2 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 2 skär, kort utförande, gänga i änden av skaftet		1 ~ 32 737
DIN 327, 2 labios, serie corta, mango roscado	DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с резьбой на хвостовике		
DIN 844, 2 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 327, 2 skär, kort utförande, gänga i änden av skaftet		1,5 ~ 30 747
DIN 844, 2 labios, serie larga, mango roscado	DIN 327, 2 режущих кромки, длинная серия с резьбой на хвостовике		
XDIN 844, 2 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 327, 2 skär, kort utförande, gänga i änden av skaftet		1,5 ~ 30 739
DIN 844, 2 labios, serie larga, mango roscado	DIN 327, 2 режущих кромки, длинная серия с резьбой на хвостовике		
MULTIFLUTE END MILLS			
DIN 327, 3 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 3 skär, kort utförande, Weldon		3 ~ 30 697
DIN 327, 3 labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, 3 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике		
DIN 844, 3 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 3 skär, långt utförande, Weldon		3 ~ 30 698
DIN 844, 3 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 3 режущих кромки, длинная серия с лыской на хвостовике		
DIN 844, flerskær, kort serie, flade på skaft	DIN 844, flerskärig, kort utförande, Weldon		2 ~ 30 699
DIN 844, multi-labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике		
6 eller 10 skær, kort serie	6 eller 10 skär, kort utförande		10 ~ 30 702
6 ó 10 labios, serie corta	6 или 10 режущих кромок, короткая серия		
DIN 844, 4 eller 6 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 844, 4 eller 6 skär, kort utförande, Weldon		3 ~ 30 703
DIN 844, 4 ó 6 labios, serie corta, mango con plano	DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, короткая серия с лыской на хвостовике		





INDEX

NAME

SPECIFICATION

MULTIFLUTE END MILLS

 V-XPM-WEML		DIN 844, 4 or 6 flutes, short series, flatted shank	 DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	 DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série longue, Weldon
 V-WETS		DIN 327, 3 flutes, short series, flatted shank	 DIN 327, 3 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 327, 3 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	 DIN 327, 3 lèvres, série courte, Weldon
 WETS		DIN 327, 3 flutes, short series, flatted shank	 DIN 327, 3 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 327, 3 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	 DIN 327, 3 lèvres, série courte, Weldon
 V-WETL		DIN 844, 3 flutes, long series, flatted shank	 DIN 844, 3 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 327, 3 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	 DIN 844, 3 lèvres, série longue, Weldon
 WETL		DIN 844, 3 flutes, long series, flatted shank	 DIN 844, 3 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 327, 3 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	 DIN 844, 3 lèvres, série longue, Weldon
 FC-3S-TiCN		Throw away, 3 flutes, short series, flatted shank	 Einwegfräsen - 3 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		A gettare, 3 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	 A jeter, 3 lèvres, série courte, Weldon
 FC-3S		Throw away, 3 flutes, short series, flatted shank	 Einwegfräsen - 3 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		A gettare, 3 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	 A jeter, 3 lèvres, série courte, Weldon
 FC-3L-TiCN		Throw away, 3 flutes, long series, flatted shank	 Einwegfräsen - 3 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		A gettare, 3 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	 A jeter, 3 lèvres, série longue, Weldon
 FC-3L		Throw away, 3 flutes, long series, flatted shank	 Einwegfräsen - 3 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		A gettare, 3 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	 A jeter, 3 lèvres, série longue, Weldon
 V-WEMS		DIN 844, 4 or 6 flutes, short series, flatted shank	 DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	 DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série courte, Weldon
 WEMS		DIN 844, 4 or 6 flutes, short series, flatted shank	 DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	 DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série courte, Weldon
 V-WEML		DIN 844, 4 or 6 flutes, long serie, flatted shank	 DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	 DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série longue, Weldon
 WEML		DIN 844, 4 or 6 flutes, long series, flatted shank	 DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	 DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série longue, Weldon
 CETS-TiCN		DIN 327, 3 flutes, short series, screwed shank	 DIN 327, 3 Schneiden, Kurzer Hals, Anzugsgewinde
		DIN 327, 3 denti, serie corta, gambo cilindrico filettato	 DIN 327, 3 lèvres, série courte, queue cylindrique avec filetage
 CETS		DIN 327, 3 flutes, short series, screwed shank	 DIN 327, 3 Schneiden, Kurzer Hals, Anzugsgewinde
		DIN 327, 3 denti, serie corta, gambo cilindrico filettato	 DIN 327, 3 lèvres, série courte, queue cylindrique avec filetage
 CETL-TiCN		DIN 844, 3 flutes, long series, screwed shank	 DIN 844, 3 Schneiden, Langer Hals, Anzugsgewinde
		DIN 844, 3 denti, serie lunga, gambo cilindrico filettato	 DIN 844, 3 lèvres, série longue, queue cylindrique avec filetage

HSSE



MULTIFLUTE END MILLS

DIN 844, 4 eller 6 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 844, 4 eller 6 skär, kort utförande, Weldon		3 ~ 30	704
DIN 844, 4 ó 6 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, длинная серия с лыской на хвостовике			
DIN 327, 3 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 3 skär, kort utförande, Weldon		1,5 ~ 40	705
DIN 327, 3 labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, 3 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике			
DIN 327, 3 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 327, 3 skär, kort utförande, Weldon		1,5 ~ 40	706
DIN 327, 3 labios, serie corta, mango con plano	DIN 327, 3 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике			
DIN 844, 3 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 3 skär, långt utförande, Weldon	3 ~ 30	707	
DIN844 , 3 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 3 режущих кромки, длинная серия с лыской на хвостовике			
DIN 844, 3 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 3 skär, långt utförande, Weldon	3 ~ 30	708	
DIN844 , 3 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 3 режущих кромки, длинная серия с лыской на хвостовике			
Engångsfräser, 3 skær, kort serie, flade på skaft	Engångsfräsar, 3 skär, kort utförande, Weldon	1,5 ~ 6	709	
Usar y tirar, 3 labios, serie corta	3 режущих кромки, режущий центр, короткая серия с лыской на хвостовике			
Engångsfräser, 3 skær, kort serie, flade på skaft	Engångsfräsar, 3 skär, kort utförande, Weldon	1,5 ~ 6	710	
Usar y tirar, 3 labios, serie corta	3 режущих кромки, режущий центр, короткая серия с лыской на хвостовике			
Engångsfräser, 3 skær, lang serie, flade på skaft	Engångsfräsar, 3 skär, långt utförande, Weldon	1,5 ~ 6	711	
Usar y tirar, 3 labios, seri larga	3 режущих кромки, режущий центр, длинная серия с лыской на хвостовике			
Engångsfräser, 3 skær, lang serie, flade på skaft	Engångsfräsar, 3 skär, långt utförande, Weldon	1,5 ~ 6	712	
Usar y tirar, 3 labios, serie larga	3 режущих кромки, режущий центр, длинная серия с лыской на хвостовике			
DIN 844, 4- eller 6 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 844, 4 eller 6 skär, kort utförande, Weldon	1,5 ~ 40	713	
DIN 844, 4 ó 6 labios, serie corta, mango con plano	DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, короткая серия с лыской на хвостовике			
DIN 844, 4- eller 6 skær, lang serie, flade på skaft	DIN 844, 4 eller 6 skär, kort utförande, Weldon	1,5 ~ 40	714	
DIN 844, 4 ó 6 labios, serie corta, mango con plano	DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, короткая серия с лыской на хвостовике			
DIN 844, 4- eller 6 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 844, 4 eller 6 skär, långt utförande, Weldon	2 ~ 40	715	
DIN 844, 4 ó 6 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, длинная серия с лыской на хвостовике			
DIN 844, 4- eller 6 skær, kort serie, flade på skaft	DIN 844, 4 eller 6 skär, långt utförande, Weldon	2 ~ 40	716	
DIN 844, 4 ó 6 labios, serie larga, mango con plano	DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, длинная серия с лыской на хвостовике			
DIN 327, 3 skær, kort serie, gevind på skaft	DIN 327, 3 skär, kort utförande, gänga i änden av skaftet	2 ~ 20	740	
DIN 327, 3 labios, serie corta, mango roscado	DIN 327, 3 режущих кромки, короткая серия с резьбой на хвостовике			
DIN 327, 3 skær, kort serie, gevind på skaft	DIN 327, 3 skär, kort utförande, gänga i änden av skaftet	2 ~ 20	741	
DIN 327, 3 labios, serie corta, mango roscado	DIN 327, 3 режущих кромки, короткая серия с резьбой на хвостовике			
DIN 844, 3 skær, lang serie, gevind på skaft	DIN 844, 3 skär, långt utförande, gänga i änden av skaftet	2 ~ 20	742	
DIN 844, 3 labios, serie larga, mango roscado	DIN 844, 3 режущих кромки, длинная серия с резьбой на хвостовике			





INDEX

NAME		SPECIFICATION	
MULTIFLUTE END MILLS			
 CETL <i>Limited Supply</i>		DIN 844, 3 flutes, long series, screwed shank	DIN 844, 3 Schneiden, Langer Hals, Anzugsgewinde
		DIN 844, 3 denti, serie lunga, gambo cilindrico filettato	DIN 844, 3 lèvres, série longue, queue cylindrique avec filetage
 AL-CETL <i>Limited Supply</i>		3 flutes, long series, screwed shank, for aluminium	3 Schneiden, Langer Hals, Anzugsgewinde, für aluminium
		3 denti, serie lunga, gambo cilindrico filettato per alluminio	3 lèvres, série longue, queue cylindrique avec filetage, pour aluminium
 CEMS-TICN <i>Limited Supply</i>	 	DIN 844, 4 or 6 flutes, short series, screwed shank	DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Kurzer Hals, Anzugsgewinde
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie corta, gambo cilindrico filettato	DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série courte, queue cylindrique avec filetage
 CEMS <i>Limited Supply</i>		DIN 844, 4 or 6 flutes, short series, screwed shank	DIN 844, 4 oder 6 Schneiden, Kurzer Hals, Anzugsgewinde
		DIN 844, 4 o 6 denti, serie corta, gambo cilindrico filettato	DIN 844, 4 ou 6 lèvres, série courte, queue cylindrique avec filetage
 CEML-TICN <i>Limited Supply</i>	 	DIN 844, 4 flutes, long series, screwed shank	DIN 844, 4 Schneiden, Langer Hals, Anzugsgewinde
		DIN 844, 4 denti, serie lunga, gambo cilindrico filetato	DIN 844, 4 lèvres, série longue, queue cylindrique avec filetage
 CEML <i>Limited Supply</i>		DIN 844, 4 flutes, long series, screwed shank	DIN 844, 4 Schneiden, Langer Hals, Anzugsgewinde
		DIN 844, 4 denti, serie lunga, gambo cilindrico filetato	DIN 844, 4 lèvres, série longue, queue cylindrique avec filetage
ROUGHING END MILLS			
 V-XPM-WRESF	 	DIN 844, fine pitch, multiflute, short series, flatted shank	DIN 844, Feinverzahnung, Mehrschneiden, Kurzer Hals, Anzugsgewinde
		DIN 844, passo fine, multidenti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas fin, multilèvres, série courte, Weldon
 VP-RESF-SP	 	3 and 4 flutes, short series, flatted shank	3 und 4 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		3 o 4 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	3 ou 4 lèvres, série courte, Weldon
 VP-REL F	 	3 and 4 flutes, long series, flatted shank	3 und 4 Schneiden, Langer Kurz, Weldon Schaft
		3 o 4 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	3 ou 4 lèvres, série courte, Weldon
 V-WREES	 	DIN 844, coarse pitch, multiflute, short series, flatted shank	DIN 844, Normalverzahnung, Mehrschneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, passo normale, multidenti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas normal, multilèvres, série courte, Weldon
 WREES		DIN 844, coarse pitch, multiflute, short series, flatted shank	DIN 844, Normalverzahnung, Mehrschneiden, Langer Kurz, Weldon Schaft
		DIN 844, passo normale, multidenti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas normal, multilèvres, série courte, Weldon
 V-WREEL	 	DIN 844, coarse pitch, multiflute, long series, flatted shank	DIN 844, Normaverzahnung, Mehrschneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, passo normale, multidenti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas normal, multilèvres, série longue, Weldon
 WREEL		DIN 844, coarse pitch, multiflute, long series, flatted shank	DIN 844, Normalverzahnung, Mehrschneiden, Langer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, passo normale, multidenti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas normal, multilèvres, série longue, Weldon
 AL-WREES		DIN 844B, 3 flutes, short series, flatted shank, for aluminium	DIN 844B, 3 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft, für aluminium
		DIN 844B, 3 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon, per alluminio	DIN 844B, 3 lèvres, série courte, Weldon, pour aluminium
 V-WRESF	 	DIN 844, fine pitch, multiflute, short series, flatted shank	DIN 844, Feinverzahnung, Mehrschneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, passo fine, multidenti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas fin, multilèvres, série courte, Weldon
 WRESF		DIN 844, fine pitch, multiflute, short series, flatted shank	DIN 844, Feinverzahnung, Mehrschneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft
		DIN 844, passo fine, multidenti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, pas fin, multilèvres, série courte, Weldon



MULTIFLUTE END MILLS

 DIN 844, 3 skær, lang serie, gevind på skaft	 DIN 844, 3 skär, långt utförande, gänga i änden av skaftet		2 ~ 20	743
 DIN 844, 3 labios, serie larga, mango roscado	 DIN 844, 3 режущих кромки, длинная серия с резьбой на хвостовике			
 3 skær, lang serie, gevind på skaft, for aluminium	 3 skär, långt utförande, gänga i änden av skaftet, för aluminium			
 3 labios, serie larga, mango roscado, para aluminio	 3 режущих кромки, длинная серия с резьбой на хвостовике для алюминия			
 DIN 327, 4- eller 6 skær, kort serie, gevind på skaft	 DIN 327, 4 eller 6 skär, kort utförande, gänga i änden av skaftet			
 DIN 327, 4 ó 6 labios, serie corta, mango roscado	 DIN 327, 4 или 6 режущих кромок, короткая серия с резьбой на хвостовике			
 DIN 844, 4- eller 6 skær, kort serie, flade på skaft	 DIN 844, 4 eller 6 skär, kort utförande, långt utförande, Weldon, gänga i änden av skaftet			
 DIN844 , 4 ó 6 labios, serie corta, mango roscado	 DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, короткая серия с резьбой на хвостовике			
 DIN 844, 4 skær, lang serie, flade på skaft	 DIN 844, 4 skär, långt utförande, Weldon, gänga i änden av skaftet			
 DIN844 , 4 labios, serie larga, mango roscado	 DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, длинная серия с резьбой на хвостовике			
 DIN 844, 4 skær, lang serie, flade på skaft	 DIN 844, 4 skär, långt utförande, Weldon, gänga i änden av skaftet	1,5 ~ 30	745	
 DIN844 , 4 labios, serie larga, mango roscado	 DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, длинная серия с резьбой на хвостовике			
 DIN 844, 4 skær, lang serie, flade på skaft	 DIN 844, 4 skär, långt utförande, Weldon, gänga i änden av skaftet	1,5 ~ 20	747	
 DIN844 , 4 labios, serie larga, mango roscado	 DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, длинная серия с резьбой на хвостовике			
 DIN 844, 4 skær, lang serie, flade på skaft	 DIN 844, 4 skär, långt utförande, Weldon, gänga i änden av skaftet	1,5 ~ 20	748	
 DIN844 , 4 labios, serie larga, mango roscado	 DIN 844, 4 или 6 режущих кромок, длинная серия с резьбой на хвостовике			

ROUGHING END MILLS

 DIN 844, Finfortandet, flérskærs, kort serie, flade på skaft	 DIN 844, Finskrubb, flerskärig, kort utförande, Weldon		6 ~ 50	717
 DIN 844, Paso fino, multi-labios, serie corta, mango con plano	 DIN 844, Мелкая насечка, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике			
 3 & 4 skær, kort serie, flade på skaft	 3 & 4 skär, kort utförande, Weldon			
 3 & 4 labios, serie corta, mango con plano	 3 или 4 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике			
 3 & 4 skær, lang serie, flade på skaft	 3 & 4 skär, långt utförande, Weldon			
 3 & 4 labios, serie larga, mango con plano	 3 или 4 режущих кромки, длинная серия с лыской на хвостовике			
 DIN 844, Grovfortandet, flérskærs, kort serie, gevind på skaft	 DIN 844, Grovskrubb, flerskärig, kort utförande,			
 DIN 844, Paso normal, multi-labios, serie corta, mango con plano	 DIN 844, Крупная насечка, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике			
 DIN 844, Grovfortandet, flérskærs, kort serie, gevind på skaft	 DIN 844, Grovskrubb, flerskärig, kort utförande,			
 DIN 844, Paso normal, multi-labios, serie corta, mango con plano	 DIN 844, Крупная насечка, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике			
 DIN 844, Grovfortandet, flérskærs, lang serie, gevind på skaft	 DIN 844, Grovskrubb, flerskärig, långt utförande,	8 ~ 40	722	
 DIN 844, Paso normal, multi-labios, serie larga, mango con plano	 DIN 844, Крупная насечка, многозубая, длинная серия с лыской на хвостовике			
 DIN 844, Grovfortandet, flérskærs, lang serie, gevind på skaft	 DIN 844, Grovskrubb, flerskärig, långt utförande,	8 ~ 40	723	
 DIN 844, Paso normal, multi-labios, serie larga, mango con plano	 DIN 844, Крупная насечка, многозубая, длинная серия с лыской на хвостовике			
 DIN 844B 3 skær, kort serie, flade på skaft, til aluminium	 DIN 844B 3, kort utförande, Weldon, för Aluminium	6 ~ 30	724	
 DIN 844B 3 labios, corte central, serie corta mango con plano para aluminio	 DIN 844B 3 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике для алюминия			
 DIN 844, Finfortandet, flérskærs, kort serie, flade på skaft	 DIN 844, Finskrubb, flerskärig, kort utförande, Weldon	6 ~ 40	725	
 DIN 844, Paso fino, multi-labios, serie corta, mango con plano	 DIN 844, Мелкая насечка, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике			
 DIN 844, Finfortandet, flérskærs, kort serie, flade på skaft	 DIN 844, Finskrubb, flerskärig, kort utförande, Weldon	6 ~ 40	726	
 DIN 844, Paso fino, multi-labios, serie corta, mango con plano	 DIN 844, Мелкая насечка, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике			





INDEX

NAME		SPECIFICATION	
ROUGHING END MILLS			
 V-WRELF	 	DIN 844, fine pitch, multiflute, long series, flattened shank DIN 844, passo fine, multidentati, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, Feinverzahnung, Mehrschneiden, Langer Hals, Weldon Schaft DIN 844, pas fin, multilèvres, série longue, Weldon
 WRELF		DIN 844, fine pitch, multiflute, long series, flattened shank DIN 844, passo fine, multidentati, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, Feinverzahnung, Mehrschneiden, Langer Hals, Weldon Schaft DIN 844, pas fin, multilèvres, série longue, Weldon
 V-WRFES	 	DIN 844, semi finishing, multiflute, short series, flattened shank DIN 844, per semi finiture, multidentati, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, Vorschlichten, Mehrschneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft DIN 844, semi finition, multilèvres, série longue, Weldon
 V-WRFEL	 	DIN 844, semi finishing, multiflute, long series, flattened shank DIN 844, per semi finiture, multidentati, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, Vorschlichten, Mehrschneiden, Langer Hals, Weldon Schaft DIN 844, semi finition, multilèvres, série longue, Weldon
 CREES-TICN <i>Limited Supply</i>	 	DIN 844, coarse pitch, multiflute, short series, screwed shank DIN 844, passo normale, multidentati, serie corta, gambo cilindrico filettato	DIN 844, Normalverzahnung, Mehrschneiden, Kurzer Hals Anzugsgewinde DIN 844, pas normal, multilèvres, série courte, queue cylindrique avec filetage
 CREES <i>Limited Supply</i>		DIN 844, coarse pitch, multiflute, short series, screwed shank DIN 844, passo normale, multidentati, serie lunga, gambo cilindrico filettato	DIN 844, Normalverzahnung, Mehrschneiden, Kurzer Hals Anzugsgewinde DIN 844, pas normal, multilèvres, série longue, queue cylindrique avec filetage
 CREEL-TICN <i>Limited Supply</i>	 	DIN 844, coarse pitch, multiflute, long series, screwed shank 3 o 4 denti, serie lunga, gambo cilindrico Weldon	DIN 844, Normalverzahnung, Mehrschneiden, Lange Hals Anzugsgewinde DIN 844, pas normal, multilèvres, série longue, queue cylindrique avec filetage
 CREEL <i>Limited Supply</i>		DIN 844, coarse pitch, multiflute, long series, screwed shank DIN 844, passo normale, multidentati, serie lunga, gambo cilindrico filettato	DIN 844, Normalverzahnung, Mehrschneiden, Lange Hals Anzugsgewinde DIN 844, pas normal, multilèvres, série longue, queue cylindrique avec filetage
 CRESFC-TICN <i>Limited Supply</i>	 	DIN 844, fine pitch, multiflute, short series, screwed shank DIN 844, passo fine, multidentati, serie corta, gambo cilindrico filettato	DIN 844, Feinverzahnung, Mehrschneiden, Kurzer Hals, Anzugsgewinde DIN 844, pas fin, multilèvres, série courte, queue cylindrique avec filetage
 CRELF-TICN <i>Limited Supply</i>	 	DIN 844, fine pitch, multiflute, long series, screwed shank DIN 844, passo fine, multidentati, serie lunga, gambo cilindrico filettato	DIN 844, Feinverzahnung, Mehrschneiden, Langer Hals, Anzugsgewinde DIN 844, pas fin, multilèvres, série longue, queue cylindrique avec filetage
BALL NOSE END MILLS			
 V-XPM-WEBDS	 	DIN 327, 2 flutes, short series, flattened shank DIN 327, 2 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 327, 2 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft DIN 327, 2 lèvres, série courte, Weldon
 V-WEBDS	 	DIN 327, 2 flutes, short series, flattened shank DIN 327, 2 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 327, 2 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft DIN 327, 2 lèvres, série courte, Weldon
 WEBDS		DIN 327, 2 flutes, short series, flattened shank DIN 327, 2 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 327, 2 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft DIN 327, 2 lèvres, série courte, Weldon
 V-WEBMS	 	DIN 1889, 4 flutes, short series, flattened shank DIN 1889, 4 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 1889, 4 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft DIN 1889, 4 lèvres, série courte, Weldon
 WEBMS		DIN 1889, 4 flutes, short series, flattened shank DIN 1889, 4 denti, serie corta, gambo cilindrico Weldon	DIN 1889, 4 Schneiden, Kurzer Hals, Weldon Schaft DIN 1889, 4 lèvres, série courte, Weldon
 CEBDS-TICN <i>Limited Supply</i>	 	DIN 327, 2 flutes, short series, screwed shank DIN 327, 2 denti, serie corta, gambo cilindrico filettato	DIN 327, 2 Schneiden, Kurzer Hals, Anzugsgewinde DIN 327, 2 lèvres, série courte, queue cylindrique avec filetage
 CEBDS <i>Limited Supply</i>		DIN 327, 2 flutes, short series, screwed shank DIN 327, 2 denti, serie corta, gambo cilindrico filettato	DIN 327, 2 Schneiden, Kurzer Hals, Anzugsgewinde DIN 327, 2 lèvres, série courte, queue cylindrique avec filetage



ROUGHING END MILLS

 DIN 844, Finfortandet, flérskærs, lang serie, flade på skaft	 DIN 844, Finskrubb, flerskärig, långt utförande, Weldon		8 ~ 20	727
 DIN 844, Paso fino, multi-labios, erie larga, mango con plano	 DIN 844, Мелкая насечка, многозубая, длинная серия с лыской на хвостовике			
 DIN 844, Finfortandet, flérskærs, lang serie, flade på skaft	 DIN 844, Finskrubb, flerskärig, långt utförande, Weldon		8 ~ 20	728
 DIN 844, Paso fino, multi-labios, erie larga, mango con plano	 DIN 844, Мелкая насечка, многозубая, длинная серия с лыской на хвостовике			
 DIN 844, skrub-slet, flérskærs, kort serie, flade på skaft	 DIN 844, semi- finishing, flerskärig, kort utförande, Weldon		6 ~ 40	729
 DIN 844 semi-acabado, multi-labios, serie corta, mango con plano	 DIN 844, получистовая, многозубая, короткая серия с лыской на хвостовике			
 DIN 844, skrub-slet, flérskærs, lang serie, flade på skaft	 DIN 844, semi- finishing, flerskärig, långt utförande, Weldon		8 ~ 40	730
 DIN 844 semi-acabado, multi-labios, serie larga, mango con plano	 DIN 844, получистовая, многозубая, длинная серия с лыской на хвостовике			
 DIN 844, Grovfortandet, flérskærs, kort serie, gevind på skaft	 DIN 844, Grovskrubb, flerskärig, kort utförande, gänga i änden av skaftet		6 ~ 40	749
 DIN 844, Paso normal, multi-labios, serie corta, mango roscado	 DIN 844, Крупная насечка, многозубая, короткая серия с резьбой на хвостовике			
 DIN 844, Grovfortandet, flérskærs, kort serie, gevind på skaft	 DIN 844, Grovskrubb, flerskärig, kort utförande, gänga i änden av skaftet		6 ~ 40	750
 DIN 844, Paso normal, multi-labios, serie corta, mango roscado	 DIN 844, Крупная насечка, многозубая, короткая серия с резьбой на хвостовике			
 DIN 844, Grovfortandet, flérskærs, lang serie, gevind på skaft	 DIN 844, Grovskrubb, flerskärig, långt utförande, gänga i änden av skaftet		8 ~ 25	751
 DIN 844, Paso normal, multi-labios, serie larga, mango roscado	 DIN 844, Крупная насечка, многозубая, длинная серия с резьбой на хвостовике			
 DIN 844, Grovfortandet, flérskærs, lang serie, gevind på skaft	 DIN 844, Grovskrubb, flerskärig, långt utförande, gänga i änden av skaftet		8 ~ 25	752
 DIN 844, Paso normal, multi-labios, serie larga, mango roscado	 DIN 844, Крупная насечка, многозубая, длинная серия с резьбой на хвостовике			
 Finfortandet, flérskærs, kort serie, gevind på skaft	 Finskrubb, flerskärig, långt utförande, gänga i änden av skaftet	6 ~ 30	753	
 Paso fino, multi-labios, serie corta, mango roscado	 Мелкая насечка, многозубая, короткая серия с резьбой на хвостовике			
 Finfortandet, flérskærs, lang serie, gevind på skaft	 Finskrubb, flerskärig, kort utförande, gänga i änden av skaftet	8 ~ 20	754	
 Paso fino, multi-labios, serie larga, mango roscado	 Мелкая насечка, многозубая, длинная серия с резьбой на хвостовике			

BALL NOSE END MILLS

 DIN 327, 2 skær, kort serie, flade på skaft	 DIN 327, 2 skär, kort utförande, Weldon		3 ~ 30	731
 DIN 327, 2 labios, serie corta, mango con plano	 DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике			
 DIN 327, 2 skær, kort serie, flade på skaft	 DIN 327, 2 skär, kort utförande, Weldon		2 ~ 32	732
 DIN 327, 2 labios, serie corta, mango con plano	 DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике			
 DIN 327, 2 skær, kort serie, flade på skaft	 DIN 327, 2 skär, kort utförande, Weldon		2 ~ 32	733
 DIN 327, 2 labios, serie corta, mango con plano	 DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике			
 DIN 1889, 4 skær, kort serie, flade på skaft	 DIN 1889, 4 skär, kort utförande, Weldon		6 ~ 20	734
 DIN 1889, 4 labios, serie corta, mango con plano	 DIN 1889, 4 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике			
 DIN 1889, 4 skær, kort serie, flade på skaft	 DIN 1889, 4 skär, kort utförande, Weldon		6 ~ 20	735
 DIN 1889, 4 labios, serie corta, mango con plano	 DIN 1889, 4 режущих кромки, короткая серия с лыской на хвостовике			
 DIN 327, 2-skær, kort serie, gevind på skaft	 DIN 327, 2 skär, kort utförande, gänga i änden av skaftet		2 ~ 20	736
 DIN 327, 2 labios, serie corta, mango roscado	 DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с резьбой на хвостовике			
 DIN 327, 2-skær, kort serie, gevind på skaft	 DIN 327, 2 skär, kort utförande, gänga i änden av skaftet		2 ~ 20	756
 DIN 327, 2 labios, serie corta, mango roscado	 DIN 327, 2 режущих кромки, короткая серия с резьбой на хвостовике			





V-XPM-WEDS



HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Flatted shank

Slotting end mill

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden
- Weldon Schaft

Schafffräser

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Codolo cilindrico Weldon

Fresa per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Queue Weldon

Fraise à rainurer

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Weldon skaft

Endeskærs fræsere

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Weldon

Raka fräsär

ALTO RENDIMENTO

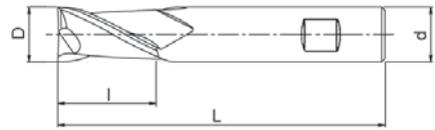
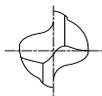
- 2 labios
- Mango weldon

Fresas de ranurar

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

Пазовые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
99025901	2,0	48	4	6		99025925	10,5	70	13	12	
99025902	2,5	49	5	6		99025926	11,0	70	13	12	
99025903	3,0	49	5	6		99025927	11,5	70	13	12	
99025904	3,5	50	6	6		99025929	12,0	73	16	12	
99025906	4,0	51	7	6		99025930	12,5	73	16	12	
99025907	4,5	51	7	6		99025932	13,0	73	16	12	
99025909	5,0	52	8	6		99025935	14,0	73	16	12	
99025910	5,5	52	8	6		99025937	15,0	73	16	12	
99025912	6,0	52	8	6		99025940	16,0	79	19	16	
99025913	6,5	60	10	10		99025942	17,0	79	19	16	
99025915	7,0	60	10	10		99025945	18,0	79	19	16	
99025916	7,5	60	10	10		99025947	19,0	79	19	16	
99025918	8,0	61	11	10		99025950	20,0	88	22	20	
99025919	8,5	61	11	10		99025952	22,0	88	22	20	
99025921	9,0	61	11	10		99025954	24,0	102	26	25	
99025922	9,5	61	11	10		99025955	25,0	102	26	25	
99025924	10,0	63	13	10		99025960	30,0	102	26	25	

HSSE





V-XPM-WEDL

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes
- Flatted shank

Slotting end mill

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden - Zentrumschneidend
- Weldon Schaft

Schafffräser

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti
- Codolo cilindrico Weldon

Fresa per nervature

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres
- Queue Weldon

Fraise à rainurer

HIGH PERFORMANCE

- 2 skær
- Weldon skaft

Endeskærs fræsere

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär
- Weldon

Raka fräsar

ALTO RENDIMIENTO

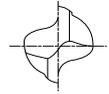
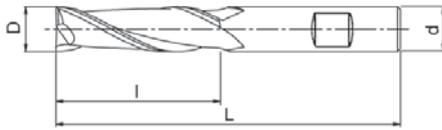
- 2 labios
- Mango weldon

Fresas de ranurar

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

Пазовые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
99125903	3	56	8	6		99125940	16	123	32	16	
99125906	4	63	11	6		99125945	18	123	32	16	
99125909	5	68	13	6		99125950	20	141	38	20	
99125912	6	68	13	6		99125952	22	141	38	20	
99125918	8	88	19	10		99125955	25	166	45	25	
99125924	10	95	22	10		99125958	28	166	45	25	
99125929	12	110	26	12		99125960	30	186	45	25	
99125935	14	110	26	12							

HSSE





V-WEDS



■ 2 flutes

■ Flatted shank

Slotting end mill

■ 2 Schneiden

■ Weldon Schaft

Schaftfräser

■ 2 denti

■ Codolo cilindrico Weldon

Fresa per nervature

■ 2 lèvres

■ Queue Weldon

Fraise à rainurer

■ 2 skær

■ Weldon skaft

Endeskærs fræsere

■ 2 skär

■ Weldon

Raka fräsar

■ 2 labios

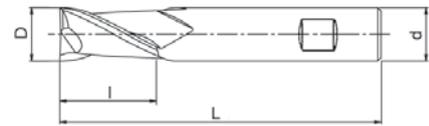
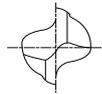
■ Mango weldon

Fresas de ranurar

■ 2 режущих кромки

■ Хвостовик с лыской

Пазовые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2002801660	1,00	46	3	6		2001801260	12,0	73	16	12	
2002800010	1,50	47	3	6		2002800120	12,5	73	16	12	
2002801670	1,80	48	4	6		2003800120	12,7	73	16	12	
2001801180	2,00	48	4	6		2002800130	13,0	73	16	12	
2002800020	2,50	49	5	6		2003800130	13,7	73	16	12	
2003800030	2,80	49	5	6		2001801270	14,0	73	16	12	
2001801190	3,00	49	5	6		2002800140	15,0	73	16	12	
2002800030	3,50	50	6	6		2003800140	15,7	79	19	16	
2003800040	3,80	51	7	6		2001801280	16,0	79	19	16	
2001801200	4,00	51	7	6		2002800150	17,0	79	19	16	
2002800040	4,50	51	7	6		2003800150	17,7	79	19	16	
2002801240	4,80	52	8	6		2001801290	18,0	79	19	16	
2001801210	5,00	52	8	6		2002800160	19,0	79	19	16	
2002800050	5,50	52	8	6		2003800160	19,7	88	22	20	
2003800050	5,75	52	8	6		2001801300	20,0	88	22	20	
2001801220	6,00	52	8	6		2002801250	21,0	88	22	20	
2002800060	6,50	60	10	10		2002800170	22,0	88	22	20	
2003800060	6,75	60	10	10		2003800170	23,0	88	22	20	
2002800070	7,00	60	10	10		2002800180	24,0	102	26	25	
2002800080	7,50	60	10	10		2002800190	25,0	102	26	25	
2002802010	7,75	61	11	10		2003800180	26,0	102	26	25	
2001801230	8,00	61	11	10		2002801850	27,0	102	26	25	
2002800090	8,50	61	11	10		2002800200	28,0	102	26	25	
2003800070	8,70	61	11	10		2003800190	29,0	102	26	25	
2001801240	9,00	61	11	10		2002800210	30,0	102	26	25	
2003800080	9,50	61	11	10		2002802230	32,0	112	32	32	
2003800090	9,70	63	13	10		2003800200	34,0	112	32	32	
2001801250	10,00	63	13	10		2002802170	35,0	112	32	32	
2002800100	10,50	70	13	12		2003800210	36,0	112	32	32	
2002800110	11,00	70	13	12		2003800220	38,0	118	38	32	
2003800100	11,50	70	13	12		2002802090	40,0	118	38	32	
2003800110	11,70	73	16	12							

HSSE





WEDS

- 2 flutes
- Flatted shank

- 2 Schneiden
- Weldon Schaft

- 2 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- 2 lèvres
- Queue Weldon

Slotting end mill

Schafffräser

Fresa per nervature

Fraise à rainurer

- 2 skær
- Weldon skaft

- 2 skär
- Weldon

- 2 labios
- Mango weldon

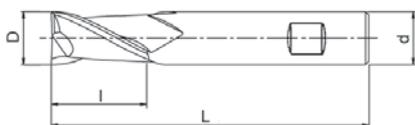
- 2 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

Endeskærs fræsere

Raka fräsar

Fresas de ranurar

Пазовые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
29020895	1,00	46	3	6		29020929	12,0	73	16	12	
29020900	1,50	47	3	6		29020930	12,5	73	16	12	
29020897	1,80	48	4	6		29020931	12,7	73	16	12	
29020901	2,00	48	4	6		29020932	13,0	73	16	12	
29020902	2,50	49	5	6		29020934	13,7	73	16	12	
29020898	2,80	49	5	6		29020935	14,0	73	16	12	
29020903	3,00	49	5	6		29020937	15,0	73	16	12	
29020904	3,50	50	6	6		29020939	15,7	79	19	16	
29020905	3,80	51	7	6		29020940	16,0	79	19	16	
29020906	4,00	51	7	6		29020942	17,0	79	19	16	
29020907	4,50	51	7	6		29020944	17,7	79	19	16	
29020908	4,80	52	8	6		29020945	18,0	79	19	16	
29020909	5,00	52	8	6		29020946	19,0	79	19	16	
29020910	5,50	52	8	6		29020949	19,7	88	22	20	
29020911	5,75	52	8	6		29020950	20,0	88	22	20	
29020912	6,00	52	8	6		29020951	21,0	88	22	20	
29020913	6,50	60	10	10		29020952	22,0	88	22	20	
29020914	6,75	60	10	10		29020953	23,0	88	22	20	
29020915	7,00	60	10	10		29020954	24,0	102	26	25	
29020916	7,50	60	10	10		29020955	25,0	102	26	25	
29020917	7,75	61	11	10		29020956	26,0	102	26	25	
29020918	8,00	61	11	10		29020957	27,0	102	26	25	
29020919	8,50	61	11	10		29020958	28,0	102	26	25	
29020920	8,70	61	11	10		29020959	29,0	102	26	25	
29020921	9,00	61	11	10		29020960	30,0	102	26	25	
29020922	9,50	61	11	10		29020961	32,0	112	32	32	
29020923	9,70	63	13	10		29020962	34,0	112	32	32	
29020924	10,00	63	13	10		29020963	35,0	112	32	32	
29020925	10,50	70	13	12		29020964	36,0	112	32	32	
29020926	11,00	70	13	12		29021965	38,0	118	38	32	
29020927	11,50	70	13	12		29021966	40,0	118	38	32	
29020928	11,70	73	16	12							





AL-WEDS



■ 2 flutes

■ Flatted shank

Slotting end mill

■ 2 Schneiden

■ Weldon Schaft

Schafffräser

■ 2 denti

■ Codolo cilindrico Weldon

Fresa per nervature

■ 2 lèvres

■ Queue Weldon

Fraise à rainurer

■ 2 skær

■ Weldon skaft

Endeskærs fræsere

■ 2 skär

■ Weldon

Raka fräsar

■ 2 labios

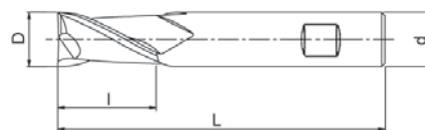
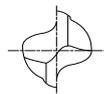
■ Mango weldon

Fresas de punta esférica

■ 2 режущих кромки

■ Хвостовик с лыской

Сферические концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2089652300	3	49	5	6		2089652460	12	73	16	12	
2089652320	4	51	7	6		2089652480	14	73	16	12	
2089652340	5	52	8	6		2089652500	16	79	19	16	
2089652360	6	52	8	6		2089652520	18	79	19	16	
2089652400	8	61	11	10		2089652540	20	88	22	20	
2089652440	10	63	13	10							





V-WEDL

- 2 flutes
- Flatted shank

- 2 Schneiden
- Weldon Schaft

- 2 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- 2 lèvres
- Queue Weldon

Slotting end mill

Schafffräser

Fresa per nervature

Fraise à rainurer

- 2 skær
- Weldon skaft

- 2 skär
- Weldon

- 2 labios
- Mango weldon

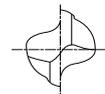
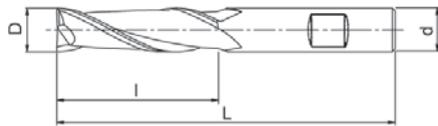
- 2 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

Endeskærs fræsere

Raka fräsar

Fresas de ranurar

Пазовые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003804860	1,5	54	7	6		2002801730	10	95	22	10	
2002801680	2,0	54	7	6		2002801740	11	102	22	12	
2003800240	2,5	56	8	6		2002800620	12	110	26	12	
2003800250	3,0	56	8	6		2003800310	13	110	26	12	
2003800260	3,5	59	10	6		2002800630	14	110	26	12	
2002801360	4,0	63	11	6		2003800320	15	110	26	12	
2003800270	4,5	63	11	6		2002801970	16	123	32	16	
2002800590	5,0	68	13	6		2003800330	17	123	32	16	
2002801690	5,5	68	13	6		2003800340	18	123	32	16	
2002800600	6,0	68	13	6		2003800350	19	123	32	16	
2002801700	6,5	80	16	10		2002800640	20	141	38	20	
2002801710	7,0	80	16	10		2003800360	22	141	38	20	
2003800280	7,5	80	16	10		2003800370	24	166	45	25	
2002800610	8,0	88	19	10		2003800380	25	166	45	25	
2003800290	8,5	88	19	10		2003800390	26	166	45	25	
2002801720	9,0	88	19	10		2003800400	28	166	45	25	
2003800300	9,5	88	19	10		2003800410	30	186	45	25	





WEDL



■ 2 flutes

■ Flatted shank

Slotting end mill

■ 2 Schneiden

■ Weldon Schaft

Schaftfräser

■ 2 denti

■ Codolo cilindrico Weldon

Fresa per nervature

■ 2 lèvres

■ Queue Weldon

Fraise à rainurer

■ 2 skær

■ Weldon skaft

Endeskærs fræsere

■ 2 skär

■ Weldon

Raka fräsar

■ 2 labios

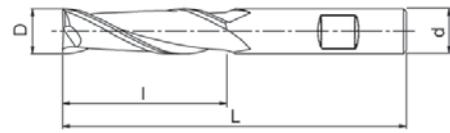
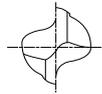
■ Mango weldon

Fresas de ranuras

■ 2 режущих кромки

■ Хвостовик с лыской

Пазовые концевые фрезы



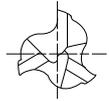
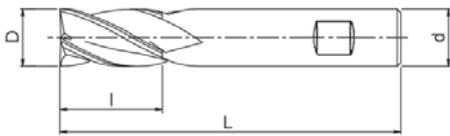
EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2089686040	1,5	54	7	6		29120924	10	95	22	10	
29120901	2,0	54	7	6		29120926	11	102	22	12	
29120902	2,5	56	8	6		29120929	12	110	26	12	
29120903	3,0	56	8	6		29120932	13	110	26	12	
29120904	3,5	59	10	6		29120935	14	110	26	12	
29120906	4,0	63	11	6		29120937	15	110	26	12	
29120907	4,5	63	11	6		29120940	16	123	32	16	
29120909	5,0	68	13	6		29120942	17	123	32	16	
29120910	5,5	68	13	6		29120945	18	123	32	16	
29120912	6,0	68	13	6		29120947	19	123	32	16	
29120913	6,5	80	16	10		29120950	20	141	38	20	
29120915	7,0	80	16	10		29120952	22	141	38	20	
29120916	7,5	80	16	10		29120954	24	166	45	25	
29120918	8,0	88	19	10		29120955	25	166	45	25	
29120919	8,5	88	19	10		29120956	26	166	45	25	
29120921	9,0	88	19	10		29120958	28	166	45	25	
29120922	9,5	88	19	10		29120960	30	186	45	25	





V-XPM-WETS

<p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 flutes ■ Flatted shank <p>Multiflute end mill</p>	<p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 Schneiden ■ Weldon Schaft <p>Mehrschneider</p>	<p>ALTA PRESTAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 denti ■ Codolo cilindrico Weldon <p>Fresa multident</p>	<p>HAUTE PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 lèvres ■ Queue Weldon <p>Fraise multilèvres</p>
<p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 skær ■ Weldon skaft <p>Flærskærs endefræsere</p>	<p>HIGH PERFORMANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 skär ■ Weldon <p>Flerskärsfräs</p>	<p>ALTO RENDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 labios ■ Mango weldon <p>Fresas multi labio</p>	<p>ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 режущих кромки ■ Хвостовик с лыской <p>Многозубые концевые фрезы</p>



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
99425903	3	49	5	6		99425937	15	73	16	12	
99425906	4	51	7	6		99425940	16	79	19	16	
99425909	5	52	8	6		99425945	18	79	19	16	
99425912	6	52	8	6		99425950	20	88	22	20	
99425915	7	60	10	10		99425952	22	88	22	20	
99425918	8	61	11	10		99425954	24	102	26	25	
99425924	10	63	13	10		99425955	25	102	26	25	
99425929	12	73	16	12		99425960	30	102	26	25	
99425935	14	73	16	12							





V-XPM-WEHS

HIGH PERFORMANCE

- 2 flutes D ≤ 5
- 3 flutes 5 < D ≤ 22
- 4 flutes D > 22
- Flatted shank

Multiflute end mill

HIGH PERFORMANCE

- 2 Schneiden D ≤ 5
- 3 Schneiden 5 < D ≤ 22
- 4 Schneiden D > 22
- Weldon Schaft

Mehrschneider

ALTA PRESTAZIONE

- 2 denti D ≤ 5
- 3 denti 5 < D ≤ 22
- 4 denti D > 22
- Codolo cilindrico Weldon

Fresa multident

HAUTE PERFORMANCE

- 2 lèvres D ≤ 5
- 3 lèvres 5 < D ≤ 22
- 4 lèvres D > 22
- Queue Weldon

Fraise multilèvres



HIGH PERFORMANCE

- 2 skær D ≤ 5
- 3 skær 5 < D ≤ 22
- 4 skær D > 22
- Weldon skaft

Flærskærs endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- 2 skär D ≤ 5
- 3 skär 5 < D ≤ 22
- 4 skär D > 22
- Weldon

Flærskärfräs

ALTO RENDIMIENTO

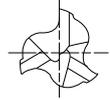
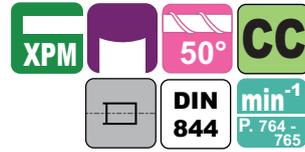
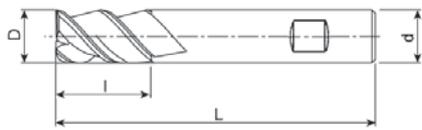
- 2 labios D ≤ 5
- 3 labios 5 < D ≤ 22
- 4 labios D > 22
- Mango weldon

Fresas multi labio

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 2 кромки D ≤ 5
- 3 кромки 5 < D ≤ 22
- 4 кромки D > 22
- Хвостовик с лыской

Многозубые концевые фрезы



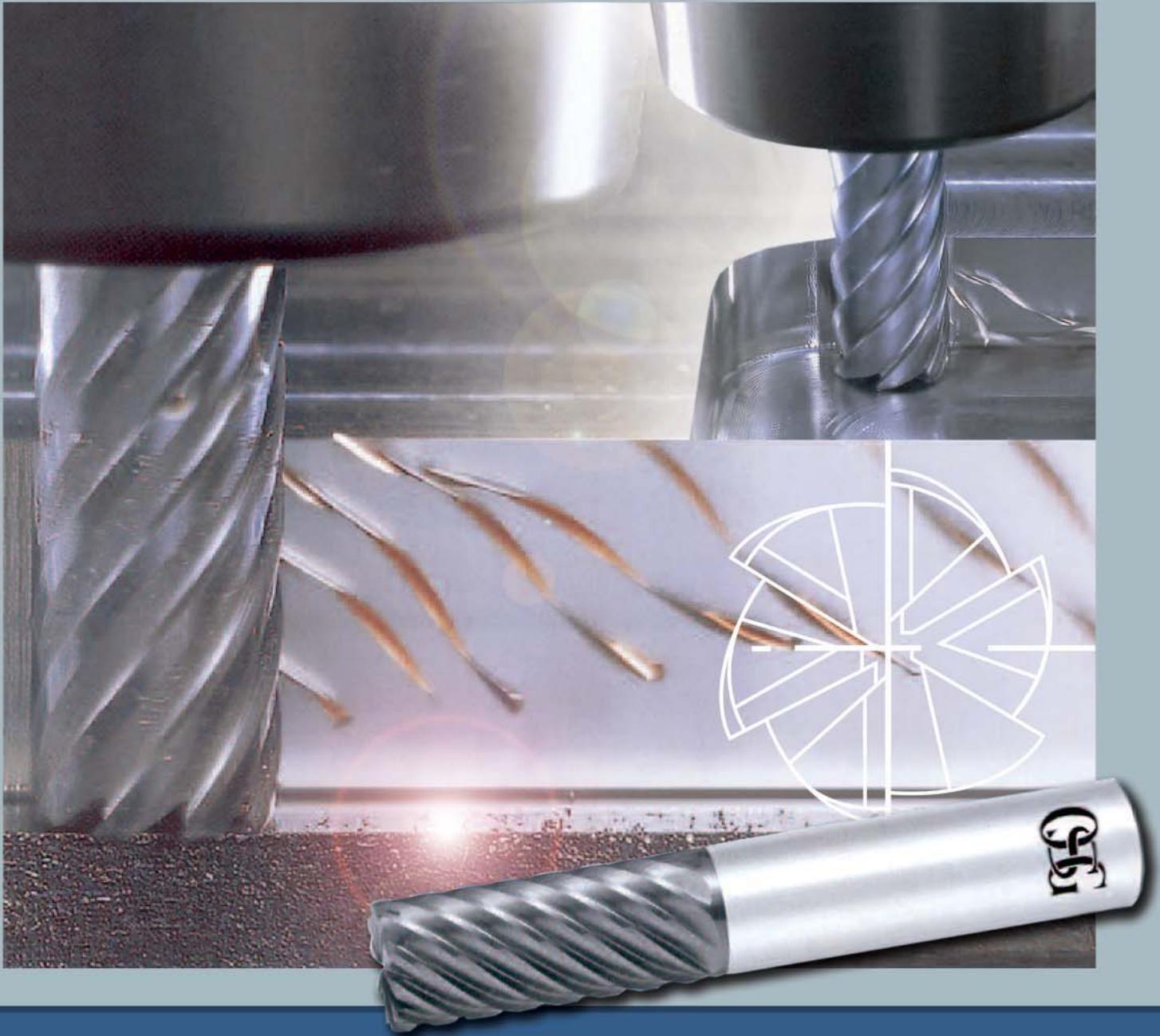
EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
97125901	2	51	7	6		97125932	13	83	26	12	
97125903	3	52	8	6		97125935	14	83	26	12	
97125906	4	55	11	6		97125937	15	83	26	12	
97125909	5	57	13	6		97125940	16	92	32	16	
97125912	6	57	13	6		97125945	18	92	32	16	
97125915	7	66	16	10		97125950	20	104	38	20	
97125918	8	69	19	10		97125952	22	104	38	20	
97125921	9	69	19	10		97125954	24	121	45	25	
97125924	10	72	22	10		97125955	25	121	45	25	
97125926	11	79	22	12		97125958	28	121	45	25	
97125929	12	83	26	12		97125960	30	121	45	25	





XPM end mills
highly efficient VPS-EMS

VPS-EMS PAT.P.



The VPS-EMS changes the common concept of HSS
The VPS-EMS offers a high feedrate against solid carbide end mills !





VPS-EMS PAT.P.



This product helps resolve problems in the following cases

- ▶ When a highly efficient operation using carbide end mills resulted in chipping.
- ▶ When solid carbide end mills incurred significant tool costs.
- ▶ When high-efficiency operations could not be achieved with slow conventional machines.

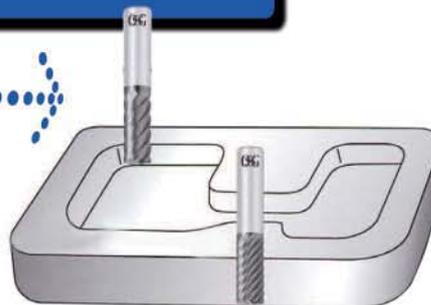


- ▶ Sharp cutting edges with 45° helix angle.
- ▶ Excellent milling performance show against a wide range of work materials including general steel, stainless steel, and titanium alloy !
- ▶ A stable tool life achieved with the excellent head and wear reesistance due to the combination of XPM material and V coating !
- ▶ High-efficiency operations with high feed achieved due to the highly rigid multi-flute.
- ▶ The chipping that occurs with carbide end mills is easily resolved with the tough XPM !

Applications for 6-flutes and 10-flutes series

6 FLUTES

Emphasis on cutting range.
High-load milling (corner milling)



10 FLUTES

Emphasis on milling efficiency
and tool life Low-load milling
(linear milling)



VPS-EMS



HIGH PERFORMANCE

- 6 flutes for internal contouring
- 10 flutes for external contouring

Multiflute end mill

HIGH PERFORMANCE

- 6 Schneiden für Innenkonturen
- 10 Schneiden für Aussenkonturen

Mehrschneider

ALTA PRESTAZIONE

- 6 denti per la contornatura interna
- 10 denti per la contornatura esterna

Fresa multident

HAUTE PERFORMANCE

- 6 lèvres pour le contourage intérieur
- 10 lèvres pour le contourage extérieur

Fraise multilèvres

HIGH PERFORMANCE

- 6 skær til fræsning af indvendig kontur
- 10 skær til fræsning af udvendig kontur

Flérskærs endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- 6 skär för invändig konturfräsning
- 10 skär för utvändig konturfräsning

Flerskärfräs

ALTO RENDIMENTO

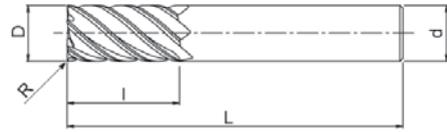
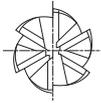
- 6 labios para contorneado interior
- 10 labios para contorneado exterior

Fresas multi labio

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Шестизубая для внутренних контуров
- Десятизубая для наружных контуров

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	R	L	l	n _A	d	Price
8457100	10		75	25	6	10	
8457120	12		90	30	6	12	
8458120	12		90	30	10	12	
8457160	16		100	40	6	16	
8457162	16	1	100	40	6	16	
8458160	16		100	40	10	16	
8458162	16	1	100	40	10	16	
8457200	20		115	45	6	20	
8457202	20	1	115	45	6	20	
8458200	20		115	45	10	20	
8458202	20	1	115	45	10	20	
8457250	25		125	50	6	25	
8457252	25	1	125	50	6	25	
8458250	25		125	50	10	25	
8458252	25	1	125	50	10	25	
8457300	30		130	55	6	25	
8457302	30	1	130	55	6	25	
8458300	30		130	55	10	25	
8458302	30	1	130	55	10	25	





V-XPM-WEML



HIGH PERFORMANCE

- 4 flutes D ≤ 22
- 6 flutes D > 22
- Flatted shank

Multiflute end mill

HIGH PERFORMANCE

- 4 Schneiden D ≤ 22
- 6 Schneiden D > 22
- Weldon Schaft

Mehrschneider

ALTA PRESTAZIONE

- 4 denti D ≤ 22
- 6 denti D > 22
- Condolo cilindrico Weldon

Fresa multident

HAUTE PERFORMANCE

- 4 lèvres D ≤ 22
- 6 lèvres D > 22
- Queue Weldon

Fraise multilèvres

HIGH PERFORMANCE

- 4 skær D ≤ 22
- 6 skær D > 22
- Weldon skaft

Flærskærs endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- 4 skär D ≤ 22
- 6 skär D > 22
- Weldon

Flerskärfräs

ALTO RENDIMIENTO

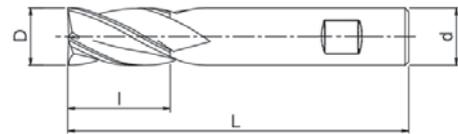
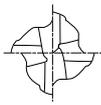
- 4 labios D ≤ 22
- 6 labios D > 22
- Mango weldon

Fresas multi labio

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 4 кромки D ≤ 22
- 6 кромок D > 22
- Хвостовик с лыской

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
98125903	3	56	12	6		98125940	16	123	63	16	
98125906	4	63	19	6		98125945	18	123	63	16	
98125909	5	68	24	6		98125950	20	141	75	20	
98125912	6	68	24	6		98125952	22	141	75	20	
98125918	8	88	38	10		98125955	25	166	90	25	
98125924	10	95	45	10		98125958	28	166	90	25	
98125929	12	110	53	12		98125960	30	166	90	25	
98125935	14	110	53	12							





V-WETS

HIGH PERFORMANCE

- 3 flutes
- Flatted shank

HIGH PERFORMANCE

- 3 Schneiden
- Weldon Schaft

ALTA PRESTAZIONE

- 3 denti
- Codolo cilindrico Weldon

HAUTE PERFORMANCE

- 3 lèvres
- Queue Weldon

Multiflute end mill

Mehrschneider

Fresa multident

Fraise multilèvres

HIGH PERFORMANCE

- 3 skær
- Weldon skaft

HIGH PERFORMANCE

- 3 skär
- Weldon

ALTO RENDIMIENTO

- 3 labios
- Mango weldon

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

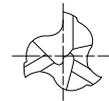
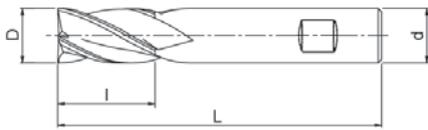
- 3 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

Flærskærs endefræsere

Flærskærfräs

Fresas multi labio

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2002800220	1,5	47	3	6		2001801560	14	73	16	12	
2002800230	2,0	48	4	6		2002800320	15	73	16	12	
2002800240	2,5	49	5	6		2001801570	16	79	19	16	
2001801480	3,0	49	5	6		2002800330	17	79	19	16	
2002801260	3,5	50	6	6		2001801580	18	79	19	16	
2001801490	4,0	51	7	6		2003804870	19	79	19	16	
2002801270	4,5	51	7	6		2001801590	20	88	22	20	
2001801500	5,0	52	8	6		2003800510	21	88	22	20	
2002800250	5,5	52	8	6		2002801290	22	88	22	20	
2001801510	6,0	52	8	6		2003804850	23	88	22	20	
2002800260	6,5	60	10	10		2003800530	24	102	26	25	
2001801520	7,0	60	10	10		2002801300	25	102	26	25	
2002800270	7,5	60	10	10		2003800540	26	102	26	25	
2001801530	8,0	61	11	10		2003800550	27	102	26	25	
2002801280	8,5	61	11	10		2003800560	28	102	26	25	
2002800280	9,0	61	11	10		2003800570	29	102	26	25	
2003800470	9,5	61	11	10		2002800340	30	102	26	25	
2001801540	10,0	63	13	10		2003800580	32	112	32	32	
2002800290	10,5	70	13	12		2003800590	34	112	32	32	
2002800300	11,0	70	13	12		2003800600	35	112	32	32	
2003800480	11,5	70	13	12		2003800610	36	112	32	32	
2001801550	12,0	73	16	12		2003800620	38	118	38	32	
2003800490	12,5	73	16	12		2003800630	40	118	38	32	
2002800310	13,0	73	16	12							





WETS



HIGH PERFORMANCE

- 3 flutes
- Flatted shank

Multiflute end mill

HIGH PERFORMANCE

- 3 Schneiden
- Weldon Schaft

Mehrschneider

ALTA PRESTAZIONE

- 3 denti
- Codolo cilindrico Weldon

Fresa multident

HAUTE PERFORMANCE

- 3 lèvres
- Queue Weldon

Fraise multilèvres

HIGH PERFORMANCE

- 3 skær
- Weldon skaft

Flærskærs endefræsere

HIGH PERFORMANCE

- 3 skär
- Weldon

Flærskärfräs

ALTO RENDIMENTO

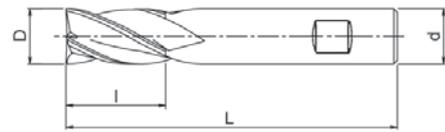
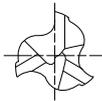
- 3 labios
- Mango weldon

Fresas multi labio

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 3 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
29060900	1,5	47	3	6		29060935	14	73	16	12	
29060901	2,0	48	4	6		29060937	15	73	16	12	
29060902	2,5	49	5	6		29060940	16	79	19	16	
29060903	3,0	49	5	6		29060942	17	79	19	16	
29060904	3,5	50	6	6		29060945	18	79	19	16	
29060906	4,0	51	7	6		29060947	19	79	19	16	
29060907	4,5	51	7	6		29060950	20	88	22	20	
29060909	5,0	52	8	6		29060951	21	88	22	20	
29060910	5,5	52	8	6		29060952	22	88	22	20	
29060912	6,0	52	8	6		29060953	23	88	22	20	
29060913	6,5	60	10	10		29060954	24	102	26	25	
29060915	7,0	60	10	10		29060955	25	102	26	25	
29060916	7,5	60	10	10		29060956	26	102	26	25	
29060918	8,0	61	11	10		29060957	27	102	26	25	
29060919	8,5	61	11	10		29060958	28	102	26	25	
29060921	9,0	61	11	10		29060959	29	102	26	25	
29060922	9,5	61	11	10		29060960	30	102	26	25	
29060924	10,0	63	13	10		29060961	32	112	32	32	
29060925	10,5	70	13	12		29060962	34	112	32	32	
29060926	11,0	70	13	12		29060963	35	112	32	32	
29060927	11,5	70	13	12		29060964	36	112	32	32	
29060929	12,0	73	16	12		29061965	38	118	38	32	
29060930	12,5	73	16	12		29061966	40	118	38	32	
29060932	13,0	73	16	12							

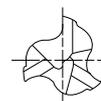
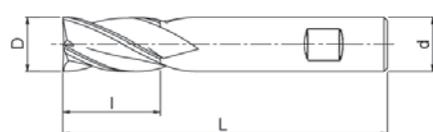
HSSE





V-WETL

<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 flutes ■ Flatted shank 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 Schneiden ■ Weldon Schaft 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 denti ■ Condolo cilindrico Weldon 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 lèvres ■ Queue Weldon
Multiflute end mill	Mehrschneider	Fresa multidenti	Fraise multilèvres
<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 skær ■ Weldon skaft 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 skär ■ Weldon 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 labios ■ Mango weldon 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 режущих кромки ■ Хвостовик с лыской
Flérskærs endefræsere	Flerskärfräs	Fresas multi labio	Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003800640	3	56	12	6		2002802110	11	102	45	12	
2003800650	3,5	59	15	6		2003800720	12	110	53	12	
2003800660	4	63	19	6		2002801550	13	110	53	12	
2003800670	4,5	63	19	6		2002801330	14	110	53	12	
2002802100	5	68	24	6		2003800730	15	110	53	12	
2003800680	5,5	68	24	6		2002801340	16	123	63	16	
2002801750	6	68	24	6		2003800740	17	123	63	16	
2003800690	6,5	80	30	10		2003800750	18	123	63	16	
2003800700	7	80	30	10		2003800760	19	123	63	16	
2003800710	7,5	80	38	10		2002801350	20	141	75	20	
2002801760	8	88	38	10		2003800770	22	141	75	20	
2002801770	9	88	38	10		2003800780	28	166	90	25	
2002800720	10	95	45	10		2002802050	30	166	90	25	





WETL



■ 3 flutes
 ■ Flatted shank

■ 3 Schneiden
 ■ Weldon Schaft

■ 3 denti
 ■ Condolo cilindrico Weldon

■ 3 lèvres
 ■ Queue Weldon

Multiflute end mill

Mehrschneider

Fresa multident

Fraise multilèvres

■ 3 skær
 ■ Weldon skaft

■ 3 skär
 ■ Weldon

■ 3 labios
 ■ Mango weldon

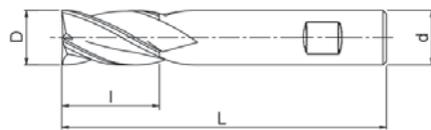
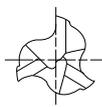
■ 3 режущих кромки
 ■ Хвостовик с лыской

Flærskærs endefræsere

Flærskärfräs

Fresas multi labio

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2089622480	3	56	12	6		2089622600	11	102	45	12	
2089622490	3,5	59	15	6		2089622610	12	110	53	12	
2089622500	4	63	19	6		2089622620	13	110	53	12	
2089622510	4,5	63	19	6		2089622630	14	110	53	12	
2089622520	5	68	24	6		2089622640	15	110	53	12	
2089622530	5,5	68	24	6		2089622650	16	123	63	16	
2089622540	6	68	24	6		2095800130	17	123	63	16	
2089622570	6,5	80	30	10		2089622660	18	123	63	16	
2089622550	7	80	30	10		2003800460	19	123	63	16	
2092800050	7,5	80	38	10		2095800150	20	141	75	20	
2092800030	8	88	38	10		2089622680	22	141	75	20	
2089622580	9	88	38	10		2089622700	28	166	90	25	
2089623540	10	95	45	10		2089622710	30	166	90	25	





FC-3S



- 3 flutes
- Flatted shank
- OSG standard

Throw away end mill

- 3 Schneiden
- Weldon Schaft
- OSG Standard

Einwegfräser

- 3 denti
- Codolo cilindrico Weldon
- Standard OSG

A gettare

- 3 lèvres
- Queue Weldon
- Norme OSG

Fraise à jeter

- 3 skær
- Weldon skaft
- OSG standard

**"Throw away"
endfræsere**

- 3 skär
- Weldon
- OSG standard

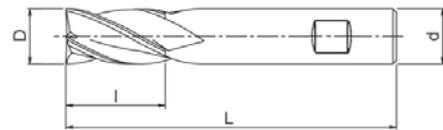
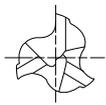
Engångsfräsar

- 3 labios
- Mango weldon
- OSG estándar

Fresa de usar y tirar

- 3 режущих кромки
- Хвостовик с лыской
- OSG стандарт

OSG Стандарт



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2089622720	1,5	24,5	2,5	6		2089622770	4,0	32,5	6,5	6	
2089622730	2,0	24,5	3,0	6		2089622780	4,5	36,0	7,5	6	
2089622740	2,5	36,0	4,0	6		2089622790	5,0	36,0	7,5	6	
2089622750	3,0	28,0	4,5	6		2089622810	5,5	36,0	9,5	6	
2089622760	3,5	30,0	5,5	6		2089622820	6,0	36,0	9,5	6	





FC-3L-TiCN

- 3 flutes
- Flatted shank
- OSG standard

- 3 Schneiden
- Weldon Schaft
- OSG Standard

- 3 denti
- Codolo cilindrico Weldon
- Standard OSG

- 3 lèvres
- Queue Weldon
- Norme OSG

Throw away end mill

Einwegfräser

A gettare

Fraise à jeter

- 3 skær
- Weldon skaft
- OSG standard

- 3 skär
- Weldon
- OSG standard

- 3 labios
- Mango weldon
- OSG estándar

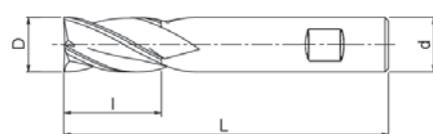
- 3 режущих кромки
- Хвостовик с лыской
- OSG стандарт

"Throw away" endfræsere

Engångsfräsar

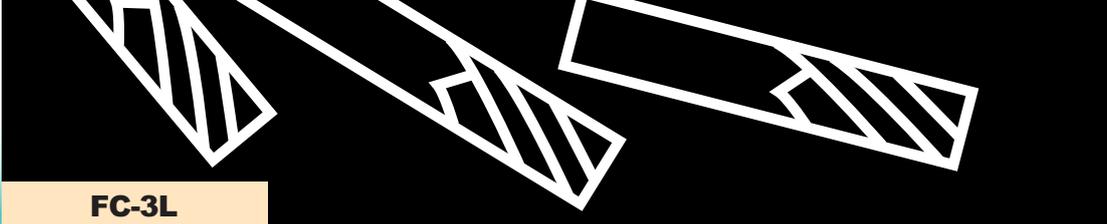
Fresa de usar y tirar

OSG Стандарт



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
2003803670	1,5	28,0	4,0	6		2003803720	4,0	39,0	9,5	6	
2003803680	2,0	29,0	4,5	6		2003803730	4,5	42,0	11,0	6	
2003803690	2,5	32,0	6,5	6		2003803740	5,0	44,5	12,5	6	
2003803700	3,0	34,0	7,5	6		2003803750	5,5	46,0	14,5	6	
2003803710	3,5	36,5	8,5	6		2003803760	6,0	44,5	16,0	6	





FC-3L



- 3 flutes
- Flatted shank
- OSG standard

Throw away end mill

- 3 Schneiden
- Weldon Schaft
- OSG Standard

Einwegfräser

- 3 denti
- Codolo cilindrico Weldon
- Standard OSG

A gettare

- 3 lèvres
- Queue Weldon
- Norme OSG

Fraise à jeter

- 3 skær
- Weldon skaft
- OSG standard

"Throw away" endfræsere

- 3 skär
- Weldon
- OSG standard

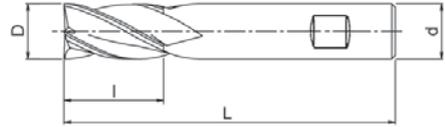
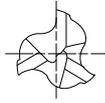
Engångsfräsar

- 3 labios
- Mango weldon
- OSG estándar

Fresa de usar y tirar

- 3 режущих кромки
- Хвостовик с лыской
- OSG стандарт

OSG Стандарт



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2089622830	1,5	28,0	4,0	6		2089622870	4,0	39,0	9,5	6	
2089622840	2,0	29,0	4,5	6		2089622880	4,5	42,0	11,0	6	
2089622850	2,5	32,0	6,5	6		2089622890	5,0	44,5	12,5	6	
2089622860	3,0	34,0	7,5	6		2089622900	5,5	46,0	14,5	6	
2089623200	3,5	36,5	8,5	6		2089622910	6,0	44,5	16,0	6	

HSSE





V-WEMS

- 4 flutes D ≤ 21
- 6 flutes D > 21
- Flatted shank

- 4 Schneiden D ≤ 21
- 6 Schneiden D > 21
- Weldon Schaft

- 4 denti D ≤ 21
- 6 denti D > 21
- Codolo cilindrico Weldon

- 4 lèvres D ≤ 21
- 6 lèvres D > 21
- Queue Weldon

Multiflute end mill

Mehrschneider

Fresa multidenti

Fraise multilèvres

- 4 skær D ≤ 21
- 6 skær D > 21
- Weldon skaft

- 4 skär D ≤ 21
- 6 skär D > 21
- Weldon

- 4 labios D ≤ 21
- 6 labios D > 21
- Mango weldon

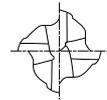
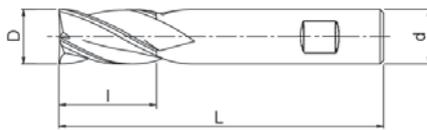
- 4 кромки D ≤ 21
- 6 кромок D > 21
- Хвостовик с лыской

Flærskær endefræsere

Flærskærfräs

Fresas multi labio

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003800010	1,5	51	7	6		2002800420	13	83	26	12	
2001801310	2,0	51	7	6		2001801390	14	83	26	12	
2002800350	2,5	52	8	6		2002800430	15	83	26	12	
2002800360	3,0	52	8	6		2001801400	16	92	32	16	
2002800370	3,5	54	10	6		2002800440	17	92	32	16	
2001801320	4,0	55	11	6		2001801410	18	92	32	16	
2002800380	4,5	55	11	6		2002800450	19	92	32	16	
2001801330	5,0	57	13	6		2001801420	20	104	38	20	
2002800390	5,5	57	13	6		2003800850	21	104	38	20	
2001801340	6,0	57	13	6		2001801430	22	104	38	20	
2003800790	6,5	66	16	10		2003800860	23	104	38	20	
2002800400	7,0	66	16	10		2002802240	24	121	45	25	
2003800800	7,5	66	16	10		2001801440	25	121	45	25	
2001801350	8,0	69	19	10		2002800460	26	121	45	25	
2003800810	8,5	69	19	10		2002800470	28	121	45	25	
2001801360	9,0	69	19	10		2001801450	30	121	45	25	
2003800820	9,5	69	19	10		2001801460	32	133	53	32	
2001801370	10,0	72	22	10		2003800870	34	133	53	32	
2003800830	10,5	79	22	12		2003800880	35	133	53	32	
2002800410	11,0	79	22	12		2003800890	36	133	53	32	
2003800840	11,5	83	26	12		2003800900	38	143	63	32	
2001801380	12,0	83	26	12		2001801470	40	143	63	32	

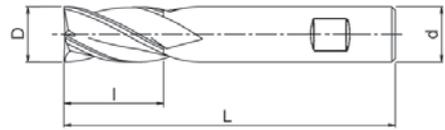
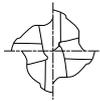




WEMS



<ul style="list-style-type: none"> 6 flutes D > 21 Flatted shank 	<ul style="list-style-type: none"> 6 Schneiden D > 21 Weldon Schaft 	<ul style="list-style-type: none"> 6 denti D > 21 Codolo cilindrico Weldon 	<ul style="list-style-type: none"> 6 lèvres D > 21 Queue Weldon
Multiflute end mill	Mehrschneider	Fresa multident	Fraise multilèvres
<ul style="list-style-type: none"> 6 skærs D > 21 Weldon skaft 	<ul style="list-style-type: none"> 6 skär D > 21 Weldon 	<ul style="list-style-type: none"> 6 labios D > 21 Mango weldon 	<ul style="list-style-type: none"> 6 кромки D > 21 Хвостовик с лыской
Flærskærs endefræsere	Flærskærfräs	Fresas multi labio	Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
28020900	1,5	51	7	6		28020932	13	83	26	12	
28020901	2,0	51	7	6		28020935	14	83	26	12	
28020902	2,5	52	8	6		28020937	15	83	26	12	
28020903	3,0	52	8	6		28020940	16	92	32	16	
28020904	3,5	54	10	6		28020942	17	92	32	16	
28020906	4,0	55	11	6		28020945	18	92	32	16	
28020907	4,5	55	11	6		28020947	19	92	32	16	
28020909	5,0	57	13	6		28020950	20	104	38	20	
28020910	5,5	57	13	6		28020951	21	104	38	20	
28020912	6,0	57	13	6		28020952	22	104	38	20	
28020913	6,5	66	16	10		28020953	23	104	38	20	
28020915	7,0	66	16	10		28020954	24	121	45	25	
28020916	7,5	66	16	10		28020955	25	121	45	25	
28020918	8,0	69	19	10		28020956	26	121	45	25	
28020919	8,5	69	19	10		28020958	28	121	45	25	
28020921	9,0	69	19	10		28020960	30	121	45	25	
28020922	9,5	69	19	10		28020961	32	133	53	32	
28020924	10,0	72	22	10		28020962	34	133	53	32	
28020925	10,5	79	22	12		28020963	35	133	53	32	
28020926	11,0	79	22	12		28020964	36	133	53	32	
28020927	11,5	83	26	12		28021965	38	143	63	32	
28020929	12,0	83	26	12		28021966	40	143	63	32	





V-WEML

- 4 flutes D ≤ 22
- 6 flutes D > 22
- Flatted shank

- 4 Schneiden D ≤ 22
- 6 Schneiden D > 22
- Weldon Schaft

- 4 denti D ≤ 22
- 6 denti D > 22
- Codolo cilindrico Weldon

- 6 lèvres D ≤ 22
- 6 lèvres D > 22
- Queue Weldon

Multiflute end mill

Mehrschneider

Fresa multidenti

Fraise multilèvres

- 4 skær D ≤ 22
- 6 skær D > 22
- Weldon skaft

- 4 skär D ≤ 22
- 6 skär D > 22
- Weldon

- 4 labios D ≤ 22
- 6 labios D > 22
- Mango weldon

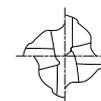
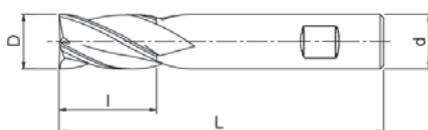
- 4 кромки D ≤ 22
- 6 кромок D > 22
- Хвостовик с лыской

Flærskær endefræsere

Flærskærfräs

Fresas multi labio

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2002801640	2,0	54	10	6		2003805010	13	110	53	12	
2002801650	2,5	56	12	6		2003805020	14	110	53	12	
2003804880	3,0	56	12	6		2003805030	15	110	53	12	
2003804890	3,5	63	15	6		2002802210	16	123	63	16	
2003804900	4,0	63	19	6		2003805040	17	123	63	16	
2003804910	4,5	63	19	6		2003805050	18	123	63	16	
2002800650	5,0	68	24	6		2003805060	19	123	63	16	
2003804920	5,5	68	24	6		2002800680	20	141	75	20	
2003804930	6,0	68	24	6		2003805070	22	141	75	20	
2003804940	6,5	80	30	10		2003805080	24	166	90	25	
2003804950	7,0	80	30	10		2002800690	25	166	90	25	
2003804960	7,5	80	30	10		2003805090	26	166	90	25	
2002800660	8,0	88	38	10		2003805100	28	166	90	25	
2003804970	8,5	88	38	10		2002800700	30	166	90	25	
2003804980	9,0	88	38	10		2002800710	32	186	106	32	
2003804990	9,5	88	38	10		2003805110	35	186	106	32	
2002800670	10,0	95	45	10		2003805120	36	186	106	32	
2003805000	11,0	102	45	12		2002801580	40	205	125	32	
2002801600	12,0	110	53	12							





WEML

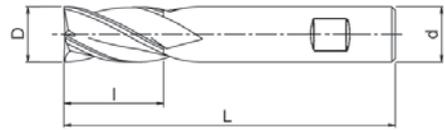


<ul style="list-style-type: none"> 4 flutes D ≤ 20 6 flutes D > 20 Flatted shank 	<ul style="list-style-type: none"> 4 Schneiden D ≤ 20 6 Schneiden D > 20 Weldon Schaft 	<ul style="list-style-type: none"> 4 denti D ≤ 20 6 denti D > 20 Codolo cilindrico Weldon 	<ul style="list-style-type: none"> 4 lèvres D ≤ 20 6 lèvres D > 20 Queue Weldon
--	--	---	---

Multiflute end mill	Mehrschneider	Fresa multident	Fraise multilèvres
---------------------	---------------	-----------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> 4 skær D ≤ 20 6 skær D > 20 Weldon skaft 	<ul style="list-style-type: none"> 4 skär D ≤ 22 6 skär D > 22 Weldon 	<ul style="list-style-type: none"> 4 labios D ≤ 20 6 labios D > 20 Mango weldon 	<ul style="list-style-type: none"> 4 кромки D ≤ 20 6 кромок D > 20 Хвостовик с лыской
---	---	---	---

Flérskærs endefræsere	Flerskårsfräs	Fresas multi labio	Многозубые концевые фрезы
-----------------------	---------------	--------------------	---------------------------



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
28120901	2,0	54	10	6		28120932	13	110	53	12	
28120902	2,5	56	12	6		28120935	14	110	53	12	
28120903	3,0	56	12	6		28120937	15	110	53	12	
28120904	3,5	63	15	6		28120940	16	123	63	16	
28120906	4,0	63	19	6		28120942	17	123	63	16	
28120907	4,5	63	19	6		28120945	18	123	63	16	
28120909	5,0	68	24	6		28120947	19	123	63	16	
28120910	5,5	68	24	6		28120950	20	141	75	20	
28120912	6,0	68	24	6		28120952	22	141	75	20	
28120913	6,5	80	30	10		28120954	24	166	90	25	
28120915	7,0	80	30	10		28120955	25	166	90	25	
28120916	7,5	80	30	10		28120956	26	166	90	25	
28120918	8,0	88	38	10		28120958	28	166	90	25	
28120919	8,5	88	38	10		28120960	30	166	90	25	
28120921	9,0	88	38	10		28120961	32	186	106	32	
28120922	9,5	88	38	10		28120963	35	186	106	32	
28120924	10,0	95	45	10		28120964	36	186	106	32	
28120926	11,0	102	45	12		28121966	40	205	125	32	
28120929	12,0	110	53	12							





V-XPM-WRESF



- 4 flutes fine pitch D ≤ 22
- 5 flutes 22 ≤ D < 28
- 6 flutes 30 ≤ D ≤ 45

■ Flatted shank

Roughing end mill

- 4 Schneiden Feinverzahnung D ≤ 22
- 5 Schneiden 22 ≤ D < 28
- 6 Schneiden 30 ≤ D ≤ 45

■ Weldon Schaft

Schruppfräser

- 4 denti a passo fine D ≤ 22
- 5 denti 22 ≤ D < 28
- 6 denti 30 ≤ D ≤ 45

■ Codolo cilindrico Weldon

Fresa a sgrossare

- 4 lèvres pas fin D ≤ 22
- 5 lèvres 22 ≤ D < 28
- 6 lèvres 30 ≤ D ≤ 45

■ Queue Weldon

Fraise ébauche



- 4 skær, fint fortandet D ≤ 22
- 5 skær 22 ≤ D < 28
- 6 skær 30 ≤ D ≤ 45

■ Weldon skaft

Skrub fræsere

- 4 skär finskrubb D ≤ 22
- 5 skär 22 ≤ D < 28
- 6 skär 30 ≤ D ≤ 45

■ Weldon

Skrubfräs

- 4 labios paso fino D ≤ 22
- 5 labios 22 ≤ D < 28
- 6 labios 30 ≤ D ≤ 45

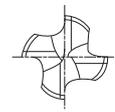
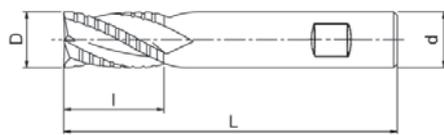
■ Mango weldon

Fresas de desbastar

- 4 кромки с мелкой насечкой C
- 5 кромок 22 ≤ D < 28
- 6 кромок 30 ≤ D ≤ 45

■ Хвостовик с лыской

Черновые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
97825912	6	57	13	6		97825950	20	104	38	20	
97825915	7	66	16	10		97825952	22	104	38	20	
97825918	8	69	19	10		97825955	25	121	45	25	
97825924	10	72	22	10		97825958	28	121	45	25	
97825929	12	83	26	12		97825960	30	121	45	25	
97825932	13	83	26	12		97825961	32	133	53	32	
97825935	14	83	26	12		97825963	35	133	53	32	
97825937	15	83	26	12		97825966	40	143	63	32	
97825940	16	92	32	16		97825969	45	155	63	40	
97825945	18	92	32	16		97825970	50	167	75	40	





VP-RESF-SP



HIGH PERFORMANCE

- 3 flutes fine pitch D < 25
- 4 flutes D = 25
- Flatted shank

Roughing end mill

HIGH PERFORMANCE

- 3 Schneiden Feinverzahnung D < 25
- 4 Schneiden D = 25
- Weldon Schaft

Schrupfräser

ALTA PRESTAZIONE

- 3 denti a passo fine D < 25
- 4 denti D = 25
- Codolo cilindrico Weldon

Fresa a sgrossare

HAUTE PERFORMANCE

- 3 lèvres pas fin D < 25
- 4 lèvres D = 25
- Queue Weldon

Fraise ébauche

HIGH PERFORMANCE

- 3 skær, fint fortandet D < 25
- 4 skær D = 25
- Weldon skaft

Skrub fræsere

HIGH PERFORMANCE

- 3 skär finskrubb D < 25
- 4 skär D = 25
- Weldon

Skrubbfräs

ALTO RENDIMIENTO

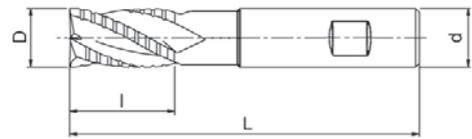
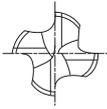
- 3 labios paso fino D < 25
- 4 labios D = 25
- Mango weldon

Fresas de desbastar

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 3 кромки с мелкой насечкой D < 25
- 4 кромки 0 D = 25
- Хвостовик с лыской

Черновые концевые фрезы



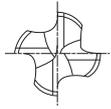
EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
48101060	6	51	6	6		48101160	16	83	16	16	
48101080	8	59	8	10		48101200	20	93	20	20	
48101100	10	63	10	10		48101250	25	109	25	25	
48101120	12	72	12	12							

HSSE

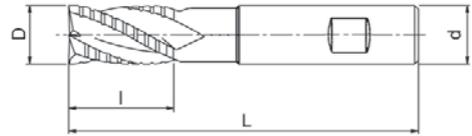




V-WREES



<ul style="list-style-type: none"> 4 flutes coarse pitch D ≤ 22 5 flutes 22 < D ≤ 30 6 flutes D > 30 Flatted shank <p>Roughing end mill</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4 Schneiden Normalverzahnung D ≤ 22 5 Schneiden 22 < D ≤ 30 6 Schneiden D > 30 Weldon Schaft <p>Schrupfräser</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4 denti a passo normale D ≤ 22 5 denti 22 < D ≤ 30 6 denti D > 30 Codolo cilindrico Weldon <p>Fresa a sgrossare</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4 lèvres pas normal D ≤ 22 5 lèvres 22 < D ≤ 30 6 lèvres D > 30 Queue Weldon <p>Fraise ébauche</p>
<ul style="list-style-type: none"> 4 skær, groft fortandet D ≤ 22 5 skær 22 < D ≤ 30 6 skær D > 30 Weldon skaft <p>Skrub fræsere</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4 skär grovskrub D ≤ 22 5 skär 22 < D ≤ 30 6 skär D > 30 Weldon <p>Skrubfräs</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4 labios paso amplio D ≤ 22 5 labios 22 < D ≤ 30 6 labios D > 30 Mango weldon <p>Fresas de desbastar</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4 кромки с крупной насечкой D ≤ 22 5 кромок 22 ≤ D ≤ 30 6 кромок D > 300 Хвостовик с лыской <p>Черновые концевые фрезы</p>

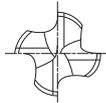


EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2001801600	6	57	13	6		2001801650	20	104	38	20	
2002800480	7	66	16	10		2002800530	22	104	38	20	
2001801610	8	69	19	10		2001801660	24	121	45	25	
2002800490	9	69	19	10		2001801670	25	121	45	25	
2001801620	10	72	22	10		2002801540	26	121	45	25	
2002800500	11	79	22	12		2001801680	28	121	45	25	
2001801630	12	83	26	12		2001801690	30	121	45	25	
2002801180	13	83	26	12		2001801700	32	133	53	32	
2001801640	14	83	26	12		2003800980	35	133	53	32	
2002800510	15	83	26	12		2003800990	36	133	53	32	
2002801190	16	92	32	16		2001801710	40	143	63	32	
2002800520	18	92	32	16							





V-WREEL



- | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| ■ 4 flutes coarse pitch D ≤ 22 | ■ 4 Schneiden Normalverzahnung D ≤ 22 | ■ 4 denti a passo normale D ≤ 22 | ■ 4 lèvres pas normal D ≤ 22 |
| ■ 5 flutes 22 < D ≤ 30 | ■ 5 Schneiden 22 < D ≤ 30 | ■ 5 denti 22 < D ≤ 30 | ■ 5 lèvres 22 < D ≤ 30 |
| ■ 6 flutes D > 30 | ■ 6 Schneiden D > 30 | ■ 6 denti D > 30 | ■ 6 lèvres D > 30 |

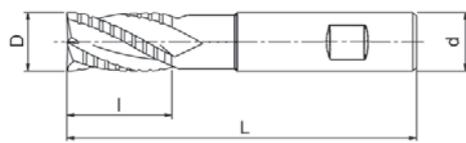
- | | | | |
|-----------------|-----------------|----------------------------|----------------|
| ■ Flatted shank | ■ Weldon Schaft | ■ Codolo cilindrico Weldon | ■ Queue Weldon |
|-----------------|-----------------|----------------------------|----------------|

Roughing end mill	Schrupfräser	Fresa a sgrossare	Fraise ébauche
--------------------------	---------------------	--------------------------	-----------------------

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| ■ 4 skær, groft fortandet D ≤ 22 | ■ 4 skär grovskrubb D ≤ 22 | ■ 4 labios paso amplio D ≤ 22 | ■ 4 кромки с крупной насечкой D ≤ 22 |
| ■ 5 skær 22 < D < 30 | ■ 5 skär 22 < D < 30 | ■ 5 labios 22 < D < 30 | ■ 5 кромки 22 ≤ D ≤ 30 |
| ■ 6 skær D > 30 | ■ 6 skär D > 30 | ■ 6 labios D > 30 | ■ 6 кромки D > 30 |

- | | | | |
|----------------|----------|----------------|----------------------|
| ■ Weldon skaft | ■ Weldon | ■ Mango weldon | ■ Хвостовик с лыской |
|----------------|----------|----------------|----------------------|

Skrub fræsere	Skrubfräs	Fresas de desbastar	Черновые концевые фрезы
----------------------	------------------	----------------------------	--------------------------------



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
2002801780	8	88	38	10		2003805470	24	166	90	25	
2002802130	10	95	45	10		2002800730	25	166	90	25	
2002801790	12	110	53	12		2003805480	26	166	90	25	
2002801800	14	110	53	12		2003805490	28	166	90	25	
2003805430	15	110	53	12		2002801820	30	166	90	25	
2003805440	16	123	63	16		2002801560	32	186	106	32	
2003805450	18	123	63	16		2003805500	36	186	106	32	
2002801810	20	141	75	20		2002801570	40	205	125	32	
2003805460	22	141	75	20							





V-WRESF

- 4 flutes coarse pitch D ≤ 22
- 5 flutes 22 < D ≤ 30
- 6 flutes D > 30

- 4 Schneiden Normalverzahnung D ≤ 22
- 5 Schneiden 22 < D ≤ 30
- 6 Schneiden D > 30

- 4 denti a passo normale D ≤ 22
- 5 denti 22 < D ≤ 30
- 6 denti D > 30

- 4 lèvres pas normal D ≤ 22
- 5 lèvres 22 < D ≤ 30
- 6 lèvres D > 30

■ Flatted shank

■ Weldon Schaft

■ Codolo cilindrico Weldon

■ Queue Weldon

Roughing end mill

Schrupfräser

Fresa a sgrossare

Fraise ébauche

- 4 skærs groft fortandet D ≤ 22
- 5 skærs 22 < D ≤ 30
- 6 skærs D > 30

- 4 skär grovskrubb D ≤ 22
- 5 skär 22 < D ≤ 30
- 6 skär D > 30

- 4 labios paso amplio D ≤ 22
- 5 labios 22 < D ≤ 30
- 6 labios D > 30

- 4 кромки с крупной насечкой D ≤ 22
- 5 кромки 22 ≤ D ≤ 30
- 6 кромки D > 30

■ Weldon skaft

■ Weldon

■ Mango weldon

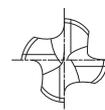
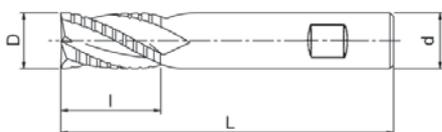
■ Хвостовик с лыской

Skrub fræsere

Skrubfräs

Fresas de desbastar

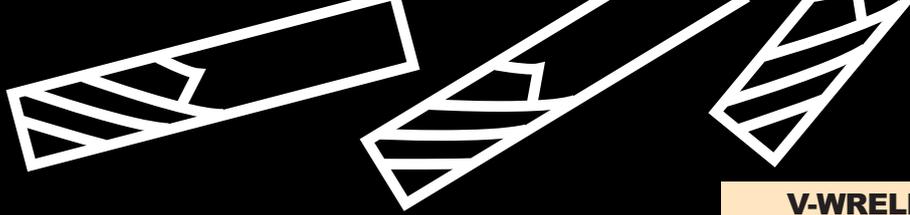
Черновые концевые фрезы



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
2001801720	6	57	13	6		2001801780	20	104	38	20	
2002800540	7	66	16	10		2001801790	22	104	38	20	
2001801730	8	69	19	10		2001801800	24	121	45	25	
2002801200	9	69	19	10		2001801810	25	121	45	25	
2001801740	10	72	22	10		2002801610	26	121	45	25	
2002800550	11	79	22	12		2002802020	28	121	45	25	
2001801750	12	83	26	12		2001801820	30	121	45	25	
2002800560	13	83	26	12		2001801830	32	133	53	32	
2001801760	14	83	26	12		2003801040	35	133	53	32	
2002801210	15	83	26	12		2002801230	36	133	53	32	
2001801770	16	92	32	16		2001801840	40	143	63	32	
2002801220	18	92	32	16							

HSSE





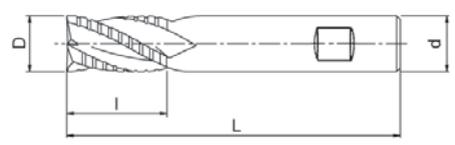
V-WRELF

■ 4 flutes coarse pitch	■ 4 Schneiden Normalverzahnung	■ 4 denti a passo normale	■ 4 lèvres pas normal
■ Flatted shank	■ Weldon Schaft	■ Codolo cilindrico Weldon	■ Queue Weldon

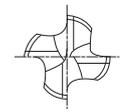
Roughing end mill	Schruppfräser	Fresa a sgrossare	Fraise ébauche
--------------------------	----------------------	--------------------------	-----------------------

■ 4 skær, groft fortandet	■ 4 skär grovskrubb	■ 4 labios paso amplio	■ 4 кромки с крупной насечкой
■ Weldon skaft	■ Weldon	■ Mango weldon	■ Хвостовик с лыской

Skrub fræsere	Skrubfräs	Fresas de desbastar	Черновые концевые фрезы
----------------------	------------------	----------------------------	--------------------------------



HSS-Co 30° CC DIN 844



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
2002800740	8	88	38	10		2002800770	16	123	63	16	
2002800750	10	95	45	10		2002800780	18	123	63	16	
2002800760	12	110	53	12		2002800790	20	141	75	20	
2002801840	14	110	53	12							

HSSE



WRELF



- 4 flutes coarse pitch
- Flatted shank

Roughing end mill

- 4 Schneiden Normalverzahnung
- Weldon Schaft

Schrupfräser

- 4 denti a passo normale
- Codolo cilindrico Weldon

Fresa a sgrossare

- 4 lèvres pas normal
- Queue Weldon

Fraise ébauche

- 4 skær, groft fortandet
- Weldon skaft

Skrub fræsere

- 4 skär grovskrub
- Weldon

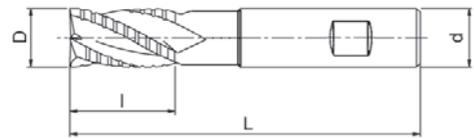
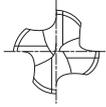
Skrubfräs

- 4 labios paso amplio
- Mango weldon

Fresas de desbastar

- 4 кромки с крупной насечкой
- Хвостовик с лыской

Черновые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2089665840	8	88	38	10		2089665880	16	123	63	16	
2089665850	10	95	45	10		2000800020	18	123	63	16	
2089665860	12	110	53	12		2089665890	20	141	75	20	
2089665870	14	110	53	12							





V-WRFES

- 4 flutes coarse pitch D ≤ 22
- 5 flutes 22 < D ≤ 30
- 6 flutes D > 30

- 4 Schneiden Normalverzahnung D ≤ 22
- 5 Schneiden 22 < D ≤ 30
- 6 Schneiden D > 30

- 4 denti a passo normale D ≤ 22
- 5 denti 22 < D ≤ 30
- 6 denti D > 30

- 4 lèvres pas normal D ≤ 22
- 5 lèvres 22 < D ≤ 30
- 6 lèvres D > 30

■ Flatted shank
Semi finishing end mill

■ Weldon Schaft
Vorschlichtfräser

■ Codolo cilindrico Weldon
Fresa a demi-finitura

■ Queue Weldon
Fraise semi-finition

- 4 skær, groft fortandet D ≤ 22
- 5 skærs 22 < D ≤ 30
- 6 skærs D > 30

- 4 skær grovskrub D ≤ 22
- 5 skär 22 < D ≤ 30
- 6 skär D > 30

- 4 labios paso amplio D ≤ 22
- 5 labios 22 < D ≤ 30
- 6 labios D > 30

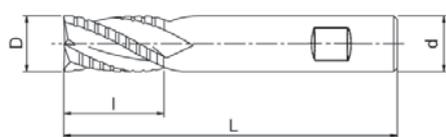
- 4 кромки с крупной насечкой D ≤ 22
- 5 кромок 22 ≤ D ≤ 30
- 6 кромок D > 30

■ Weldon skaft
Skrub fræsere

■ Weldon
Semi finishing end mill

■ Mango weldon
Fresas de desbastar

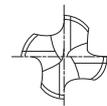
■ Хвостовик с лыской
Черновые концевые фрезы











EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003805600	6	57	13	6		2003805700	18	92	32	16	
2003805610	7	66	16	10		2003805710	20	104	38	20	
2003805620	8	69	19	10		2003805720	22	104	38	20	
2003805630	9	69	19	10		2003805730	24	121	45	25	
2003805640	10	72	22	10		2003805740	25	121	45	25	
2003805650	11	79	22	12		2003805750	26	121	45	25	
2003805660	12	83	26	12		2003805760	28	121	45	25	
2003805670	13	83	26	12		2003805770	30	121	45	25	
2003805680	14	83	26	12		2003805780	32	133	53	32	
2003805690	15	83	26	12		2003805790	36	133	53	32	
2002802140	16	92	32	16		2003805800	40	143	63	32	





V-WRFEL



- 4 flutes coarse pitch D ≤ 22
- 5 flutes 22 < D ≤ 30
- 6 flutes D > 30

■ Flatted shank

Semi finishing end mill



- 4 Schneiden Normalverzahnung D ≤ 22
- 5 Schneiden 22 < D ≤ 30
- 6 Schneiden D > 30

■ Weldon Schaft

Vorschlichtfräser



- 4 denti a passo normale D ≤ 22
- 5 denti 22 < D ≤ 30
- 6 denti D > 30

■ Codolo cilindrico Weldon

Fresa a demi-finitura



- 4 lèvres pas normal D ≤ 22
- 5 lèvres 22 < D ≤ 30
- 6 lèvres D > 30

■ Queue Weldon

Fraise semi-finition



- 4 skær, groft fortandet D ≤ 22
- 5 skær 22 < D ≤ 30
- 6 skær D > 30

■ Weldon skaft

Skrub fræsere



- 4 skær grovskrub D ≤ 22
- 5 skär 22 < D ≤ 30
- 6 skär D > 30

■ Weldon

Semi finishing end mill



- 4 labios paso amplio D ≤ 22
- 5 labios 22 < D ≤ 30
- 6 labios D > 30

■ Mango weldon

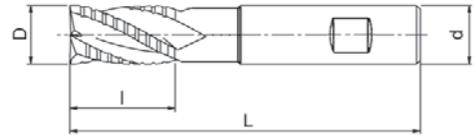
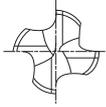
Fresas de desbastar



- 4 кромки с крупной насечкой D ≤ 22
- 5 кромок 22 ≤ D ≤ 30
- 6 кромок D > 30

■ Хвостовик с лыской

Черновые концевые фрезы



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
2002801860	8	88	38	10		2003805520	24	166	90	25	
2002801870	10	95	45	10		2003805530	25	166	90	25	
2002801880	12	110	53	12		2003805540	26	166	90	25	
2002801890	14	110	53	12		2003805550	28	166	90	25	
2003805510	15	110	53	12		2003805560	30	166	90	25	
2002801900	16	123	63	16		2003805570	32	186	106	32	
2002801910	18	123	63	16		2003805580	36	186	106	32	
2002802150	20	141	75	20		2003805590	40	205	125	32	
2002802160	22	141	75	20							





V-WEBDS



- 2 flutes
- Flatted shank

Ball nose end mill



- 2 Schneiden
- Weldon Schaft

Kopierfräser



- 2 denti
- Codolo cilindrico Weldon

Fresa sferiche



- 2 lèvres
- Queue Weldon

Fraise hémisphérique



- 2 skær
- Weldon skaft

Radius fræsere



- 2 skär
- Weldon

Fullradie fräsar



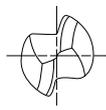
- 2 labios
- Mango weldon

Fresas de punta esférica



- 2 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

Сферические концевые фрезы



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
2002802120	2	48	4	6		2003801140	14	73	16	12	
2003801080	3	49	5	6		2003801150	15	73	16	12	
2003801090	4	51	7	6		2002801380	16	79	19	16	
2002800570	5	52	8	6		2003801160	17	79	19	16	
2002801630	6	52	8	6		2003801170	18	79	19	16	
2003801100	7	60	10	10		2003801180	19	79	19	16	
2002801620	8	61	11	10		2002801390	20	88	22	20	
2003801110	9	61	11	10		2003801200	24	102	26	25	
2002800580	10	63	13	10		2003801210	25	102	26	25	
2003801120	11	70	13	12		2003801230	28	102	26	25	
2002801370	12	73	16	12		2003801240	30	102	26	25	
2003801130	13	73	16	12		2003801250	32	112	32	32	





WEBDS

- 2 flutes
- Flatted shank

- 2 Schneiden
- Weldon Schaft

- 2 denti
- Codolo cilindrico Weldon

- 2 lèvres
- Queue Weldon

Ball nose end mill

Kopierfräser

Fresa sferiche

Fraise hémisphérique

- 2 skær
- Weldon skaft

- 2 skär
- Weldon

- 2 labios
- Mango weldon

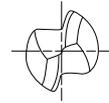
- 2 режущих кромки
- Хвостовик с лыской

Radius fræsere

Fullradie fräsar

Fresas de punta esférica

Сферические концевые фрезы



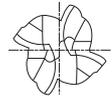
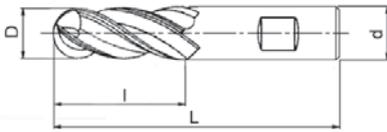
EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
24020901	2	48	4	6		24020935	14	73	16	12	
24020903	3	49	5	6		24020937	15	73	16	12	
24020906	4	51	7	6		24020940	16	79	19	16	
24020909	5	52	8	6		24020942	17	79	19	16	
24020912	6	52	8	6		24020945	18	79	19	16	
24020915	7	60	10	10		24020947	19	79	19	16	
24020918	8	61	11	10		24020950	20	88	22	20	
24020921	9	61	11	10		24020954	24	102	26	25	
24020924	10	63	13	10		24020955	25	102	26	25	
24020926	11	70	13	12		24020958	28	102	26	25	
24020929	12	73	16	12		24020960	30	102	26	25	
24020932	13	73	16	12		24020961	32	112	32	32	





WEBMS

<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 flutes ■ Flatted shank 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 Schneiden ■ Weldon Schaft 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 denti ■ Codolo cilindrico Weldon 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 lèvres ■ Queue Weldon
Ball nose end mill	Kopierfräser	Fresa sferiche	Fraise hémisphérique
<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 skær ■ Weldon skaft 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 skär ■ Weldon 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 labios ■ Mango weldon 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 режущих кромки ■ Хвостовик с лыской
Radius fræsere	Fullradie fräsar	Fresas de punta esférica	Сферические концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
26620912	6	57	13	6		26620929	12	83	26	12	
26620918	8	69	19	10		26620940	16	92	32	16	
26620924	10	72	22	10		26620950	20	104	38	20	





CEDS-TICN



- 2 flutes - centre cutting
- Screwed shank

Slotting end mill

- 2 Schneiden - Zentrumschneidend
- Anzugsgewinde

2 Schneiden Schafffräser

- 2 denti - taglio al centro
- Gambo cilindrico filettato

Frese per nervature

- 2 lèvres - coupe au centre
- Queue cylindrique avec filetage

Fraises à rainurer

- 2 skær
- Skaft med gevind

Endeskærs fræsere

- 2 skär
- Gänga i änden av skaftet

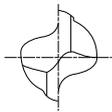
Raka fräsar

- 2 labios - corte central
- Mango roscado

Fresas de ranurar

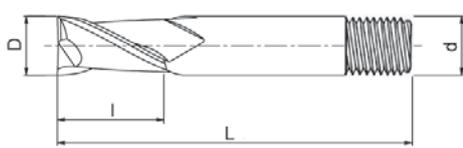
- 2 режущих кромки, режущий центр
- Хвостовик с резьбой

Пазовые концевые фрезы



HSS-Co TICN 30°

DIN 327 min⁻¹ P. 763



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003801580	14	73	16	12		2003801620	18	79	19	16	





CEDS

- 2 flutes - centre cutting
- Screwed shank

- 2 Schneiden - Zentrumschneidend
- Anzugsgewinde

- 2 denti - taglio al centro
- Gambo cilindrico filettato

- 2 lèvres - coupe au centre
- Queue cylindrique avec filetage

Slotting end mill

2 Schneiden Schafffräser

Frese per nervature

Fraises à rainurer

- 2 skær
- Skaft med gevind

- 2 skär
- Gänga i änden av skaftet

- 2 labios - corte central
- Mango roscado

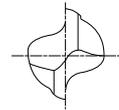
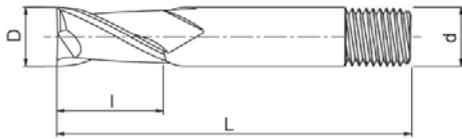
- 2 режущих кромки, режущий центр
- Хвостовик с резьбой

Endeskærs fræsere

Raka fräsar

Fresas de ranurar

Пазовые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
29030901	2,0	49	4,0	6		29030932	13	73	16	12	
29030902	2,5	49	5,0	6		29030935	14	73	16	12	
29030904	3,5	50	6,0	6		29030937	15	73	16	12	
29030907	4,5	51	7,0	6		29030940	16	79	19	16	
29030910	5,5	52	8,0	6		29030942	17	79	19	16	
29030912	6,0	52	8,0	6		29030945	18	79	19	16	
29030916	7,5	60	10	10		29030947	19	79	19	16	
29030919	8,5	61	11	10		29030951	21	88	22	20	
29030922	9,5	61	11	10		29030953	23	88	22	20	
						29030954	24	102	26	25	
						29030956	26	102	26	25	

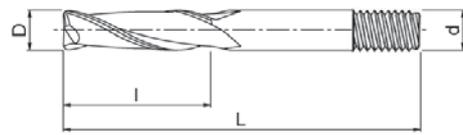




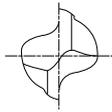
CEDL-TICN



<ul style="list-style-type: none"> 2 flutes - centre cutting Screwed shank 	<ul style="list-style-type: none"> 3 Schneiden - Zentrumschneidend Anzugsgewinde 	<ul style="list-style-type: none"> 3 denti - taglio al centro Gambo cilindrico filettato 	<ul style="list-style-type: none"> 2 lèvres - coupe au centre Queue cylindrique avec filetage
Slotting end mills	2 Schneiden Schaftfräser	Frese per nervature	Fraises à rainurer
<ul style="list-style-type: none"> 2 skær Skaft med gevind 	<ul style="list-style-type: none"> 2 skär Gänga i änden av skafet 	<ul style="list-style-type: none"> 2 labios - corte central Mango roscado 	<ul style="list-style-type: none"> 2 режущих кромки, режущий центр Хвостовик с резьбой
Endeskærs fræsere	Raka fräsar	Fresas de ranurar	Пазовые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003801850	1,5	54	7	6		2003802080	16	123	32	16	
2003801860	2,0	54	7	6		2003802190	30	166	45	25	
2003801870	2,5	56	8	6							
2003801890	3,5	59	10	6							
2003801900	4,0	63	11	6							
2003801930	5,5	68	13	6							
2003801990	8,5	88	19	10							





CEDL

- 2 flutes - centre cutting
- Screwed shank

- 2 Schneiden - Zentrumschneidend
- Anzugsgewinde

- 3 denti - taglio al centro
- Gambo cilindrico filettato

- 2 lèvres - coupe au centre
- Queue cylindrique avec filetage

Slotting end mills

2 Schneiden Schafffräser

Frese per nervature

Fraises à rainurer

- 2 skær
- Skaft med gevind

- 2 skär, borrhande
- Gänga i änden av skafet

- 2 labios - corte central
- Mango roscado

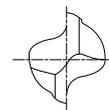
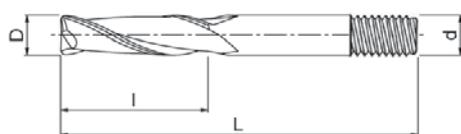
- 2 режущих кромки, режущий центр
- Хвостовик с резьбой

Endeskærs fræsere

Raka fräsar

Fresas de ranurar

Пазовые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
29130900	1,5	54	7	6		29130915	7,0	80	80	10	
29130901	2,0	54	7	6		29130916	7,5	80	80	10	
29130902	2,5	56	8	6		29130919	8,5	88	88	10	
29130903	3,0	56	8	6		29130940	16	123	32	16	
29130904	3,5	59	10	6		29130952	22	141	38	20	
29130906	4,0	63	11	6		29130954	24	166	45	25	
29130907	4,5	63	11	6		29130955	25	166	45	25	
29130910	5,5	68	13	6							



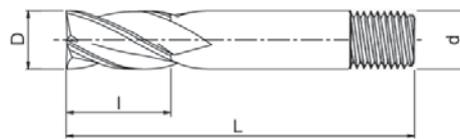
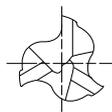


GETS-TICN



Limited Supply

<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 flutes - centre cutting ■ Screwed shank 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 Schneiden - Zentrumschneidend ■ Anzugsgewinde 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 denti - taglio al centro ■ Gambo cilindrico filettato 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 lèvres - coupe au centre ■ Queue cylindrique avec filetage
Multiflute end mills	Mehrschneider	Fresa multidentí	Fraises multilèvres
<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 skær ■ Skaft med gevind 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 skär, borrarnde ■ Gänga i änden av skaftet 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 labios - corte central ■ Mango roscado 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 режущих кромки, режущий центр ■ Хвостовик с резьбой
Flærskærers endefræsere	Flærskærfräs	Fresas multi labio	Пазовые концевые фрезы



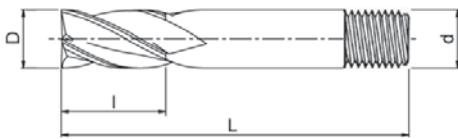
EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003802280	3,0	49	5	6		2003802370	7,5	60	10	10	
2003802300	4,0	51	7	6		2003802390	8,5	61	11	10	
2003802310	4,5	51	7	6		2003802460	12	73	16	12	
2003802320	5,0	52	8	6		2003802510	17	79	19	16	
2003802340	6,0	52	8	6		2003802520	18	79	19	16	
2003802350	6,5	60	10	10							



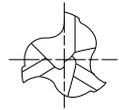


CETS

■ 3 flutes - centre cutting ■ Screwed shank	■ 3 Schneiden - Zentrumschneidend ■ Anzugsgewinde	■ 3 denti - taglio al centro ■ Gambo cilindrico filettato	■ 3 lèvres - coupe au centre ■ Queue cylindrique avec filetage
Multiflute end mills	Mehrschneider	Fresa multidenti	Fraises multilèvres
■ 3 skær ■ Skaft med gevind	■ 3 skär, borrhänder ■ Gänga i änden av skaftet	■ 3 labios - corte central ■ Mango roscado	■ 3 режущих кромки, режущий центр ■ Хвостовик с резьбой
Flérskærs endefræsere	Flerskårsfräs	Fresas multi labio	Многозубые концевые фрезы



HSS-Co **30°**
DIN 327 **min⁻¹ P. 767**



EDP	D	L	I	d	Price	EDP	D	L	I	d	Price
29430901	2,0	48	4	6		29430919	8,5	61	11	10	
29430902	2,5	49	5	6		29430921	9	61	11	10	
29430903	3,0	49	5	6		29430924	10	63	13	10	
29430904	3,5	50	6	6		29430926	11	70	13	12	
29430906	4,0	51	7	6		29430929	12	73	16	12	
29430907	4,5	51	7	6		29430932	13	73	16	12	
29430909	5,0	52	8	6		29430940	16	79	19	16	
29430912	6,0	52	8	6		29430942	17	79	19	16	
29430913	6,5	60	10	10		29430945	18	79	19	16	
29430915	7,0	60	10	10		29430947	19	79	19	16	
29430916	7,5	60	10	10		29431950	20	88	22	16	
29430918	8,0	61	11	10							





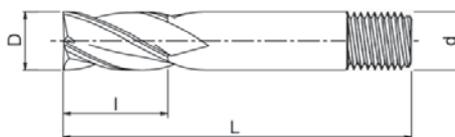
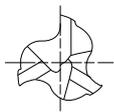
CETL-TICN

- | | | | |
|--|--|--|---|
|  <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 flutes - centre cutting ■ Screwed shank |  <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 Schneiden - Zentrumschneidend ■ Anzugsgewinde |  <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 denti - taglio al centro ■ Gambo cilindrico filettato |  <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 lèvres - coupe au centre ■ Queue cylindrique avec filetage |
|--|--|--|---|

Multiflute end mills	Mehrschneider	Fresa multident	Fraises multilèvres
----------------------	---------------	-----------------	---------------------

- | | | | |
|--|--|---|--|
|  <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 skær ■ Skaft med gevind |  <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 skär, borrhands ■ Gänga i änden av skafet |  <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 labios - corte central ■ Mango roscado |  <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 режущих кромки, режущий центр ■ Хвостовик с резьбой |
|--|--|---|--|

Flérskærs endefræsere	Flerskårsfräs	Fresas multi labio	Многозубые концевые фрезы
-----------------------	---------------	--------------------	---------------------------



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003805200	5,0	75	25	6		2003805270	10	85	38	10	
						2003805330	16	112	63	16	





CEMS-TICN

- 4 flutes - centre cutting
- From D 25:6 flutes
- Screwed shank

- 4 Schneiden - Zentrumschneidend
- 6 Schneiden für D über 25
- Anzugsgewinde

- 4 denti - taglio al centro
- 6 denti a partire da D = 25
- Gambo cilindrico filettato

- 4 lèvres - coupe au centre
- A partir de D 25:6 6 lèvres
- Queue cylindrique avec filetage

Multiflute end mills

Mehrschneider

Fresa multident

Fraises multilèvres

- 4 skær
- Fra D 25:6 skær
- Skaft med gevind

- 4 skär, borrhåre
- Från D = 25: 6 skär
- Gänga i änden av skaftet

- 4 labios - corte central
- Desde D25: 6 labios
- Mango roscado

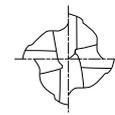
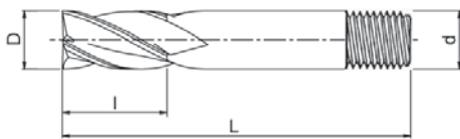
- 4 режущих кромки, режущий центр
- 6 кромок D > 25
- Хвостовик с резьбой

Flærskærs endefræsere

Flærskærfräs

Fresas multi labio

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003802730	2,0	51	7	6		2003802830	7	66	16	10	
2003802750	3,0	52	8	6		2003802870	9	69	19	10	
2003802760	3,5	54	10	6		2003802920	13	83	26	12	
2003802780	4,5	55	11	6		2003802940	15	83	26	12	
2003802820	6,5	66	16	10							





CEMS



- 4 flutes - centre cutting
- From D 25:6 flutes
- Screwed shank

Multiflute end mills



- 4 Schneiden - Zentrumschneidend
- 6 Schneiden für D über 25
- Anzugsgewinde

Mehrschneider



- 4 denti - taglio al centro
- 6 denti a partire da D = 25
- Gambo cilindrico filettato

Fresa multident



- 4 lèvres - coupe au centre
- A partir de D 25:6 lèvres
- Queue cylindrique avec filetage

Fraises multilèvres



- 4 skær
- Fra D 25:6 skær
- Skaft med gevind

Flærskærs endefræsere



- 4 skär, borrande
- Från D = 25: 6 skär
- Gänga i änden av skaft

Flerskärfräs



- 4 labios - corte central
- Desde D25: 6 labios
- Mango roscado

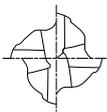
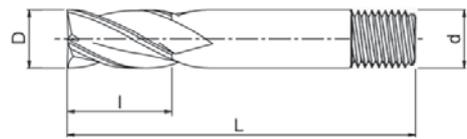
Fresas multi labio



- 4 режущих кромки, режущий центр
- 6 кромок D > 25
- Хвостовик с резьбой

Многозубые концевые фрезы

HSS-Co **30°**
DIN 844 **min⁻¹**
P. 766



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
28030900	1,5	51	7	6		28030910	5,5	57	13	6	
28030901	2,0	51	7	6		28030913	6,5	66	16	10	
28030902	2,5	52	8	6		28030915	7	66	16	10	
28030903	3,0	52	8	6		28030921	9	69	19	10	
28030904	3,5	54	10	6		28030932	13	83	26	12	
28030906	4,0	55	11	6		28030937	15	83	26	12	
28030907	4,5	55	11	6		28030945	18	92	32	16	





CEML-TICN

- 4 flutes - centre cutting
- Screwed shank

- 4 Schneiden - Zentrumschneidend
- Anzugsgewinde

- 4 denti - taglio al centro
- Gambo cilindrico filettato

- 4 lèvres - coupe au centre
- Queue cylindrique avec filetage

Multiflute end mills

Mehrschneider

Fresa multidenti

Fraises multilèvres

- 4 skær
- Skaft med gevind

- 4 skär
- Gänga i änden av skaftet

- 4 labios - corte central
- Mango roscado

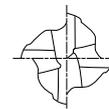
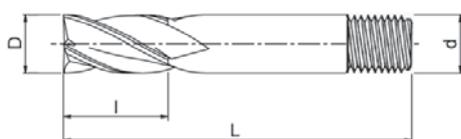
- 4 режущих кромки, режущий центр
- Хвостовик с резьбой

Flérskærs endefræsere

Flerskårsfräs

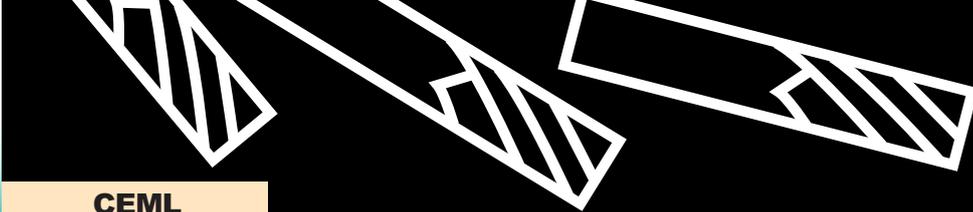
Fresas multi labio

Многозубые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003803220	4,0	63	19	6		2003803360	12	110	53	12	
2003803230	4,5	63	19	6		2003803380	14	110	53	12	
2003803280	7	80	30	10							

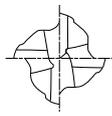




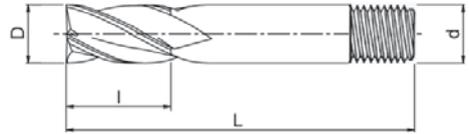
CEML



<ul style="list-style-type: none"> 4 flutes - centre cutting Screwed shank 	<ul style="list-style-type: none"> 4 Schneiden - Zentrumschneidend Anzugsgewinde 	<ul style="list-style-type: none"> 4 denti - taglio al centro Gambo cilindrico filettato 	<ul style="list-style-type: none"> 4 lèvres - coupe au centre Queue cylindrique avec filetage
Multiflute end mills	Mehrschneider	Fresa multidentì	Fraises multilèvres
<ul style="list-style-type: none"> 4 skær Skaft med gevind 	<ul style="list-style-type: none"> 4 skär Gänga i änden av skaftet 	<ul style="list-style-type: none"> 4 labios - corte central Mango roscado 	<ul style="list-style-type: none"> 4 режущих кромки, режущий центр Хвостовик с резьбой
Flærskærers endefræsere	Flærskærfräs	Fresas multi labio	Многозубые концевые фрезы



DIN 844



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
28130901	2,0	54	10	6		28130915	7	80	30	10	
28130904	3,5	59	15	6		28130921	9	88	38	10	
28130906	4,0	63	19	6		28130935	14	110	53	12	
28130907	4,5	63	19	6		28130940	16	123	63	16	
28130910	5,5	68	24	6		28130945	18	123	63	16	
28130912	6,0	68	24	6		28131950	20	141	75	16	

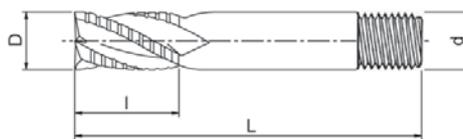
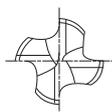




CREES



<ul style="list-style-type: none"> 4 flutes coarse pitch - centre cutting From D 25:5 flutes From D 30:6 flutes Screwed shank 	<ul style="list-style-type: none"> 4 Schneiden - Normalverzahnung - Zentrumschneidend 5 Schneiden für D = 22 bis = 30 6 Schneiden für D über 30 Anzugsgewinde 	<ul style="list-style-type: none"> 4 denti a passo normale - taglio al centro 5 denti a partire da D = 22 6 denti a partire da D = 30 Gambo cilindrico filettato 	<ul style="list-style-type: none"> 4 lèvres pas normal-coupe au centre A partir de D 25 : 5 lèvres A partir de D 30 : 6 lèvres Queue cylindrique avec filetage
Roughing end mills	Schrupfräser	Frese a grossare	Fraises ébauches
<ul style="list-style-type: none"> 4 skær, groft fortandet Fra D 25: 6-skær Fra D 30: 6-skær Skaft med gevind 	<ul style="list-style-type: none"> 4 skärs grovskrub - borrande Från D = 25 : 6 skär Från D = 30 : 6 skär Gänga i änden av skaftet 	<ul style="list-style-type: none"> 4 labios paso amplio - corte central Desde D25: 5 labios Desde D30: 6 labios Mango roscado 	<ul style="list-style-type: none"> 4 кромки с крупной насечкой D ≤ 22 5 кромок 22 ≤ D ≤ 30 6 кромок D > 30 Хвостовик с резьбой
Skrub fræsere	Skrubfräsning	Fresas de desbastar	Черновые концевые фрезы



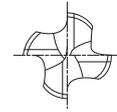
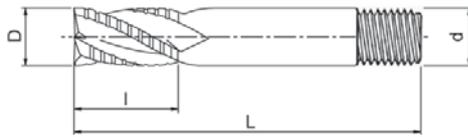
EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
25030912	6	57	13	6		25030932	13	83	26	12	
25030915	7	66	16	10		25030935	14	83	26	12	
25030918	8	69	19	10		25030945	18	92	32	16	
25030921	9	69	19	10		25031950	20	104	38	16	
25030926	11	79	22	12							





CREEL-TICN

<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 flutes coarse pitch- centre cutting ■ 5 flutes for D = 25 ■ Screwed shank 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 Schneiden - Normalverzahnung - Zentrumschneidend ■ 5 Schneiden für D = 25 ■ Anzugsgewinde 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 denti a passo normale - taglio al centro ■ 5 denti da D = 25 ■ Gambo cilindrico filettato 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 lèvres pas normal - coupe au centre ■ 5 lèvres pour D = 25 ■ Queue cylindrique avec filetage
Roughing end mills	Schrupfräser	Frese a sgrossare	Fraises ébauches
<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 skær, groft fortandet - borende ■ 5 skær for D = 25 ■ Borende 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 skär grovskrub - borrhåre ■ 5 skär för D = 25 ■ Gänga i änden av skafvet 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 labios paso amplio ■ 5 labios para D = 25 ■ Mango roscado 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 кромки с крупной насечкой, режущий центр ■ 5 кромок D = 25 ■ Хвостовик с резьбой
Skrub fræsere	Skrubfräs	Fresas de desbastar	Черновые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003804060	8	88	38	10		2003804130	16	123	63	16	
2003804080	10	95	45	10		2003804140	18	123	63	16	
2003804100	12	110	53	12		2003804160	20	141	75	16	
2003804110	14	110	53	12							





CREEL



- 4 flutes coarse pitch- centre cutting
- 5 flutes for D = 25
- Screwed shank

Roughing end mills

- 4 Schneiden - Normalverzahnung - Zentrumschneidend
- 5 Schneiden für D = 25
- Anzugsgewinde

Schruppfräser

- 4 denti a passo normale - taglio al centro
- 5 denti da D = 25
- Gambo cilindrico filettato

Frese a sgrossare

- 4 lèvres pas normal - coupe au centre
- 5 lèvres pour D = 25
- Queue cylindrique avec filetage

Fraises ébauches

- 4 skær, groft fortandet - borende
- 5 skær for D = 25
- Borende

Skrub fræsere

- 4 skär grovskrub - borrhände
- 5 skär för D = 25
- Gänga i änden av skaftet

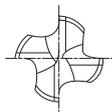
Skrubbfärs

- 4 labios paso amplio
- 5 labios para D = 25
- Mango roscado

Fresas de desbastar

- 4 кромки с крупной насечкой, режущий центр
- 5 кромок D = 25
- Хвостовик с резьбой

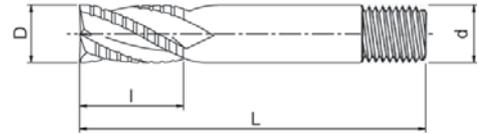
Черновые концевые фрезы



HSS-Co

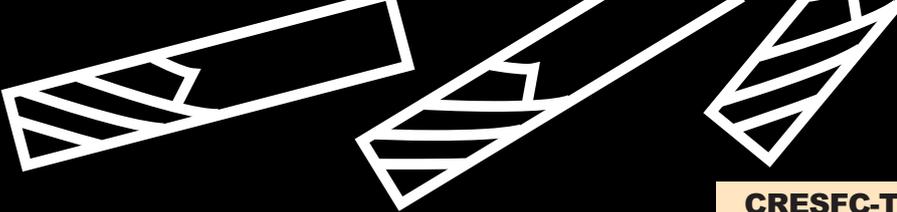
30°

DIN 844



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
25130918	8	88	38	10		25130945	18	123	63	16	
25130924	10	95	45	10		25130950	20	141	75	20	
25130929	12	110	53	12		25131950	20	141	75	16	
25130935	14	110	53	12							





CRESFC-TICN

- 4 flutes fine pitch - centre cutting
- 5 flutes for D = 25
- 6 flutes for D = 30
- Screwed shank

- 4 Schneiden - Normalverzahnung - Zentrumschneidend
- 5 Schneiden für D = 25 bis D = 30
- 6 Schneiden für D über 25
- Anzugsgewinde

- 4 denti a passo fine - taglio al centro
- 5 denti a partire da D = 25
- 6 denti a partire da D = 25
- Gambo cilindrico filettato

- 4 lèvres pas fin - coupe au centre
- 5 lèvres pour D = 25
- 6 lèvres pour D = 30
- Queue cylindrique avec filetage

Roughing end mills

Schruppräser

Fresa a grossare

Fraises ébauches

- 4 skær, fint fortandet, borende
- 5 skær D = 25
- 6 skær D = 30
- Skaft med gevind

- 4 skärs finskrubb - borrhande
- 5 skär D = 25
- 6 skär D = 30
- Gänga i änden av skaft

- 4 labios paso fino
- 5 labios D = 25
- 6 labios D = 30
- Mango roscado

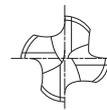
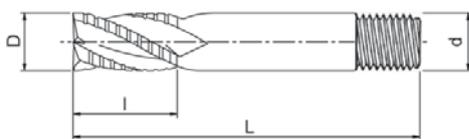
- 4 кромки с мелкой насечкой, режущий центр
- 5 кромок D = 25
- 6 кромок D = 30
- Хвостовик с резьбой

Skrub fræsere

Skrubbfräs

Fresas de desbastar

Черновые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003804280	6	57	13	6		2003804350	14	83	26	12	
2003804300	8	69	19	10		2003804380	18	92	32	16	
2003804340	12	83	26	12							





CEBDS-TICN

- 2 flutes - center cutting
- Screwed shank

Roughing end mills

- 2 Schneiden Zentrum-schneidend
- Anzugsgewinde

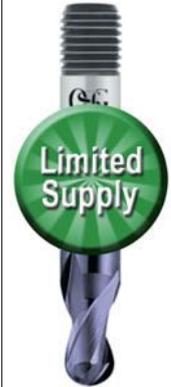
Schruppfräser

- 2 denti - taglio al centro
- Gambo cilindrico filettato

Frese a sgrossare

- 2 lèvres - coupe au centre
- Queue cylindrique avec filetage

Fraises ébauches



- 2 skær, borende
- Skaft med gevind

Skrub fræsere

- 2 skär borrande
- Gänga i änden av skafet

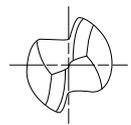
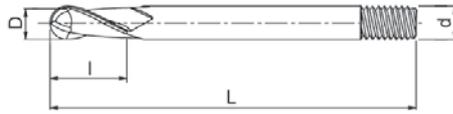
Skrubbfräs

- 2 labios - corte central
- Mango roscado

Fresas de desbastar

- 2 режущих кромки, режущий центр
- Хвостовик с резьбой

Черновые концевые фрезы



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
2003804560	2,0	48	4	6		2003804640	8,0	61	11	10	
2003804570	2,5	49	5	6		2003804680	12	73	16	12	
2003804600	4,0	51	7	6		2003804700	14	73	16	12	
2003804610	5,0	52	8	6		2003804720	16	79	19	16	

HSSE





CEBDS



- 2 flutes - center cutting
- Screwed shank

- 2 Schneiden Zentrumschneidend
- Anzugsgewinde

- 2 denti - taglio al centro
- Gambo cilindrico filettato

- 2 lèvres - coupe au centre
- Queue cylindrique avec filetage

Roughing end mills

Schruppfräser

Frese a grossare

Fraises ébauches

- 2 skær, borende
- Skaft med gevind

- 2 skär borrande
- Gänga i änden av skaftet

- 2 labios - corte central
- Mango roscado

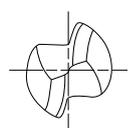
- 2 режущих кромки, режущий центр
- Хвостовик с резьбой

Skrub fræsere

Skrubbfräs

Fresas de desbastar

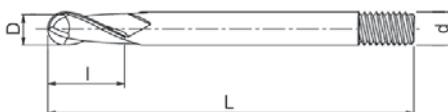
Черновые концевые фрезы



HSS-Co 30°

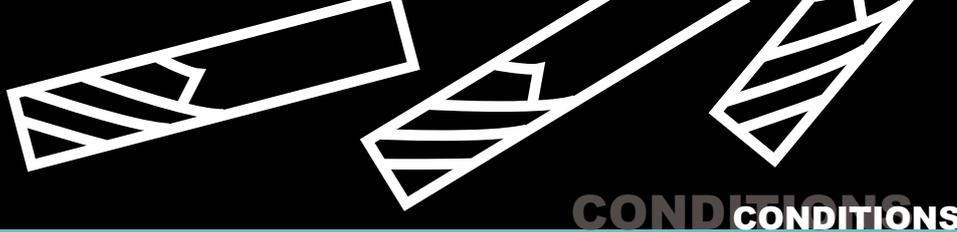
min⁻¹

P. 762



EDP	D	L	l	d	Price	EDP	D	L	l	d	Price
29900901	2,0	48	4	6		29900929	12	73	16	12	
29900902	2,5	49	5	6		29900935	14	73	16	12	
29900903	3,0	49	5	6		29900940	16	79	19	16	
29900906	4,0	51	7	6		29900945	18	79	19	16	
29900909	5,0	52	8	6		29900950	20	88	22	20	
29900912	6,0	52	8	6		29901950	20	88	22	16	
29900918	8,0	61	11	10							





CONDITIONS

AL-WEDS

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche
 Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Пазовое / Skrubfræsning - Grovfræsning - Desbaste - Черновая обработка

min⁻¹



	AU4G Aluminium alloys < 6% Si Magnesium alloys			AS7 Aluminium alloys < 6% S			Thermoplastics			Cu2 Copper alloys		
Vc	180 m/min			75 m/min			180 m/min			75 m/min		
Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)
3	19.099	344	0,006	7.958	143	0,006	19.099	344	0,006	7.958	143	0,006
4	14.324	344	0,008	5.968	143	0,008	14.324	344	0,008	5.968	143	0,008
5	11.459	344	0,010	4.775	143	0,010	11.459	344	0,010	4.775	143	0,010
6	9.549	430	0,015	3.979	179	0,015	9.549	430	0,015	3.979	179	0,015
8	7.162	537	0,025	2.984	224	0,025	7.162	537	0,025	2.984	224	0,025
10	5.730	602	0,035	2.387	251	0,035	5.730	602	0,035	2.387	251	0,035
12	4.775	716	0,050	1.989	298	0,050	4.775	716	0,050	1.989	298	0,050
14	4.093	675	0,055	1.705	281	0,055	4.093	675	0,055	1.705	281	0,055
16	3.581	645	0,060	1.492	269	0,060	3.581	645	0,060	1.492	269	0,060
18	3.183	668	0,070	1.326	279	0,070	3.183	668	0,070	1.326	279	0,070
20	2.865	645	0,075	1.194	269	0,075	2.865	645	0,075	1.194	269	0,075

These parameters are for use with cutting-depth of 0,5 D and a cutting-width of 1 D

Questi parametri si intendono per un utilizzo con profondità di taglio di 0,5 D ed una larghezza di taglio di 1 D

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 0,5 D und eine Nutenbreite von 1 D

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 0,5 D sur une largeur de passe de 1 D

Disse parametre er til brug ved en spåndybde på 0,5 D og en bredde på 1 D

Parámetros para usar con profundidad de pasada 0,5 D y ancho de 1 D

Dessa parametar används vid ett skärdjup av 0,5 D och sidoskär av 1 D

Эти параметры для глубины фрезерования 0,5 D и ширины фрезерования 1 D





CONDITIONS

AL-WREES

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche
 Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Пазовое / Skrubfræsning - Grovfræsning - Desbaste - Черновая обработка

-1
min



AU4G
Aluminium alloys < 6% Si
Magnesium alloys

AS7
Aluminium alloys < 6% S

Thermoplastics

Cu2
Copper alloys

Vc

180 m/min

75 m/min

180 m/min

75 m/min

Ø	AU4G			AS7			Thermoplastics			Cu2		
	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)
6	9.549	716	0,025	3.979	239	0,020	9.549	716	0,025	3.979	239	0,020
8	7.162	967	0,045	2.984	313	0,035	7.162	967	0,045	2.984	313	0,035
10	5.730	1031	0,060	2.387	322	0,045	5.730	1031	0,060	2.387	322	0,045
12	4.775	1218	0,085	1.989	448	0,075	4.775	1218	0,085	1.989	448	0,075
14	4.093	1166	0,095	1.705	409	0,080	4.093	1166	0,095	1.705	409	0,080
16	3.581	1074	0,100	1.492	380	0,085	3.581	1074	0,100	1.492	380	0,085
18	3.183	1146	0,120	1.326	398	0,100	3.183	1146	0,120	1.326	398	0,100
20	2.865	1160	0,135	1.194	412	0,115	2.865	1160	0,135	1.194	412	0,115
22	2.604	1133	0,145	1.085	407	0,125	2.604	1133	0,145	1.085	407	0,125
25	2.292	1100	0,160	955	372	0,130	2.292	1100	0,160	955	372	0,130
30	1.910	1146	0,200	796	358	0,150	1.910	1146	0,200	796	358	0,150

These parameters are for use with cutting-depth of 1 D and a cutting-width of 1 D

Questi parametri si intendono per un utilizzo con profondità di taglio di 1 D ed una larghezza di taglio di 1 D

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1 D und eine Nutenbreite von 1 D

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1 D sur une largeur de passe de 1 D

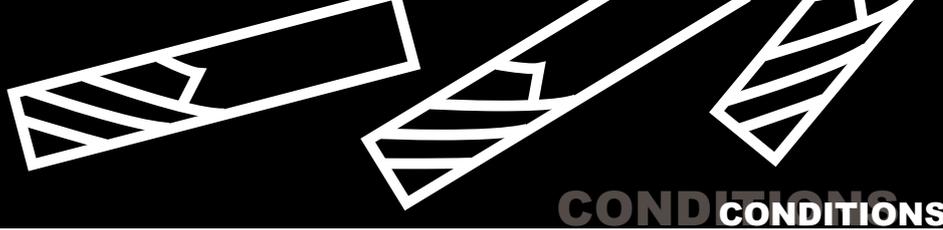
Disse parametre er til brug ved en spåndybde på 1 D og en bredde på 1 D

Parámetros para usar con profundidad de pasada 1 D y ancho de 1 D

Dessa paramstrar används vid ett skärdjup av 1 D och sidoskär av 1 D

Эти параметры для глубины фрезерования 1 D и ширины фрезерования 1 D





CONDITIONS

VP-RESF-SP

Slotting - Nutenfräsen - Scanlatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche
 Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Пазовое / Skrubfræsning - Grovfræsning - Desbaste - Черновая обработка

min⁻¹

		E24 - XC48 - Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steels, cast iron			35NCD16 - 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steels, tool steels			316 - 304 800 MPA Stainless steels			Z38CDV5 - Z40CDV5 40 HRC Treated & pretreated steels		
Vc		53 m/min			45 m/min			25 m/min			40 m/min		
Nb. lèvres Nb. flutes	Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)
3	8	2.109	633	0,100	1.790	537	0,100	995	298	0,100	1.592	477	0,100
3	10	1.687	506	0,100	1.432	430	0,100	796	239	0,100	1.273	382	0,100
3	12	1.406	506	0,120	1.194	430	0,120	663	239	0,120	1.061	382	0,120
3	16	1.054	380	0,120	895	322	0,120	497	179	0,120	796	286	0,120
3	20	844	329	0,130	716	279	0,130	398	155	0,130	560	218	0,130
3	25	675	283	0,140	573	223	0,130	318	134	0,140	450	189	0,140
4	25	400	208	0,130	420	218	0,130	220	114	0,130	400	192	0,120

These parameters are for use with cutting-depth of 0,8 D and a cutting-width of 1 D. For the end mill dia 25 mm 4 flutes, the cutting depth may not exceed 0.5D.	Questi parametri si intendono per un utilizzo con profondità di taglio di 0,8 D ed una larghezza di taglio di 1D. Per le frese D.25 mm a 4 denti, la profondità di taglio non deve superare 0,5 D.
Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 0,8 D und eine Nutenbreite von 1 D. Für Schaftfräser D25 (4Schneiden) sollte die Schnitttiefe max. 0,5 D sein.	Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 0,8 D sur une largeur de passe de 1 D. Pour la fraise dia 25mm en 4 dents, la profondeur de passe ne devra pas dépasser 0.5D.
Disse parametre er ved spåndybde af 0,8 D og bredde af 1 D For fræseren diameter 25 mm med 4 skær, må spåndybde ikke overstige 0,5 D	Parámetros para usar con profundidad de pasada 0,8 D y ancho de 1 D Para la fresa D 25 mm con 4 labios, no exceder la profundidad de corte de 0,5D
Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,8 D och sidoskår av 1 D För fräsar med Ø 25mm och 4 skär bör inte skärdjupet överstiga 0,5 D	Эти параметры для глубины фрезерования 0,8 D и ширины фрезерования 1 D Для фрез диаметром 25 мм с четырьмя зубами, глубина фрезерования не должна превышать 0,5 D





CONDITIONS

VPS-EMS

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Coutournage / Semi-finishing - Semi-finitura - Semi-finition - Semi-finition
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfræsning - Acabado - Получистовая

min⁻¹

		E24 - XC48 - Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steels, cast iron			35NCD16 - 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steels, tool steels			316 - 304 800 MPA Stainless steels			Z38CDV5 - Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steels			Inconel - Hastelloy 35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base			TA6V 900 ~ 1100 MPA Alloy titanium		
Vc		50 m/min			40 m/min			35 m/min			30 m/min			15 m/min			20 m/min		
Nb. lèvres Nb. flutes	Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)
6	10	1.592	573	0,060	1.273	458	0,060	1.114	401	0,060	955	344	0,060	477	172	0,060	637	229	0,060
6	12	1.326	637	0,080	1.061	509	0,080	928	446	0,080	796	382	0,080	398	191	0,080	531	255	0,080
6	16	995	537	0,090	796	430	0,090	696	376	0,090	597	322	0,090	298	161	0,090	398	215	0,090
6	20	796	430	0,090	637	344	0,090	557	301	0,090	477	258	0,090	239	129	0,090	318	172	0,090
6	25	637	382	0,100	509	306	0,100	446	267	0,100	382	229	0,100	191	115	0,100	255	153	0,100
6	30	531	318	0,100	424	255	0,100	371	223	0,100	318	191	0,100	159	95	0,100	212	127	0,100
10	12	1.326	928	0,070	1.061	743	0,070	928	650	0,070	796	557	0,070	398	279	0,070	531	371	0,070
10	16	995	796	0,080	796	637	0,080	696	557	0,080	597	477	0,080	298	239	0,080	398	318	0,080
10	20	796	716	0,090	637	573	0,090	557	501	0,090	477	430	0,090	239	215	0,090	318	286	0,090
10	25	637	637	0,100	509	509	0,100	446	446	0,100	382	382	0,100	191	191	0,100	255	255	0,100
10	30	531	531	0,100	424	424	0,100	371	371	0,100	318	318	0,100	159	159	0,100	212	212	0,100

These parameters are for use with cutting-depth of 1.5 D and a cutting-width of 0,04 D

Questi parametri si intendono per un utilizzo con profondità di taglio di 1,5 D ed una larghezza di taglio di 0,04 D

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1,5 D und eine Nutenbreite von 0,04 D

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1,5 D sur une largeur de passe de 0,04 D

Disse parametre er ved spåndybde af 1,5 D og bredde af 0,04 D

Parámetros para usar con profundidad de pasada 1,5 D y ancho de 0,04 D

Dessa parametar används vid ett skärdjup av 1,5 D och sidoskär av 0,04 D

Эти параметры для глубины фрезерования 1,5 D и ширины фрезерования 0,04 D



CONDITIONS



VPS-EMS

Side milling - Konturfräsen - Contornatura - Coutournage / Finishing - Finitura - Finition - Finition
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfræsning - Acabado - Получистовая

min⁻¹



**E24 - XC48 -
Fonte GG25**

490 ~ 750 MPA
Low carbon steels, cast iron

**35NCD16 -
40CMD8**

750 ~ 1100 MPA
Alloy steels, tool steels

316 - 304

800 MPA
Stainless steels

**Z38CDV5 -
Z40CDV5**

38 ~ 45 HRC
Treated & pretreated steels

**Inconel -
Hastelloy**

35 ~ 43 HRC
Steel alloys, Nickel base

TA6V

900 ~ 1100 MPA
Alloy titanium

Vc

50 m/min

40 m/min

35 m/min

30 m/min

15 m/min

20 m/min

Nb. lèvres Nb. flutes	Ø	E24 - XC48 - Fonte GG25			35NCD16 - 40CMD8			316 - 304			Z38CDV5 - Z40CDV5			Inconel - Hastelloy			TA6V		
		S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)
6	10	1.592	286	0,030	1.273	229	0,030	1.114	201	0,030	955	172	0,030	477	86	0,030	637	115	0,030
6	12	1.326	318	0,040	1.061	255	0,040	928	223	0,040	796	191	0,040	398	95	0,040	531	127	0,040
6	16	995	239	0,040	796	191	0,040	696	167	0,040	597	143	0,040	298	72	0,040	398	95	0,040
6	20	796	239	0,050	637	191	0,050	557	167	0,050	477	143	0,050	239	72	0,050	318	95	0,050
6	25	637	229	0,060	509	183	0,060	446	160	0,060	382	138	0,060	191	69	0,060	255	92	0,060
6	30	531	223	0,070	424	178	0,070	371	156	0,070	318	134	0,070	159	67	0,070	212	89	0,070
10	12	1.326	398	0,030	1.061	318	0,030	928	279	0,030	796	239	0,030	398	119	0,030	531	159	0,030
10	16	995	398	0,040	796	318	0,040	696	279	0,040	597	239	0,040	298	119	0,040	398	159	0,040
10	20	796	398	0,050	637	318	0,050	557	279	0,050	477	239	0,050	239	119	0,050	318	159	0,050
10	25	637	382	0,060	509	306	0,060	446	267	0,060	382	229	0,060	191	115	0,060	255	153	0,060
10	30	531	371	0,070	424	297	0,070	371	260	0,070	318	223	0,070	159	111	0,070	212	149	0,070

These parameters are for use with cutting-depth of 1,5 D and a cutting-width of 0,025 D

Questi parametri si intendono per un utilizzo con profondità di taglio di 1,5 D ed una larghezza di taglio di 0,025 D

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1,5 D und eine Nutenbreite von 0,025 D

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1,5 D sur une largeur de passe de 0,025 D

Disse parametre er ved spåndybde af 1,5 D og bredde af 0,025 D

Parámetros para usar con profundidad de pasada 1,5 D y ancho de 0,025 D

Dessa parametrar används vid ett skärddjup av 1,5 D och sidoskär av 0,025 D

Эти параметры для глубины фрезерования 1,5 D и ширины фрезерования 0,025 D





CONDITIONS

V-XPM-WEBDS - (V-)WEBDS - CEBDS (-TICN - (V-)WEBMS

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Finishing - Finitura - Finition - Finition

Sporfærsning - Spårfrærsning - Ranurado - Фрезерование пазов / Sletfrærsning - Finfrærsning - Acabado - Чистовая обработка

min⁻¹

		E24 - XC48 - Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steels, cast iron			35NCD16 - 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steels, tool steels			316 - 304 800 MPA Stainless steels			Z38CDV5 - Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steels			Inconel - Hastelloy 35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base			TA6V 900 ~ 1100 MPA Alloy titanium		
Vc		70 m/min			55 m/min			40 m/min			40 m/min			20 m/min			27 m/min		
Nb. lèvres Nb. flutes	Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)
2	3	7.427	386	0,026	5.836	303	0,026	4.244	221	0,026	4.244	221	0,026	2.122	110	0,026	2.865	149	0,026
2	4	5.570	490	0,044	4.377	385	0,044	3.183	280	0,044	3.183	280	0,044	1.592	140	0,044	2.149	189	0,044
2	5	4.456	535	0,060	3.501	420	0,060	2.546	306	0,060	2.546	306	0,060	1.273	153	0,060	1.719	206	0,060
2	6	3.714	557	0,075	2.918	438	0,075	2.122	318	0,075	2.122	318	0,075	1.061	159	0,075	1.432	215	0,075
2	8	2.785	696	0,125	2.188	547	0,125	1.592	398	0,125	1.592	398	0,125	796	199	0,125	1.074	269	0,125
2	10	2.228	624	0,140	1.751	490	0,140	1.273	357	0,140	1.273	357	0,140	637	178	0,140	859	241	0,140
2	12	1.857	594	0,160	1.459	467	0,160	1.061	340	0,160	1.061	340	0,160	531	170	0,160	716	229	0,160
2	14	1.592	573	0,180	1.251	450	0,180	909	327	0,180	909	327	0,180	455	164	0,180	614	221	0,180
2	16	1.393	557	0,200	1.094	438	0,200	796	318	0,200	796	318	0,200	398	159	0,200	537	215	0,200
2	18	1.238	545	0,220	973	428	0,220	707	311	0,220	707	311	0,220	354	156	0,220	477	210	0,220
2	20	1.114	557	0,250	875	438	0,250	637	318	0,250	637	318	0,250	318	159	0,250	430	215	0,250
2	25	891	481	0,270	700	378	0,270	509	275	0,270	509	275	0,270	255	138	0,270	344	186	0,270
2	30	743	431	0,290	584	338	0,290	424	246	0,290	424	246	0,290	212	123	0,290	286	166	0,290

These parameters are for use with cutting-depth of 0.1 mm and for end mills ø 3 and 4.
 These parameters are for use with cutting-depth of 0.2 mm and for end mills ø 4 to 8.
 These parameters are for use with cutting-depth of 0.3 mm and for end mills ø 8 to 30.
 For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the column by X by 3 times the cutting speed.
 For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the column by X by 2 times the cutting speed.
 For V-WEBDS, CEBDS-TICN and V-WEBMS, reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.
 For WEBDS, CEBDS and WEBMS, reduce cutting speed by 30% and feed/flute by 10%.

Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 0,1 mm e per frese D. 3 e D. 4.
 Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 0,2 mm e per frese D. 4 e D. 8.
 Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 0,3 mm e per frese D. 8 e D. 30.
 Per le leghe di alluminio, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 3 volte la velocità di taglio.
 Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio.
 Per le V-WEBDS, CEBDS-TICN and V-WEBMS, ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%.
 Per le WEBDS, CEBDS and WEBMS, ridurre la velocità di taglio del 30% e avanzamento/denti del 10%.

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 0,1 mm und für Kopierfräsen dia 3 und 4.
 Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 0,2 mm und für Kopierfräsen dia 4 bis 8.
 Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 0,3 mm und für Kopierfräsen dia 8 bis 30.
 Für Aluminium-Legierungen < 6%, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren.
 Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 2 multiplizieren.
 Für V-WEBDS, CEBDS-TICN, V-WEBMS bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.
 Für WEBDS, CEBDS, WEBMS bitte die Schnittgeschwindigkeit 30% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 0,1 mm pour les ø de fraises 3 et 4.
 Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 0,2 mm pour les ø de fraises 4 à 8.
 Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 0,3 mm pour les ø de fraises 8 à 30.
 Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe.
 Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe.
 Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WEBDS, CEBDS-TICN, V-WEBMS.
 Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 30% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises WEBDS, CEBDS, WEBMS.

Disse parametre er ved spåndybde af 0,1 D og for fræser med diameter 3, 4
 Disse parametre er ved spåndybde af 0,2 D og for fræser med diameter 4, 5, 6, 7, 8
 Disse parametre er ved spåndybde af 0,3 D og for fræser med diameter > 8
 For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3.
 For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2.
 For V-WEBDS, CEBDS-TICN and V-WEBMS, reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%.
 For WEBDS, CEBDS and WEBMS, reducer skærehastighed med 30% og tilspænding per tand

Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,1mm y diametro de fresa. dia 3 - 4
 Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,2mm y diametro de fresa. dia 4 - 8
 Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,3mm y diametro de fresa. dia 8 - 30
 Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
 Para Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
 Para V-WEBDS, CEBDS-TICN y V-WEBMS reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%.
 Para WEBDS, CEBDS y WEBMS reducir velocidad de corte el 30% y el avance fz el 10%

Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,1 D och skärdjup av 3, 4
 Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,2 D och skärdjup av 4, 5, 6, 7, 8
 Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,3 D och skärdjup av > 8 mm
 För Aluminium legeringar < 6% Si, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3
 För Koppar legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2
 För V-WEBDS, CEBDS-TICN and V-WEBMS, reducera skärhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%.
 För WEBDS, CEBDS and WEBMS, reducera skärhastigheten med 30% och matningen/tand med 10%

Эти параметры, для глубины фрезерования 0,1mm фрезами диаметрами 3 - 4 мм.
 Эти параметры, для глубины фрезерования 0,2mm фрезами диаметрами 4 - 8 мм.
 Эти параметры, для глубины фрезерования 0,3mm фрезами диаметрами 8 - 30 мм.
 Для алюминиевых сплавов с содержанием кремния < 6% Si, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3.
 Для медных сплавов используйте подачу на зуб, как указано, а скорость резания умножьте на 2.
 Для V-WEBDS, CEBDS-TICN и V-WEBMS снизьте скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%.
 Для WEBDS, CEBDS и WEBMS снизьте скорость резания на 30% и подачу на зуб на 10%.





CONDITIONS

V-XPM-WEDS -(V-)WEDS - CEDS-(TiCN)

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche
 Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов / Skrubfræsning - Grovfræsning - Desbaste - Черновая обработка

min⁻¹

		E24 - XC48 - Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steels, cast iron			35NCD16 - 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steels, tool steels			316 - 304 800 MPA Stainless steels			Z38CDV5 - Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steels			Inconel - Hastelloy 35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base			TA6V 900 ~ 1100 MPA Alloy titanium		
Vc		55 m/min			45 m/min			25 m/min			30 m/min			15 m/min			22 m/min		
Nb. lèvres Nb. flutes	Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)
2	2,0	8.754	70	0,004	7.162	57	0,004	3.979	32	0,004	4.775	38	0,004	2.387	19	0,004	3.501	28	0,004
2	2,5	7.003	63	0,005	5.730	52	0,005	3.183	29	0,005	3.820	34	0,005	1.910	17	0,005	2.801	25	0,005
2	3,0	5.836	70	0,006	4.775	57	0,006	2.653	32	0,006	3.183	38	0,006	1.592	19	0,006	2.334	28	0,006
2	3,5	5.002	70	0,007	4.093	57	0,007	2.274	32	0,007	2.728	38	0,007	1.364	19	0,007	2.001	28	0,007
2	4,0	4.377	70	0,008	3.581	57	0,008	1.989	32	0,008	2.387	38	0,008	1.194	19	0,008	1.751	28	0,008
2	4,5	3.890	70	0,009	3.183	57	0,009	1.768	32	0,009	2.122	38	0,009	1.061	19	0,009	1.556	28	0,009
2	5,0	3.501	70	0,010	2.865	57	0,010	1.592	32	0,010	1.910	38	0,010	955	19	0,010	1.401	28	0,010
2	5,5	3.183	76	0,012	2.604	63	0,012	1.447	35	0,012	1.736	42	0,012	868	21	0,012	1.273	31	0,012
2	6,0	2.918	82	0,014	2.387	67	0,014	1.326	37	0,014	1.592	45	0,014	796	22	0,014	1.167	33	0,014
2	6,5	2.693	81	0,015	2.204	66	0,015	1.224	37	0,015	1.469	44	0,015	735	22	0,015	1.077	32	0,015
2	7,0	2.501	75	0,015	2.046	61	0,015	1.137	34	0,015	1.364	41	0,015	682	20	0,015	1.000	30	0,015
2	7,5	2.334	75	0,016	1.910	61	0,016	1.061	34	0,016	1.273	41	0,016	637	20	0,016	934	30	0,016
2	8,0	2.188	79	0,018	1.790	64	0,018	995	36	0,018	1.194	43	0,018	597	21	0,018	875	32	0,018
2	8,5	2.060	78	0,019	1.685	64	0,019	936	36	0,019	1.123	43	0,019	562	21	0,019	824	31	0,019
2	9,0	1.945	78	0,020	1.592	64	0,020	884	35	0,020	1.061	42	0,020	531	21	0,020	778	31	0,020
2	9,5	1.843	81	0,022	1.508	66	0,022	838	37	0,022	1.005	44	0,022	503	22	0,022	737	32	0,022
2	10,0	1.751	84	0,024	1.432	69	0,024	796	38	0,024	955	46	0,024	477	23	0,024	700	34	0,024

These parameters are for use with cutting-depth of 0,5 D and a cutting-width of 1 D.
 For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the column by X by 3 times the cutting speed.
 For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the column by X by 2 times the cutting speed.
 For V-WEDS, CEDS-TiCN, reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.
 For WEDS, CEDS, reduce cutting speed by 30% and feed/flute by 10%.

Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 0,5 D ed una larghezza di taglio di 1 D.
 Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio.
 Per le V-WEDS, CEDS-TiCN, ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%.
 Per le WEDS, CEDS, ridurre la velocità di taglio del 30% e avanzamento/denti del 10%.

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 0,5 D und für Fräsbreite 1 D.
 Für Aluminium-Legierungen < 6%, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren.
 Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 2 multiplizieren.
 Für V-WEDS, CEDS-TiCN, bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.
 Für WEDS, CEDS, bitte die Schnittgeschwindigkeit 30% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 0,5 D sur une largeur de passe de 1 D.
 Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe.
 Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe.
 Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WEDS, CEDS-TiCN.
 Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 30% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises WEDS, CEDS.

Disse parametre er ved spåndybde af 0,5 D og bredde af 1 D
 For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3.
 For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2.
 For V-WEDS, CEDS-TiCN, reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%
 For WEDS, CEDS, reducer skærehastighed med 30% og tilspænding per tand med 10%

Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,5D y ancho de pasada de 1D
 Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
 XPara Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 2 veces la velocidad de corte.
 Para V-WEDS, CEDS-TiCN reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%
 Para WEDS, CEDS reducir velocidad de corte el 30% y el avance fz el 10%

Disse parametar används vid ett skärdjup av 0,5 D och sidokär av 1 D
 För Aluminium legeringar < 6% Si, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3
 För Koppar legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2
 För V-WEDS, CEDS-TiCN, reducera skärhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%
 För WEDS, CEDS, reducera skärhastigheten med 30% och matningen/tand med 10%

Эти параметры для фрезерования глубиной 0,5D и шириной 1 D.
 Для алюминиевых сплавов, с содержанием кремния < 6% Si, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3.
 Для медных сплавов используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 2.
 Для V-WEDS и CEDS-TiCN снизьте скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%
 Для WEDS и CEDS снизьте скорость резания на 30% и подачу на зуб на 10%





CONDITIONS

V-XPМ-WEHS

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche
 Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов / Skrubfræsning - Grovfræsning - Desbaste - Черновая обработка

min⁻¹

E24 - XC48 - Fonte GG25
 490 ~ 750 MPA
 Low carbon steels, cast iron

35NCD16 - 40CMD8
 750 ~ 1100 MPA
 Alloy steels, tool steels

316 - 304
 800 MPA
 Stainless steels

Z38CDV5 - Z40CDV5
 38 ~ 45 HRC
 Treated & pretreated steels

Inconel - Hastelloy
 35 ~ 43 HRC
 Steel alloys, Nickel base

TA6V
 900 ~ 1100 MPA
 Alloy titanium

Vc		55 m/min			45 m/min			25 m/min			30 m/min			15 m/min			22 m/min		
Nb. flutes	Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)
2	2	8.754	70	0,004	7.162	57	0,004	3.979	32	0,004	4.775	38	0,004	2.387	19	0,004	3.501	28	0,004
2	3	5.836	70	0,006	4.775	57	0,006	2.653	32	0,006	3.183	38	0,006	1.592	19	0,006	2.334	28	0,006
2	4	4.377	70	0,008	3.581	57	0,008	1.989	32	0,008	2.387	38	0,008	1.194	19	0,008	1.751	28	0,008
2	5	3.501	70	0,010	2.865	57	0,010	1.592	32	0,010	1.910	38	0,010	955	19	0,010	1.401	28	0,010
3	6	2.918	96	0,011	2.387	79	0,011	1.326	44	0,011	1.592	53	0,011	796	26	0,011	1.167	39	0,011
3	7	2.501	90	0,012	2.046	74	0,012	1.137	41	0,012	1.364	49	0,012	682	25	0,012	1.000	36	0,012
3	8	2.188	85	0,013	1.790	70	0,013	995	39	0,013	1.194	47	0,013	597	23	0,013	875	34	0,013
3	9	1.945	82	0,014	1.592	67	0,014	884	37	0,014	1.061	45	0,014	531	22	0,014	778	33	0,014
3	10	1.751	95	0,018	1.432	77	0,018	796	43	0,018	955	52	0,018	477	26	0,018	700	38	0,018
3	11	1.592	95	0,020	1.302	78	0,020	723	43	0,020	868	52	0,020	434	26	0,020	637	38	0,020
3	12	1.459	109	0,025	1.194	90	0,025	663	50	0,025	796	60	0,025	398	30	0,025	584	44	0,025
3	13	1.347	105	0,026	1.102	86	0,026	612	48	0,026	735	57	0,026	367	29	0,026	539	42	0,026
3	14	1.251	105	0,028	1.023	86	0,028	568	48	0,028	682	57	0,028	341	29	0,028	500	42	0,028
3	15	1.167	105	0,030	955	86	0,030	531	48	0,030	637	57	0,030	318	29	0,030	467	42	0,030
3	16	1.094	105	0,032	895	86	0,032	497	48	0,032	597	57	0,032	298	29	0,032	438	42	0,032
3	18	973	102	0,035	796	84	0,035	442	46	0,035	531	56	0,035	265	28	0,035	389	41	0,035
3	20	875	105	0,040	716	86	0,040	398	48	0,040	477	57	0,040	239	29	0,040	350	42	0,040
4	22	796	111	0,035	651	91	0,035	362	51	0,035	434	61	0,035	217	30	0,035	318	45	0,035
4	24	729	117	0,040	597	95	0,040	332	53	0,040	398	64	0,040	199	32	0,040	292	47	0,040
4	25	700	126	0,045	573	103	0,045	318	57	0,045	382	69	0,045	191	34	0,045	280	50	0,045
4	28	625	125	0,050	512	102	0,050	284	57	0,050	341	68	0,050	171	34	0,050	250	50	0,050
4	30	584	128	0,055	477	105	0,055	265	58	0,055	318	70	0,055	159	35	0,055	233	51	0,055

These parameters are for use with cutting-depth of 0,5 D and a cutting-width of 1 D for end mills 2 and 3 flutes.
 These parameters are for use with cutting-depth of 0.25 D and a cutting-width of 1 D for end mills 4 flutes.
 For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the colomm by X by 3 times the cutting speed.
 For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the colomm by X by 2 times the cutting speed.

Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 1,5 D ed una larghezza di taglio di 0,1 D.
 Per le leghe di alluminio, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 3 volte la velocità di taglio.
 Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio.

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1,5 D und für Fräsbreite 0,1 D.
 Für Aluminium-Legierungen < 6%, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren.
 Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 2 multiplizieren.

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1,5 D sur une largeur de passe de 0,1 D.
 Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe.
 Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe.

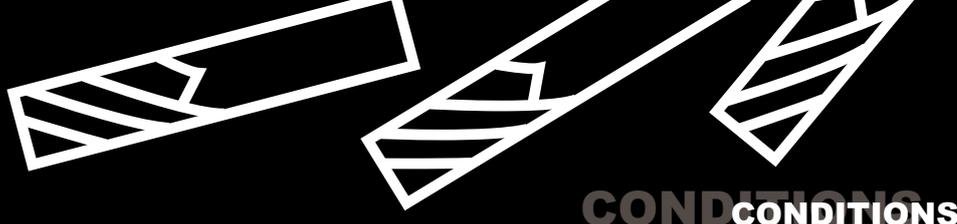
Disse parametre er ved spåndybde af 0,5 D og bredde af 1 D og for fræser med 2 & 3 skærs
 Disse parametre er ved spåndybde af 0,25 D og bredde af 1 D og for fræser med 2 & 3 skærs
 For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3.
 For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2.

Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,5D y ancho de pasada de 1D
 Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,25D y ancho de pasada de 1D
 Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
 Para Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 2 veces la velocidad de corte.

Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,5 D och sidoskär av 1 D ett 2 & 3 skär
 Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 0,25 D och sidoskär av 1 D ett 2 & 3 skär
 För Aluminium legeringar < 6% Si, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3
 För Koppar legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2

Эти параметры для фрезерования глубиной 0,5D и шириной 1 D фрезами с 2 и 3 режущими крошками.
 Эти параметры для фрезерования глубиной 0,25D и шириной 1 D фрезами с 4 режущими крошками.
 Для алюминиевых сплавов, с содержанием кремния < 6% Si, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3.
 Для медных сплавов используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 2.





CONDITIONS

V-XPM-WEHS

Side milling - Konturfärsen - Conturnatura - Contournage / Finishing - Finitura - Finition - Finition
 Sidefræsning - Valsfræsning - Contorneado - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfræsning - Acabado - Чистовая обработка

min⁻¹



**E24 - XC48 -
Fonte GG25**

490 - 750 MPA
Low carbon steels, cast iron

**35NCD16 -
40CMD8**

750 - 1100 MPA
Alloy steels, tool steels

316 - 304

800 MPA
Stainless steels

**Z38CDV5 -
Z40CDV5**

38 - 45 HRC
Treated & pretreated steels

**Inconel -
Hastelloy**

35 - 43 HRC
Steel alloys, Nickel base

TA6V

900 - 1100 MPA
Alloy titanium

Vc

55 m/min

45 m/min

25 m/min

30 m/min

15 m/min

22 m/min

Nb. lèvres Nb. flutes	Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)															
2	2	8.754	70	0,004	7.162	57	0,004	3.979	32	0,004	4.775	38	0,004	2.387	19	0,004	3.501	28	0,004
2	3	5.836	70	0,006	4.775	57	0,006	2.653	32	0,006	3.183	38	0,006	1.592	19	0,006	2.334	28	0,006
2	4	4.377	70	0,008	3.581	57	0,008	1.989	32	0,008	2.387	38	0,008	1.194	19	0,008	1.751	28	0,008
2	5	3.501	70	0,010	2.865	57	0,010	1.592	32	0,010	1.910	38	0,010	955	19	0,010	1.401	28	0,010
3	6	2.918	105	0,012	2.387	86	0,012	1.326	48	0,012	1.592	57	0,012	796	29	0,012	1.167	42	0,012
3	7	2.501	105	0,014	2.046	86	0,014	1.137	48	0,014	1.364	57	0,014	682	29	0,014	1.000	42	0,014
3	8	2.188	131	0,020	1.790	107	0,020	995	60	0,020	1.194	72	0,020	597	36	0,020	875	53	0,020
3	9	1.945	117	0,020	1.592	95	0,020	884	53	0,020	1.061	64	0,020	531	32	0,020	778	47	0,020
3	10	1.751	131	0,025	1.432	107	0,025	796	60	0,025	955	72	0,025	477	36	0,025	700	53	0,025
3	11	1.592	119	0,025	1.302	98	0,025	723	54	0,025	868	65	0,025	434	33	0,025	637	48	0,025
3	12	1.459	153	0,035	1.194	125	0,035	663	70	0,035	796	84	0,035	398	42	0,035	584	61	0,035
3	13	1.347	141	0,035	1.102	116	0,035	612	64	0,035	735	77	0,035	367	39	0,035	539	57	0,035
3	14	1.251	150	0,040	1.023	123	0,040	568	68	0,040	682	82	0,040	341	41	0,040	500	60	0,040
3	15	1.167	140	0,040	955	115	0,040	531	64	0,040	637	76	0,040	318	38	0,040	467	56	0,040
3	16	1.094	148	0,045	895	121	0,045	497	67	0,045	597	81	0,045	298	40	0,045	438	59	0,045
3	18	973	146	0,050	796	119	0,050	442	66	0,050	531	80	0,050	265	40	0,050	389	58	0,050
3	20	875	158	0,060	716	129	0,060	398	72	0,060	477	86	0,060	239	43	0,060	350	63	0,060
4	22	796	223	0,070	651	182	0,070	362	101	0,070	434	122	0,070	217	61	0,070	318	89	0,070
4	24	729	219	0,075	597	179	0,075	332	99	0,075	398	119	0,075	199	60	0,075	292	88	0,075
4	25	700	224	0,080	573	183	0,080	318	102	0,080	382	122	0,080	191	61	0,080	280	90	0,080
4	28	625	225	0,090	512	184	0,090	284	102	0,090	341	123	0,090	171	61	0,090	250	90	0,090
4	30	584	233	0,100	477	191	0,100	265	106	0,100	318	127	0,100	159	64	0,100	233	93	0,100

These parameters are for use with cutting-depth of 1,5 D and a cutting-width of 0,1 D.
 For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the column by X by 3 times the cutting speed.
 For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the column by X by 2 times the cutting speed.

Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 1,5 D ed una larghezza di taglio di 0,1 D.
 Per le leghe di alluminio, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 3 volte la velocità di taglio.
 Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio.

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1,5 D und für Fräsbreite 0,1 D
 Für Aluminium-Legierungen < 6% Si, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren.
 Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 2 multiplizieren.

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1,5 D sur une largeur de passe de 0,1 D
 Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe.
 Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe.

Disse parametre er ved spændyde af 1,5 D og bredde af 0,1 D
 For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3.
 For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2.

Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 1,5 D y ancho de pasada de 0,1 D
 Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
 Para Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.

Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 1,5 D och sidoskär av 0,1 D
 För Aluminium legeringar < 6% Si, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3
 För Koppar legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2

Эти параметры для фрезерования глубиной 1,5 D и шириной 0,1 D.
 Для алюминиевых сплавов, с содержанием кремния < 6% Si, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3.
 Для медных сплавов используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 2.





CONDITIONS

V-XPM-WEMS (V)-WEMS - CEMS(-TiCN)

Side milling - Konturfäres - Contornatura - Contournage / Finishing - Finitura - Finition - Finition

Sidefræsning - Valsfræsning - Fresado de contorno - Боковое фрезерование / Sletfræsning - Finfræsning - Acabado - Чистовая обработка

min⁻¹



E24 - XC48 - Fonte GG25

490 ~ 750 MPA
Low carbon steels, cast iron

35NCD16 - 40CMD8

750 ~ 1100 MPA
Alloy steels, tool steels

316 - 304

800 MPA
Stainless steels

Z38CDV5 - Z40CDV5

38 ~ 45 HRC
Treated & pretreated steels

Inconel - Hastelloy

35 ~ 43 HRC
Steel alloys, Nickel base

TA6V

900 ~ 1100 MPA
Alloy titanium

Vc

60 m/min

50 m/min

30 m/min

30 m/min

15 m/min

25 m/min

Nb. lèvres Nb. flutes	Ø	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)															
4	3	6.366	76	0,003	5.305	64	0,003	3.183	38	0,003	3.183	38	0,003	1.592	19	0,003	2.653	32	0,003
4	4	4.775	76	0,004	3.979	64	0,004	2.387	38	0,004	2.387	38	0,004	1.194	19	0,004	1.989	32	0,004
4	5	3.820	76	0,005	3.183	64	0,005	1.910	38	0,005	1.910	38	0,005	955	19	0,005	1.592	32	0,005
4	6	3.183	127	0,010	2.653	106	0,010	1.592	64	0,010	1.592	64	0,010	796	32	0,010	1.326	53	0,010
4	7	2.728	218	0,020	2.274	182	0,020	1.364	109	0,020	1.364	109	0,020	682	55	0,020	1.137	91	0,020
4	8	2.387	191	0,020	1.989	159	0,020	1.194	95	0,020	1.194	95	0,020	597	48	0,020	995	80	0,020
4	10	1.910	229	0,030	1.592	191	0,030	955	115	0,030	955	115	0,030	477	57	0,030	796	95	0,030
4	12	1.592	286	0,045	1.326	239	0,045	796	143	0,045	796	143	0,045	398	72	0,045	663	119	0,045
4	14	1.364	273	0,050	1.137	227	0,050	682	136	0,050	682	136	0,050	341	68	0,050	568	114	0,050
4	15	1.273	280	0,055	1.061	233	0,055	637	140	0,055	637	140	0,055	318	70	0,055	531	117	0,055
4	16	1.194	263	0,055	995	219	0,055	597	131	0,055	597	131	0,055	298	66	0,055	497	109	0,055
4	18	1.061	276	0,065	884	230	0,065	531	138	0,065	531	138	0,065	265	69	0,065	442	115	0,065
4	20	955	267	0,070	796	223	0,070	477	134	0,070	477	134	0,070	239	67	0,070	398	111	0,070
6	22	868	286	0,055	723	239	0,055	434	143	0,055	434	143	0,055	217	72	0,055	362	119	0,055
6	24	796	286	0,060	663	239	0,060	398	143	0,060	398	143	0,060	199	72	0,060	332	119	0,060
6	25	764	275	0,060	637	229	0,060	382	138	0,060	382	138	0,060	191	69	0,060	318	115	0,060
6	30	637	267	0,070	531	223	0,070	318	134	0,070	318	134	0,070	159	67	0,070	265	111	0,070

These parameters are for use with cutting-depth of 1,5 D and a cutting-width of 1 D.
For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the column by X by 3 times the cutting speed.
For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the column by X by 2 times the cutting speed.
For V-WEMS, CEMS-TiCN, reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.
For WEMS, CEMS, reduce cutting speed by 30% and feed/flute by 10%.

Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 1,5 D ed una larghezza di taglio di 1 D.
Per le leghe di alluminio, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 3 volte la velocità di taglio.
Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio.
Per le V-WEMS, CEMS-TiCN, ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%. Per le WEMS, CEMS, ridurre la velocità di taglio del 30% e avanzamento/denti del 10%.

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1,5 D und für Fräsbreite 1 D. Für Aluminium-Legierungen < 6%, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren.
Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 2 multiplizieren.
Für V-WEMS, CEMS-TiCN, bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%. Für WEMS, CEMS, bitte die Schnittgeschwindigkeit 30% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1,5 D sur une largeur de passe de 1 D. Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe.
Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe.
Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WEMS, CEMS-TiCN.
Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 30% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises WEMS, CEMS.

Disse parametre er ved spåndybde af 1,5 D og bredde af 1 D
For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3.
For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2.
For V-WEMS, CEMS-TiCN reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%
For WEMS, CEMS, reducer skærehastighed med 30% og tilspænding per tand med 10%

Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 1,5D y ancho de pasada de 1D
Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
Para Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
Para V-WEMS, CEMS-TiCN reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%
Para WEMS, CEMS, reducir velocidad de corte el 30% y el avance fz el 10%

Dessa parametrar används vid ett skärdjup av 1,5 D och sidoskär av 1 D
Für Aluminium legeringar < 6% Si, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3
Für Kopper legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2
Für V-WEMS, CEMS-TiCN reducera skärhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%
Für WEMS, CEMS, reducera skärhastigheten med 30% och matningen/tand med 10%

Эти параметры для фрезерования глубиной 1,5 D и шириной 0,1 D.
Для алюминиевых сплавов, с содержанием кремния < 6% Si, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3.
Для медных сплавов используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 2.
Для V-WEMS и CEMS-TiCN снизьте скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%
Для WEMS и CEMS снизьте скорость резания на 30% и подачу на зуб на 10%



CONDITIONS



V-XPM-WETS - (V-)WETS - FC-3S (-TiCN) - CETS(-TiCN)

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche

Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов / Skrubfræsning - Grovfræsning - Desbaste - Черновая обработка

min⁻¹

		E24 - XC48 - Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Low carbon steels, cast iron			35NCD16 - 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Alloy steels, tool steels			316 - 304 800 MPA Stainless steels			Z38CDV5 - Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Treated & pretreated steels			Inconel - Hastelloy 35 ~ 43 HRC Steel alloys, Nickel base			TA6V 900 ~ 1100 MPA Alloy titanium		
Vc		55 m/min			45 m/min			25 m/min			30 m/min			15 m/min			22 m/min		
Nb. flutes	Ø	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)	S _c (min ⁻¹)	F _c (mm/min)	AZ (mm)
3	3	5.836	70	0,004	4.775	57	0,004	2.653	32	0,004	3.183	38	0,004	1.592	19	0,004	2.334	28	0,004
3	4	4.377	79	0,006	3.581	64	0,006	1.989	36	0,006	2.387	43	0,006	1.194	21	0,006	1.751	32	0,006
3	5	3.501	84	0,008	2.865	69	0,008	1.592	38	0,008	1.910	46	0,008	955	23	0,008	1.401	34	0,008
3	6	2.918	96	0,011	2.387	79	0,011	1.326	44	0,011	1.592	53	0,011	796	26	0,011	1.167	39	0,011
3	7	2.501	83	0,011	2.046	68	0,011	1.137	38	0,011	1.364	45	0,011	682	23	0,011	1.000	33	0,011
3	8	2.188	85	0,013	1.790	70	0,013	995	39	0,013	1.194	47	0,013	597	23	0,013	875	34	0,013
3	10	1.751	95	0,018	1.432	77	0,018	796	43	0,018	955	52	0,018	477	26	0,018	700	38	0,018
3	12	1.459	109	0,025	1.194	90	0,025	663	50	0,025	796	60	0,025	398	30	0,025	584	44	0,025
3	14	1.251	105	0,028	1.023	86	0,028	568	48	0,028	682	57	0,028	341	29	0,028	500	42	0,028
3	15	1.161	98	0,028	955	80	0,028	531	45	0,028	637	53	0,028	318	27	0,028	467	39	0,028
3	16	1.094	105	0,032	895	86	0,032	497	48	0,032	597	57	0,032	298	29	0,032	438	42	0,032
3	18	973	102	0,035	796	84	0,035	442	46	0,035	531	56	0,035	265	28	0,035	389	41	0,035
3	20	875	105	0,040	716	86	0,040	398	48	0,040	477	57	0,040	239	29	0,040	350	42	0,040
3	22	796	107	0,045	651	88	0,045	362	49	0,045	434	59	0,045	217	29	0,045	318	43	0,045
3	24	729	109	0,050	597	90	0,050	332	50	0,050	398	60	0,050	199	30	0,050	292	44	0,050
3	25	700	116	0,055	573	95	0,055	318	53	0,055	382	63	0,055	191	32	0,055	280	46	0,055
3	30	584	105	0,060	477	86	0,060	265	48	0,060	318	57	0,060	159	29	0,060	233	42	0,060

These parameters are for use with cutting-depth of 0,5 D and a cutting-width of 1 D.
 For alu. alloys < 6% Si, please use feed/flute as indicated in the column by X by 3 times the cutting speed.
 For copper alloys, please use the feed/flute as indicated in the column by X by 2 times the cutting speed.
 For V-WETS, FC-3S-TiCN, CETS-TiCN, reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.
 For WETS, FC-35, CETS, reduce cutting speed by 30% and feed/flute by 10%.

Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 0,5 D ed una larghezza di taglio di 1 D.
 Per le leghe di alluminio, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 3 volte la velocità di taglio.
 Per le leghe di Rame, usate avanzamento/denti come indicato nella colonna della tabella con "X" per 2 volte la velocità di taglio.
 Per le V-WETS, FC-3S-TiCN, CETS-TiCN, ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%.
 Per le WETS, FC-35, CETS, ridurre la velocità di taglio del 30% e avanzamento/denti del 10%.

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 0,5 D und für Fräsbreite 1 D.
 Für Aluminium-Legierungen < 6% Si, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 3 multiplizieren.
 Für Kupfer-Legierungen, bitte den Vorschub pro Schneide aus Reihe X verwenden und die Schnittgeschwindigkeit mit 2 multiplizieren.
 Für V-WETS, FC-3S-TiCN, CETS-TiCN, bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.
 Für WETS, FC-35, CETS, bitte die Schnittgeschwindigkeit 30% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 0,5 D sur une largeur de passe de 1 D.
 Pour les alliages d'alu < 6% Si, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 3 la vitesse de coupe.
 Pour les alliages de cuivre non allié, veuillez utiliser l'avance/dent indiquée dans la colonne du tableau en X par 2 la vitesse de coupe.
 Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WETS, FC-3S-TiCN, CETS-TiCN.
 Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 30% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises WETS, FC-35, CETS.

Disse parametre er ved spåndybde af 0,5 D og bredde af 1 D
 For Aluminium legering <6% Si, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 3.
 For Kobber legering, benyttes tilspænding per tand som noteret i første materialekolonne, mens skærehastigheden multipliceres med x 2.
 For V-WETS, FC-3S-TiCN, CETS-TiCN reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%
 For WETS, FC-35, CETS, reducer skærehastighed med 30% og tilspænding per tand med 10%

Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 0,5D y ancho de pasada de 1D
 Para Alum. Aleado < 6% Si, aplique avance por diente como indicado en columna X y 3 veces la velocidad de corte.
 Para Cobre Aleado, aplique avance por diente como indicado en columna X y 2 veces la velocidad de corte.
 Para V-WETS, FC-3S-TiCN, CETS-TiCN, reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%
 Para WETS, FC-35, CETS reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%

Dessa parametrar används vid ett skärddjup av 0,5 D och sidoskär av 1 D
 För Aluminium legeringar < 6% Si, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 3
 För Koppar legeringar, använd matning/tand som visas i första materialkolumn, medan skärhastigheten multipliceras med x 2
 För V-WETS, FC-3S-TiCN, CETS-TiCN reducera skärhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%
 För WETS, FC-35, CETS, reducera skärhastigheten med 30% och matningen/tand med 10%

Эти параметры для фрезерования глубиной 1,5 D и шириной 0,1 D.
 Для алюминиевых сплавов, с содержанием кремния < 6% Si, используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 3.
 Для медных сплавов используйте подачу на зуб как указано, а скорость резания умножьте на 2.
 Для V-WEMS и CEMS-TiCN снизьте скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%
 Для WEMS и CEMS снизьте скорость резания на 30% и подачу на зуб на 10%





CONDITIONS

V-XPM-WRESF - (V-)WREES - (V-)WRESF - V-WRFES - CREES(-TiCN) - CRESFC(-TiCN)

Slotting - Nutenfräsen - Scanalatura - Rainurage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche

Sporfrensning - Spårfräsning - Ranurado - Фрезерование пазов / Skrubfräsning - Grovfräsning - Desbaste - Черновая обработка



E24 - XC48 - Fonte GG25

490 ~ 750 MPA
Low carbon steels, cast iron

35NCD16 - 40CMD8

750 ~ 1100 MPA
Alloy steels, tool steels

316 - 304

800 MPA
Stainless steels

Z38CDV5 - Z40CDV5

38 ~ 45 HRC
Treated & pretreated steels

Inconel - Hastelloy

35 ~ 43 HRC
Steel alloys, Nickel base

TA6V

900 ~ 1100 MPA
Alloy titanium

Vc

55 m/min

45 m/min

25 m/min

30 m/min

15 m/min

22 m/min

Nb. flutes	Ø	E24 - XC48 - Fonte GG25			35NCD16 - 40CMD8			316 - 304			Z38CDV5 - Z40CDV5			Inconel - Hastelloy			TA6V		
		S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)	S. (min ⁻¹)	F. (mm/min)	AZ (mm)
4	6	2.918	233	0,020	2.387	191	0,020	1.326	106	0,020	1.592	127	0,020	796	64	0,020	1.167	93	0,020
4	7	2.501	250	0,025	2.046	205	0,025	1.137	114	0,025	1.364	136	0,025	682	68	0,025	1.000	100	0,025
4	8	2.188	263	0,030	1.790	215	0,030	995	119	0,030	1.194	143	0,030	597	72	0,030	875	105	0,030
4	10	1.751	280	0,040	1.432	229	0,040	796	127	0,040	955	153	0,040	477	76	0,040	700	112	0,040
4	12	1.459	350	0,060	1.194	286	0,060	663	159	0,060	796	191	0,060	398	95	0,060	584	140	0,060
4	14	1.251	325	0,065	1.023	266	0,065	568	148	0,065	682	177	0,065	341	89	0,065	500	130	0,065
4	15	1.167	327	0,070	955	267	0,070	531	149	0,070	637	178	0,070	318	89	0,070	467	131	0,070
4	16	1.094	328	0,075	895	269	0,075	497	149	0,075	597	179	0,075	298	90	0,075	438	131	0,075
4	18	973	331	0,085	796	271	0,085	442	150	0,085	531	180	0,085	265	90	0,085	389	132	0,085
4	20	875	350	0,100	716	286	0,100	398	159	0,100	477	191	0,100	239	95	0,100	350	140	0,100
5	22	796	438	0,110	651	358	0,110	362	199	0,110	434	239	0,110	217	119	0,110	318	175	0,110
5	25	700	438	0,125	573	358	0,125	318	199	0,125	382	239	0,125	191	119	0,125	280	175	0,125
5	28	625	391	0,125	512	320	0,125	284	178	0,125	341	213	0,125	171	107	0,125	250	156	0,125
6	30	584	438	0,125	477	358	0,125	265	199	0,125	318	239	0,125	159	119	0,125	233	175	0,125
6	32	547	410	0,125	448	336	0,125	249	187	0,125	298	224	0,125	149	112	0,125	219	164	0,125
6	35	500	375	0,125	409	307	0,125	227	171	0,125	273	205	0,125	136	102	0,125	200	150	0,125
6	36	486	365	0,125	398	298	0,125	221	166	0,125	265	199	0,125	133	99	0,125	195	146	0,125
6	40	438	328	0,125	358	269	0,125	199	149	0,125	239	179	0,125	119	90	0,125	175	131	0,125
6	45	389	292	0,125	318	239	0,125	177	133	0,125	212	159	0,125	106	80	0,125	156	117	0,125
8	50	350	350	0,125	286	286	0,125	159	159	0,125	191	191	0,125	95	95	0,125	140	140	0,125

These parameters are for use with cutting-depth of 1 D and a cutting-width of 1 D.
For V-WREES, V-WRESF, V-WRFES, reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.
For WREES, CREES, WRFES, reduce cutting speed by 30% and feed/flute by 10%.

Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 1 D ed una larghezza di taglio di 1 D.
Per le V-WREES, V-WRESF, V-WRFES, ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%.
Per le WREES, CREES, WRFES, ridurre la velocità di taglio del 30% e avanzamento/denti del 10%.

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1 D und für Fräsbreite 1 D.
Für V-WREES, V-WRESF, V-WRFES, bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.
Für WREES, CREES, WRFES, bitte die Schnittgeschwindigkeit 30% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1 D sur une largeur de passe de 1 D.
Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WREES, V-WRESF, V-WRFE.
Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 30% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises WREES, CREES, WRES.

Disse parametre er ved spåndybde af 1 D og bredde af 1 D
For V-WREES, V-WRESF, V-WRFES, reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%
For WREES, CREES, WRFES, reducer skærehastighed med 30% og tilspænding per tand med 10%

Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 1D y ancho de pasada de 1D
Para V-WREES, V-WRESF, V-WRFES, reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%
Para WREES, CREES, WRFES reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%

Dessa parametrar används vid ett skårdjup av 1 D och sidokår av 1 D
För V-WREES, V-WRESF, V-WRFES, reducera skårhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%
För WREES, CREES, WRFES, reducera skårhastigheten med 30% och matningen/tand med 10%

Эти параметры для фрезерования глубиной 1 D и шириной 1 D.
Для V-WREES, V-WRESF и V-WRFES снизьте скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%
Для WREES, CREES и WRFES снизьте скорость резания на 30% и подачу на зуб на 10%

min⁻¹





CONDITIONS

V-XPM-WRESF - (V-)WREES - (V-)WRESF - V-WRFES - CREES-(TiCN) - CRESFC-(TiCN)

Side milling - Konturfärsen - Conturnatura - Contournage / Roughing - Schruppen - Sgrossatura - Ebauche

Sporfræsning - Spårfræsning - Ranurado - Фрезерование пазов / Skrubfræsning - Grovfræsning - Desbaste - Черновая обработка

min⁻¹



**E24 - XC48 -
Fonte GG25**

490 ~ 750 MPA
Low carbon steels, cast iron

**35NCD16 -
40CMD8**

750 ~ 1100 MPA
Alloy steels, tool steels

316 - 304

800 MPA
Stainless steels

**Z38CDV5 -
Z40CDV5**

38 ~ 45 HRC
Treated & pretreated steels

**Inconel -
Hastelloy**

35 ~ 43 HRC
Steel alloys, Nickel base

TA6V

900 ~ 1100 MPA
Alloy titanium

Vc

55 m/min

45 m/min

25 m/min

30 m/min

15 m/min

22 m/min

Nb. flutes	Ø	E24 - XC48 - Fonte GG25			35NCD16 - 40CMD8			316 - 304			Z38CDV5 - Z40CDV5			Inconel - Hastelloy			TA6V		
		S (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	AZ (mm)
4	6	2.918	292	0,025	2.387	239	0,025	1.326	133	0,025	1.592	159	0,025	796	80	0,025	1.167	117	0,025
4	7	2.501	300	0,030	2.046	246	0,030	1.137	136	0,030	1.364	164	0,030	682	82	0,030	1.000	120	0,030
4	8	2.188	394	0,045	1.790	322	0,045	995	179	0,045	1.194	215	0,045	597	107	0,045	875	158	0,045
4	10	1.751	385	0,055	1.432	315	0,055	796	175	0,055	955	210	0,055	477	105	0,055	700	154	0,055
4	12	1.459	467	0,080	1.194	382	0,080	663	212	0,080	796	255	0,080	398	127	0,080	584	187	0,080
4	14	1.251	425	0,085	1.023	348	0,085	568	193	0,085	682	232	0,085	341	116	0,085	500	170	0,085
4	15	1.167	397	0,085	955	325	0,085	531	180	0,085	637	216	0,085	318	108	0,085	467	159	0,085
4	16	1.094	438	0,100	895	358	0,100	497	199	0,100	597	239	0,100	298	119	0,100	438	175	0,100
4	18	973	428	0,110	796	350	0,110	442	195	0,110	531	233	0,110	265	117	0,110	389	171	0,110
4	20	875	455	0,130	716	372	0,130	398	207	0,130	477	248	0,130	239	124	0,130	350	182	0,130
5	22	796	557	0,140	651	456	0,140	362	253	0,140	434	304	0,140	217	152	0,140	318	223	0,140
5	25	700	560	0,160	573	458	0,160	318	255	0,160	382	306	0,160	191	153	0,160	280	224	0,160
5	28	625	438	0,140	512	358	0,140	284	199	0,140	341	239	0,140	171	119	0,140	250	175	0,140
6	30	584	490	0,140	477	401	0,140	265	223	0,140	318	267	0,140	159	134	0,140	233	196	0,140
6	32	547	460	0,140	448	376	0,140	249	209	0,140	298	251	0,140	149	125	0,140	219	184	0,140
6	35	500	420	0,140	409	344	0,140	227	191	0,140	273	229	0,140	136	115	0,140	200	168	0,140
6	36	486	408	0,140	398	334	0,140	221	186	0,140	265	223	0,140	133	111	0,140	195	163	0,140
6	40	438	368	0,140	358	301	0,140	199	167	0,140	239	201	0,140	119	100	0,140	175	147	0,140
6	45	389	327	0,140	318	267	0,140	177	149	0,140	212	178	0,140	106	89	0,140	156	131	0,140
8	50	350	392	0,140	286	321	0,140	159	178	0,140	191	214	0,140	95	107	0,140	140	157	0,140

These parameters are for use with cutting-depth of 1 D and a cutting-width of 0,5 D.
For V-WREES, V-WRESF, V-WREFS, CREES-TiCN and CRESFC-TiCN reduce cutting speed by 20% and feed/flute by 10%.
For WREES, CREES, reduce cutting speed by 30% and feed/flute by 10%.

Questi parametri si intendono per un utilizzo con una profondità di taglio di 1 D ed una larghezza di taglio di 0,5 D.
Per le V-WREES, V-WRESF, V-WREFS, CREES-TiCN, CRESFC-TiCN ridurre la velocità di taglio del 20% e avanzamento/denti del 10%. Per le WREES, CREES, ridurre la velocità di taglio

Diese Schnittdaten sind für eine Frästiefe von 1 D und für Fräsbreite 0,5 D.
Für V-WREES, V-WRESF, V-WREFS, CREES-TiCN, CRESFC-TiCN bitte die Schnittgeschwindigkeit 20% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.
Für WREES, CREES, WRES, bitte die Schnittgeschwindigkeit 30% reduzieren und den Vorschub pro Schneide um 10%.

Ces paramètres sont pour une profondeur de passe de 1 D sur une largeur de passe de 0,5 D.
Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 20% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises V-WREES, V-WRESF, V-WREFS, CREES-TiCN, CRESFC-TiCN. Veuillez svp réduire la vitesse de coupe de 30% ainsi que l'avance/dent de 10% pour les fraises WREES, CREES.

Disse parametre er ved spåndybde af 1D og bredde af 0,5 D
For V-WREES, V-WRESF, V-WREFS, CREES-TiCN, CRESFC-TiCN reducer skærehastighed med 20% og tilspænding per tand med 10%
For WREES, CREES reducer skærehastigheden med 30% og matningen/tand med 10%

Estos parametros son para usar con profundidad de corte de 1 D y ancho de pasada de 0,5 D
Para V-WREES, V-WRESF, V-WREFS, CREES-TiCN, CRESFC-TiCN reducir velocidad de corte el 20% y el avance fz el 10%
Para WREES, CREES, reducir velocidad de corte el 30% y el avance fz el 10%

Dessa parametrar används vid ett skär djup av 1D och sidoskär av 0,5D
For V-WREES, V-WRESF, V-WREFS, CREES-TiCN, CRESFC-TiCN reducera skärhastigheten med 20% och matningen/tand med 10%.
For WREES, CREES reducera skärhastigheten med 30% och matningen/tand med 10%

Эти параметры для фрезерования глубиной 1 D и шириной 0,5 D.
Для V-WREES, V-WRESF, V-WREFS и CREES-TiCN снизить скорость резания на 20% и подачу на зуб на 10%
Для WREES и CREES снизить скорость резания на 30% и подачу на зуб на 10%





CC-POT

M



METRIC

- For stainless steels and aluminium
- Developed for CNC machines equipped with rigid tapping
- For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS (p.263)

METRISK

- Til rustfrit stål og aluminium
- Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder
- For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS (p.263)

METRISCH

- Für Va-Stahl und Aluminium
- Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln
- Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden (p.263)

METRISK

- För rostfritt stål och aluminium
- Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion
- För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS (p.263)

METRICO

- Per acciai inox e alluminio
- Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento
- Utilizzate OSG EX-SUSGDS per foro pilota (p.263)

METRICO

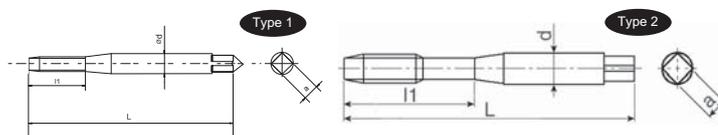
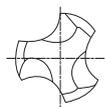
- Para aceros inoxidable y aluminio
- Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido
- Para agujero previo use EX-SUS-GDS (p.263)

MÉTRIQUE

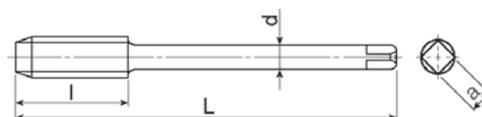
- Pour inox et aluminium
- Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide"
- Pour trou pilote utiliser OSG EX-SUS-GDS (p.263)

МЕТРИЧЕСКИЙ

- Для нержавеющей сталей и алюминия
- Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы
- Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS (p.263)



EDP	M	P	L	l1	d	a	Z _Δ	Type	Price
48059125	2	0,40	45	8	2,8	2,1	2	1	10
48059133	2,5	0,45	50	9	2,8	2,1	2	1	10
48059138	3	0,50	56	18	3,5	2,7	3	2	10
48059144	4	0,70	63	21	4,5	3,4	3	2	10
48059149	5	0,80	70	25	6,0	4,9	3	2	10
48059155	6	1,00	80	30	6,0	4,9	3	2	10
48059161	8	1,25	90	35	8,0	6,2	3	2	10
48059169	10	1,50	100	39	10,0	8,0	3	2	10



EDP	M	P	L	l	d	a	Z _Δ	Price
48060138	3	0,50	56	11	2,20	-	3	10
48060144	4	0,70	63	13	2,80	2,1	3	10
48060149	5	0,80	70	16	3,50	2,7	3	10
48060155	6	1,00	80	19	4,50	3,4	3	10
48060161	8	1,25	90	22	6,00	4,9	3	10
48060169	10	1,50	100	24	7,00	5,5	3	10
48060179	12	1,75	110	29	9,00	7,0	3	5
48060191	14	2,00	110	30	11,00	9,0	3	5
48060202	16	2,00	110	32	12,00	9,0	3	5
48060214	18	2,50	125	34	14,00	11,0	3	1
48060228	20	2,50	140	34	16,00	12,0	3	1
48060238	22	2,50	140	34	18,00	14,5	3	1
48060247	24	3,00	160	38	18,00	14,5	3	1
48060262	27	3,00	160	38	20,00	16,0	3	1
48060271	30	3,50	180	45	22,00	18,0	3	1

Z_Δ = Number of flutes - Anzahl Schneiden - Numero di denti - Nombre de lèvres
 Antal skær - Antal skär - Numero de ranuras - Число режущих кромок

Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение

Cs<0,2%	0,25<Cs<0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○		○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC,ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○				◎								

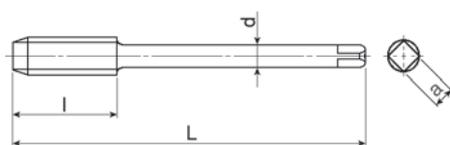


CC-POT

MF



<p>METRIC</p> <ul style="list-style-type: none"> For stainless steels and aluminium Developed for CNC machines equipped with rigid tapping For pilot hole use OSG EX-SUS-GDS (p.263) 	<p>METRISCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Für Va-Stahl und Aluminium Für CNC Maschinen mit Synchronspindeln Für die Kernlochbearbeitung EX-SUS-GDS verwenden (p.263) 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Per acciai inox e alluminio Per le macchine CNC che hanno un programma di sincronizzazione tra la velocità e l'avanzamento Utilizzate OSG EX-SUSGDS per foro pilota (p.263) 	<p>MÉTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour inox et aluminium Développé pour les machines CNC qui ont le "taraudage rigide" Pour trou pilote utiliser OSG EX-SUS-GDS (p.263)
<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> Til rustfritt stål og aluminium Udviklet til CNC maskine udstyret med fast tapholder For boring af pilot hul brug OSG EX-SUS-GDS (p.263) 	<p>METRISK</p> <ul style="list-style-type: none"> För rostfritt stål och aluminium Utvecklat för CNC-maskiner som är utrustade med gängfunktion För pilot hål använd OSG EX-SUS-GDS (p.263) 	<p>METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Para aceros inoxidable y aluminio Desarrollados para máquinas CNC aptas para roscado rígido Para agujero previo use EX-SUS-GDS (p.263) 	<p>МЕТРИЧЕСКИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> Для нержавеющей сталей и алюминия Разработаны для ЧПУ станков имеющих циклы жесткой нарезки резьбы Для пилотного отверстия используйте OSG EX-SUS-GDS (p.263)



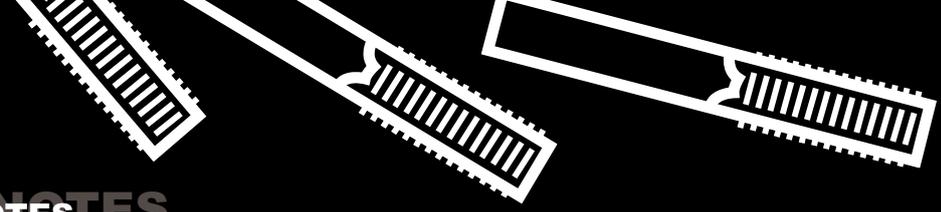
EDP	MF	P	L	l	d	a		Price
48061156	6	0,75	80	14	4,5	3,4	10	
48061163	8	0,75	80	19	6,0	4,9	10	
48061162	8	1,00	90	22	6,0	4,9	10	
48061171	10	1,00	90	20	7,0	5,5	10	
48061170	10	1,25	100	24	7,0	5,5	10	
48061182	12	1,00	100	22	9,0	7,0	5	
48061181	12	1,25	100	22	9,0	7,0	5	
48061180	12	1,50	100	22	9,0	7,0	5	
48061192	14	1,50	100	22	11,0	9,0	5	
48061203	16	1,50	100	22	12,0	9,0	5	
48061216	18	1,50	110	25	14,0	11,0	1	
48061230	20	1,50	125	25	16,0	12,0	1	
48061240	22	1,50	125	25	18,0	14,5	1	
48061250	24	1,50	140	28	18,0	14,5	1	



Applications - Anwendungen - Applicazioni - Applications - Applikation - Applikation - Aplicaciones - Применение												
C≤0,2%	0,25<C≤0,4%	C≥0,45%	SCM	25-35 HRC	35-45 HRC	45-52 HRC	52-62 HRC	SUS	SKD	SC	GG	GGG
	○		○					◎				
Cu	BS	BsC	PB	Al	AC, ADC	MC	ZDC	Ti	Ni	Plast.	Vinyl	
○				◎								



NOTES

A large, empty grid area with orange lines on a white background, intended for taking notes.



$$V_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

$$V_f = f_z \cdot n \cdot z = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

$$f_n = f_z \cdot V_f = f_z \cdot n \cdot z$$

$$f_z = \frac{f_n}{n \cdot z} = f_z \cdot n$$

$$Q = \frac{V_f}{f_z} = \frac{V_f}{f_z}$$

$$Q = \frac{1000}{ae \cdot ap \cdot V_f}$$



www.osgeurope.com



TOOL COMMUNICATION
OSG EUROPE





DEVIATIONS OF FITS JIS B0401 EXTRACT

Deviation of Shafts to be Used in Commonly Used Fits (Unit μm)

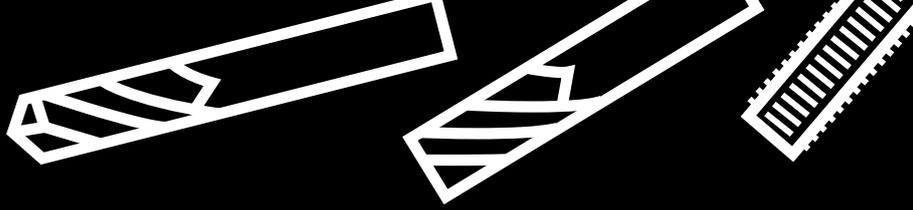
Basic size step mm		WORK MATERIAL Tolerance zone class of shaft																				
Over	Up to	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7	h8	h9	js5	js6	js7	k5	k6	m5	m6	n6
—	3	-14 -24	-14 -28	-14 -39	-6 -12	-6 -16	-6 -20	-2 -6	-2 -8	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25	± 2	± 3	± 5	+4 0	+6 0	+6 +2	+8 +2	+10 +4
3	6	-20 -32	-20 -38	-20 -50	-10 -18	-10 -22	-10 -28	-4 -9	-4 -12	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	± 2.5	± 4	± 6	+6 +1	+9 +1	+9 +4	+12 +4	+16 +8
6	10	-25 -40	-25 -47	-25 -61	-13 -22	-13 -28	-13 -35	-5 -11	-5 -14	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	± 3	± 4.5	± 7	+7 +1	+10 +1	+12 +6	+15 +6	+19 +10
10	14	-32 -50	-32 -59	-32 -75	-16 -27	-16 -34	-16 -43	-6 -14	-6 -17	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	± 4	± 5.5	± 9	+9 +1	+12 +1	+15 +7	+18 +7	+23 +12
14	18	-40 -61	-40 -73	-40 -92	-20 -33	-20 -41	-20 -53	-7 -16	-7 -20	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	± 4.5	± 6.5	± 10	+11 +2	+15 +2	+17 +8	+21 +1	+28 +15
18	24	-40 -75	-40 -89	-40 -112	-20 -41	-20 -50	-20 -64	-7 -20	-7 -25	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	± 5.5	± 8	± 12	+13 +2	+18 +2	+20 +9	+25 +9	+33 +17
24	30	-50 -80	-50 -106	-50 -134	-25 -49	-25 -60	-25 -76	-9 -23	-9 -29	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	± 6.5	± 9.5	± 15	+15 +2	+21 +2	+24 +3	+30 +11	+39 +20
30	40	-50 -80	-50 -106	-50 -134	-25 -49	-25 -60	-25 -76	-9 -23	-9 -29	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	± 6.5	± 9.5	± 15	+15 +2	+21 +2	+24 +3	+30 +11	+39 +20
40	50	-50 -80	-50 -106	-50 -134	-25 -49	-25 -60	-25 -76	-9 -23	-9 -29	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	± 6.5	± 9.5	± 15	+15 +2	+21 +2	+24 +3	+30 +11	+39 +20
50	65	-60 -107	-60 -126	-60 -159	-30 -58	-30 -71	-30 -90	-10 -27	-10 -34	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	± 7.5	± 11	± 17	+18 +3	+25 +3	+28 +13	+35 +13	+45 +23
65	80	-72 -125	-72 -148	-72 -185	-36 -68	-36 -83	-36 -106	-12 -32	-12 -39	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	± 9	± 12.5	± 20	+21 +3	+28 +3	+33 +15	+40 +15	+52 +27
80	100	-85 -146	-85 -172	-85 -215	-43 -79	-43 -96	-43 -122	-14 -35	-14 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	± 10	± 14.5	± 23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31
100	120	-100 -146	-100 -172	-100 -215	-50 -79	-50 -96	-50 -122	-15 -35	-15 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	± 10	± 14.5	± 23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31
120	140	-100 -146	-100 -172	-100 -215	-50 -79	-50 -96	-50 -122	-15 -35	-15 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	± 10	± 14.5	± 23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31
140	160	-100 -146	-100 -172	-100 -215	-50 -79	-50 -96	-50 -122	-15 -35	-15 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	± 10	± 14.5	± 23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31
160	180	-100 -146	-100 -172	-100 -215	-50 -79	-50 -96	-50 -122	-15 -35	-15 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	± 10	± 14.5	± 23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31
180	200	-100 -146	-100 -172	-100 -215	-50 -79	-50 -96	-50 -122	-15 -35	-15 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	± 10	± 14.5	± 23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31
200	225	-100 -146	-100 -172	-100 -215	-50 -79	-50 -96	-50 -122	-15 -35	-15 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	± 10	± 14.5	± 23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31
225	250	-100 -146	-100 -172	-100 -215	-50 -79	-50 -96	-50 -122	-15 -35	-15 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	± 10	± 14.5	± 23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31

In every step given in the table the value on the upper side shows the upper deviation and the value on the lower side the lower deviation.

Deviation of Holes to be Used in Commonly Used Fits (Unit μm)

Basic size step mm		Tolerance zone class of hole																				
Over	Up to	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H6	H7	H8	H9	H10	JS6	JS7	K6	K7	M6	M7	N6	N7
—	3	+24 +14	+28 +14	+39 +14	+12 +6	+16 +6	+20 +6	+8 +2	+12 +2	+6 +0	+10 +0	+14 +0	+25 +0	+40 +0	± 3	± 5	0 -6	0 -10	-2 -8	-2 -12	-4 -10	-4 -14
3	6	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+18 +10	+22 +10	+28 +10	+12 +4	+16 +4	+8 +0	+12 +0	+18 +0	+30 +0	+48 +0	± 4	± 6	+2 -6	+3 -9	-1 -9	0 -12	-5 -13	-4 -16
6	10	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+22 +13	+28 +13	+35 +13	+14 +5	+20 +5	+9 +0	+15 +0	+22 +0	+36 +0	+58 +0	± 4.5	± 7	+2 -7	+5 -10	-3 -12	0 -15	-7 -16	-4 -19
10	14	+50 +32	+59 +32	+75 +32	+27 +16	+34 +16	+43 +16	+17 +6	+24 +6	+11 +0	+18 +0	+27 +0	+43 +0	+70 +0	± 5.5	± 9	+2 -9	+6 -12	-4 -15	0 -18	-9 -20	-5 -23
14	18	+61 +40	+73 +40	+92 +40	+33 +20	+41 +20	+53 +20	+20 +7	+28 +7	+13 +0	+21 +0	+33 +0	+52 +0	+84 +0	± 6.5	± 10	-11 -11	-15 -15	-4 -17	0 -21	-11 -24	-7 -28
18	24	+75 +50	+89 +50	+112 +50	+41 +25	+50 +25	+64 +25	+25 +9	+34 +9	+16 +0	+25 +0	+39 +0	+62 +0	+100 +0	± 8	± 12	+3 -13	+7 -18	-4 -20	0 -25	-12 -28	-8 -33
24	30	+90 +60	+106 +60	+134 +60	+49 +30	+60 +30	+76 +30	+29 +10	+40 +10	+19 +0	+30 +0	+46 +0	+74 +0	+120 +0	± 9.5	± 15	-15 -15	-21 -21	-5 -24	0 -30	-14 -33	-9 -39
30	40	+107 +72	+126 +72	+159 +72	+58 +36	+71 +36	+90 +36	+34 +12	+47 +12	+22 +0	+35 +0	+54 +0	+87 +0	+140 +0	± 11	± 17	+4 -18	+10 -25	-6 -28	0 -35	-16 -38	-10 -45
40	50	+125 +85	+148 +85	+185 +85	+68 +43	+83 +43	+106 +43	+39 +14	+54 +14	+25 +0	+40 +0	+63 +0	+100 +0	+160 +0	± 12.5	± 20	+4 -21	+12 -28	-8 -33	0 -40	-20 -45	-12 -52
50	65	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 +0	+46 +0	+72 +0	+115 +0	+185 +0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60
65	80	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 +0	+46 +0	+72 +0	+115 +0	+185 +0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60
80	100	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 +0	+46 +0	+72 +0	+115 +0	+185 +0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60
100	120	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 +0	+46 +0	+72 +0	+115 +0	+185 +0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60
120	140	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 +0	+46 +0	+72 +0	+115 +0	+185 +0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60
140	160	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 +0	+46 +0	+72 +0	+115 +0	+185 +0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60
160	180	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 +0	+46 +0	+72 +0	+115 +0	+185 +0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60
180	200	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 +0	+46 +0	+72 +0	+115 +0	+185 +0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60
200	225	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 +0	+46 +0	+72 +0	+115 +0	+185 +0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60
225	250	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 +0	+46 +0	+72 +0	+115 +0	+185 +0	± 14.5	± 23	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	-22 -51	-14 -60

In every step given in the table the value on the upper side shows the upper deviation and the value on the lower side the lower deviation.



Approximate relationship between various hardness scales

Hardness

Traction

Hardness		Traction			
HRA	HRC	HV	HB	Kg/mm ²	N/mm ² ou Mpa
		120	114	42	410
		125	119	43	420
		130	123	45	440
		135	128	46	450
		140	133	48	470
		145	138	49	480
		150	142	51	500
		155	147	52	510
		160	152	54	530
		165	157	55	540
		170	161	56	550
		175	166	58	570
		180	171	59	580
		185	176	61	600
		190	180	62	610
		195	185	64.5	630
		200	190	66.5	650
		205	195	67.5	660
		210	199	69.5	680
		215	204	70.5	690
		220	209	72.5	710
		225	214	73.5	720
		230	218	75.5	740
		235	223	76.5	750
		240	228	78.5	770
60.7	20.5	245	233	79.5	780
61.2	21.5	250	237	81.5	800
61.6	22.0	260	247	84.5	830
62.4	24.0	270	256	88	860
63.1	25.5	280	266	91	890
63.8	27.0	290	275	95	930
64.5	28.5	300	285	98	960
65.2	30.0	310	294	101	990
65.8	31.0	320	304	104	1020
66.4	32.0	330	313	108	1060
67.0	33.5	340	323	111	1090
67.6	34.5	350	332	114	1120
68.1	35.5	360	342	118	1160
68.7	36.5	370	351	121	1190
69.2	37.5	380	361	124	1220
69.8	39.0	390	370	129	1260
70.3	40.0	400	380	132	1290
70.8	41.0	410	389	136	1330
71.4	42.0	420	399	139	1360
71.8	42.5	430	408	143	1400
72.3	43.5	440	418	146	1430
72.8	44.5	450	427	150	1470
73.3	45.5	460	432	153	1500
73.6	46.0	470	442	157	1540
74.1	47.0	480	450	160	1570
74.5	47.5	490	456	164	1610
74.9	48.5	500	466	168	1650
75.3	49.0	510	475	171	1680
75.7	50.0	520	483	175	1720
76.1	50.5	530	492	180	1760
76.4	51.0	540	500	183	1790
76.7	51.5	550	509	187	1830
77.0	52.5	560	517	191	1870
77.4	53.0	570	526	195	1910
77.8	53.5	580	535	198	1940
78.0	54.0	590	543	202	1980
78.4	54.5	600	552	206	2020
78.6	55.0	620	569	214	2100
79.2	56.5	640	586	222	2180
79.8	57.5	660			
80.3	58.5	680			
80.8	59.0	700			
81.3	60.0	720			
81.8	61.0	740			
82.2	62.0	760			
82.6	62.5	780			
83.0	63.5	800			
83.4	64.0	820			
83.8	64.5	840			
84.1	65.5	860			
84.4	66.0	880			
84.7	66.5	900			
85.0	67.0	920			
85.3	67.5	940			
85.6	68.0				

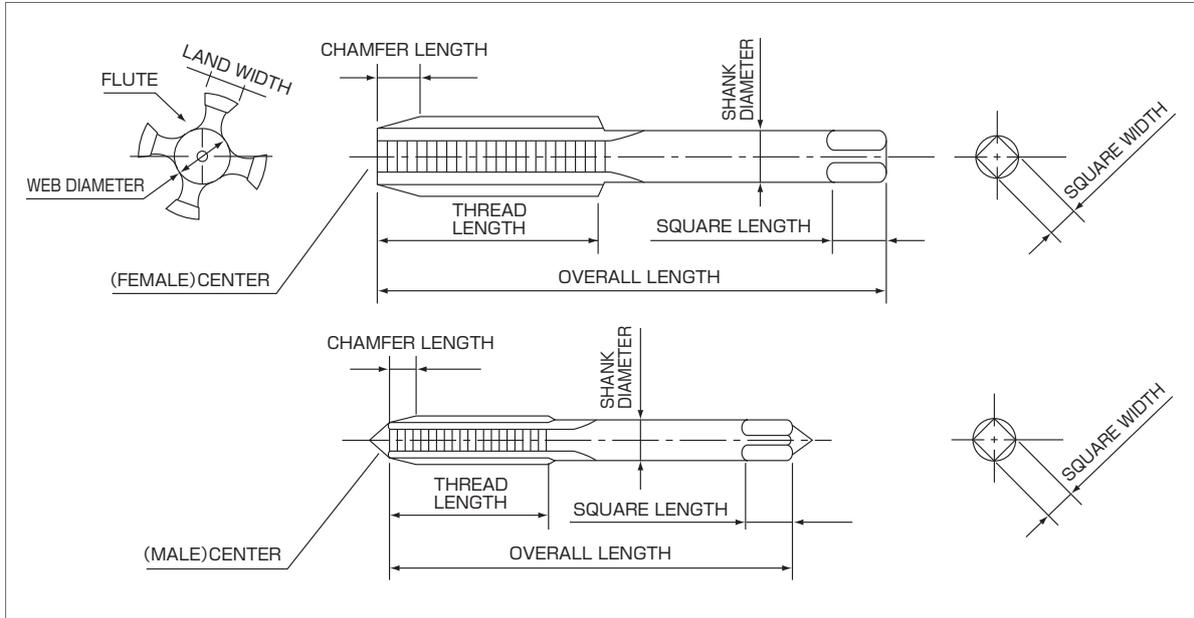




TAPS

Tap Information

TERMINOLOGY

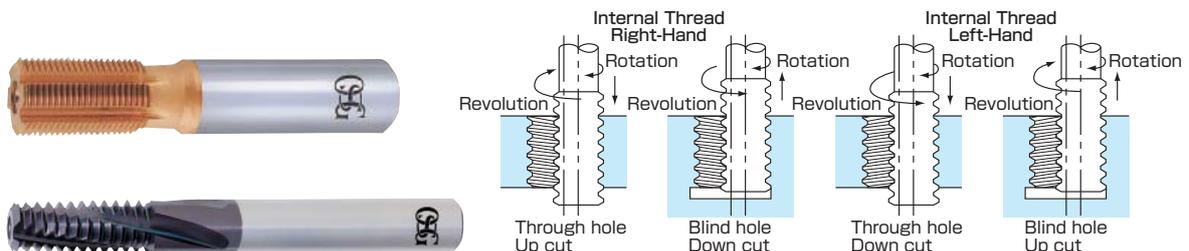


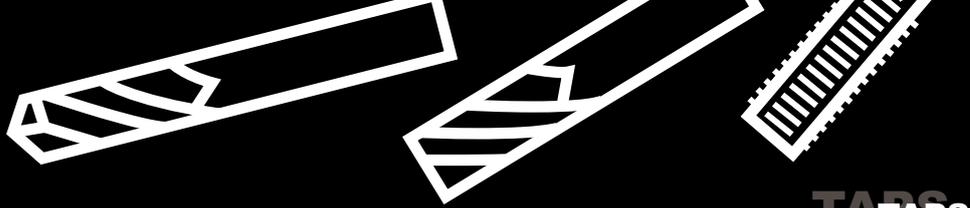
TYPE OF TAPS & FEATURES

Type	Features	Application
 Spiral Fluted Taps	<ul style="list-style-type: none"> - Spiral flute - Chips flow out against tapping direction (ejected from holes) - Lower tapping torque and applicable for tapping to the bottom of holes - Good cutting action 	<ul style="list-style-type: none"> - For blind holes - Materials where chips come out continuously in coil shape
 Spiral Pointed Taps	<ul style="list-style-type: none"> - Spiral point (Chip Drive) - Pushes chips forward with low cutting torque - Shallow and unique flute form provides strong structure - Good cutting action 	<ul style="list-style-type: none"> - For through holes - Materials where chips come out continuously in coil shape - High speed tapping
 Fluteless Taps Forming Taps	<ul style="list-style-type: none"> - Fluteless - Taps do not produce chips - Precise uniformity of tapped thread limit - Excellent rigidity 	<ul style="list-style-type: none"> - For both through & blind holes - Materials with Formability
 Straight Fluted Taps Hand Taps	<ul style="list-style-type: none"> - Straight flute - Strong cutting edges - Applicable for various cutting conditions - Easy to re-grind 	<ul style="list-style-type: none"> - For both through & blind holes (short thread depth only) - Materials where chips come out in powder form - Hard materials

THREAD MILLING by CNC SIMULTANEOUS THREE-AXIS CONTROL

The OSG Thread Milling Cutter are designed for thread milling with 3 axis CNC controlled machines. Thread processing is accomplished by advancing one pitch feed per revolution in the axial direction, utilizing planet-like rotation and revolution.





TAPS

Recommended drill hole size

M	P	d	MF	P	d	UNC	P	d	UNF	P	d	G	P	d	NPT	P	d	Pg	P	d
1.6	0.35	1.25																		
2	0.4	1.6																		
2.5	0.45	2.1	3	0.35	2.65															
3	0.5	2.5	4	0.5	3.5															
4	0.7	3.3	5	0.5	4.5															
5	0.8	4.2	6	0.5	5.5	4	40	2.3												
6	1	5	6	0.75	5.25	5	40	2.6												
8	1.25	6.8	8	0.75	7.25	6	32	2.8												
10	1.5	8.5	8	1	7	8	32	3.4	6	40	2.9									
12	1.75	10.3	10	1	9	10	24	3.9	10	32	4.1									
14	2	12	10	1.25	8.75	1/4	20	5.1	1/4	28	5.5							7	20	11.3
16	2	14	12	1	11	5/16	18	6.6	5/16	24	6.9							9	18	14
18	2.5	15.5	12	1.25	10.8	3/8	16	8	3/8	24	8.5	1/8	28	8.8				11	18	17.5
20	2.5	17.5	12	1.5	10.5	7/16	14	9.4	7/16	20	9.9	1/4	19	11.8	1/16	27	6.2	13.5	18	19
22	2.5	19.5	14	1.5	12.5	1/2	13	10.8	1/2	20	11.5	3/8	19	15	1/8	27	8.4	16	18	21
24	3	21	16	1.5	14.5	9/16	12	12.2	9/16	18	12.9	1/2	14	19	1/4	18	11.1	21	16	27
27	3	24	18	1.5	16.5	5/8	11	13.6	5/8	18	14.5	5/8	14	21	3/8	18	14.5	29	16	35.5
30	3.5	26.5	20	1.5	18.5	3/4	10	16.5	3/4	16	17.5	3/4	14	24.5	1/2	14	18	36	16	45.5
33	3.5	29.5	22	1.5	20.5	7/8	9	19.5	7/8	14	20.5	7/8	14	28	3/4	14	23	42	16	52.5
36	4	32	24	1.5	22.5	1	8	22.2	1	12	23.2	1	11	31	1	11.5	29	48	16	58

* Fluteless taps

* Gewinde Former

* Maschi a rullare

* Tarauds à refouler

M	P	d				MF	P	d	
		6HX		6GX				6HX	
		Min.	Max.	Min.	Max.			Min.	Max.
1	0.25	0.87	0.89						
1.2	0.25	1.07	1.09						
1.4	0.3	1.244	1.263						
2	0.4	1.82	1.84	1.85	1.88				
2.2	0.45	2.01	2.04	2.02	2.06				
2.5	0.45	2.31	2.34	2.32	2.36				
3	0.5	2.78	2.81	2.79	2.84				
3.5	0.6	3.23	3.27	3.24	3.30				
4	0.7	3.67	3.71	3.69	3.73	8	1	7.50	7.56
5	0.8	4.62	4.67	4.65	4.71	10	1	9.50	9.56
6	1	5.50	5.56	5.55	5.63	10	1.25	9.35	9.43
8	1.25	7.36	7.44	7.40	7.47	12	1	11.50	11.56
10	1.5	9.22	9.31	9.26	9.35	12	1.25	11.35	11.43
12	1.75	11.08	11.19			12	1.5	11.21	11.30

* Wire insert taps

* Helicoil Gewindebohrer

* Maschi per helicoil

* Tarauds pour hélicoil

M	P	d	UNC	P	d	UNF	P	d
2	0.4	2.1						
2.5	0.45	2.6						
3	0.5	3.1				10	32	5
4	0.7	4.2				1/4	28	6.6
5	0.8	5.2				5/16	24	8.2
6	1	6.3	4	40	3	3/8	24	9.8
8	1.25	8.4	6	32	3.7	7/16	20	11.5
10	1.5	10.5	8	32	4.4	1/2	20	13.1



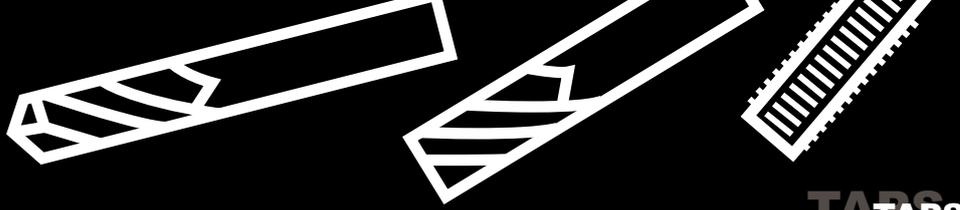


TAPS TAPS

Trouble shooting

	Problem		Tap			Operating Conditions	
	Specific Problem	Selection	Designed Spec.	Regrinding	Machine Used	Tooling	
Oversize Pitch Diameter	Incorrect tap selection	1. Select tap of appropriate limit. 2. Increase chamfer length. 3. Select con-eccentric relief tap.	1. Reduce rake angle. 2. Increase margin width of thread. 3. Correct relief angle of chamfer section.				
	Chip packing	1. Select POT/SFT/XPF/NRT 2. Select tap with oil hole.	1. Reduce number of flutes to provide extra chip room.				
	Incorrect operating conditions				Adjust machine capacity (drive force) to appropriate level.	1. Use floating type tap holder. 2. Avoid runout of spindle.	
	Galling	1. Select surface-treatment (steam oxide or coating). 2. Select tap with oil hole.	1. Apply steam oxide treatment. 2. Adjust rake angle to suit tapped material. 3. Shorten thread length of tap.				
	Incorrect tap regrinding			1. The land must be accurately indexed. 2. Reduce run-out of chamfer section. 3. Make sure that rake angle and primary relief angle are not too large. 4. Make sure that land width is not excessively thin. 5. Remove burrs.			
Undersize Pitch Diameter	Incorrect tap selection	Select oversize tap. (a) Tapping material: Materials with low over size margin, such as copper alloy, aluminum alloy and cast iron (b) Shape of tapping material: Hollow materials and mild sheet steels with punched holes which have "a spring back" action after tapping	1. Adjust primary relief angle to appropriate level. 2. Increase rake angle.	Shorten regrinding intervals.			
	Damaged internal thread						
	Left-over chips		Improve sharpness of cutting edges to prevent spare chips.				
Torn or rough Thread	Incorrect tap selection	Select tap with long chamfer length.	1. Adjust rake angle to suit tapped material. 2. Reduce margin width. 3. Shorten effective thread length.				
	Galling	1. Select tap with thread relief. 2. Select surface-treatment (steam oxide or coating). 3. Select tap with oil hole.	1. Reduce land width. 2. Shorten effective thread length.	1. The flutes must be accurately indexed. 2. Reduce runout of rake angle. 3. Pay special attention to heat build up on the cutting edge.			
	Chip packing	Select spiral pointed or spiral fluted taps.					





TAPPS

Trouble shooting

Operating Conditions		Work Material			Other
Tapping Conditions	Cutting Lubricant	Hardness	Dimension	Drill Hole	
	Change lubricant type and lubricating method.			1. Make drill hole diameter as large as possible. 2. In the case of blind holes, make it as deep as possible.	
1. Adjust tapping speed to appropriate level. 2. Adjust feed speed to appropriate level to prevent torn or rough thread. 3. Use forced feed (lead feed) tapper.				1. Prevent misalignment with drill hole 2. Chamfer entrance of the drilled hole.	
1. Reduce tapping speed.	Replace lubricant with one that has higher anti-galling properties.				
			Select oversize tap. (a) Tapping material: Materials with low over size margin, such as copper alloy, aluminum alloy and cast iron (b) Shape of tapping material: Hollow materials and mild sheet steels with punched holes which have a "spring back" action after tapping.		
Adjust reverse speed to an appropriate level, to avoid damage at entrance of tapped thread on the way out of the hole.					
					Before gauge check, be sure to remove chips completely.
Reduce tapping speed.	1. Review lubricant type and lubricating supply method. 2. Correct lubricant change/ replenishment intervals. 3. Prevent entry of other oils such as operating oil. 4. Filtrate oil stored in tank.			Make drill hole diameter as large as possible.	Remove chips generated in previous process.
Make drill hole as large as possible.	Review lubricant type and lubricating method.			Make drill hole diameter as large as possible.	



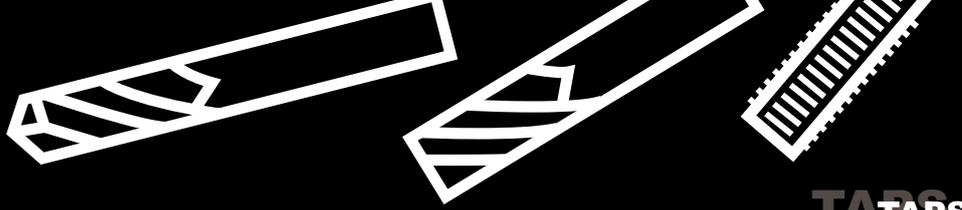


TAPS

Trouble shooting

Problem		Tap			Operating Conditions	
	Specific Problem	Selection	Designed Spec.	Regrinding	Machine Used	Tooling
Tom rough Thread	Incorrect operating conditions				Switch to pitch feed mode.	- Avoid runout of spindle. - Use a floating type tapholder.
	Incorrect tap regrinding			- The land must be accurately indexed. - Reduce run-out of chamfer section. - Make sure there are no wormout areas. - Shorten regrinding intervals.		
Jagged Thread	Incorrect tap selection		- Reduce rake angle. - Reduce amount of thread relief.	- Make sure that land width is not excessively thin. - Do not regrind flutes.		- Use a floating type tap holder. - Avoid runout of spindle.
Breakage	Chip paking	Use spiral pointed, spiral fluted or forming taps.	- Enlarge chip room. - Increase chamfer length.			
	Galling	Select surface-treatment (stream oxide or coating).		Make sure there are no worm-out areas.		
	Excessive tapping torque	Select tap with long chamfer length.	- Increase rake angle to improve cutting sharpness. - Increase amount of thread relief and reduce land width to reduce friction torque.	- Make sure there are no worm-out areas. - Shorten regrinding intervals		
	Incorrect operating conditions				Avoid inconsistent feed rate.	- Use tap holder that has torque adjustment function. - Use a floating type tap holder.
Chipping	Incorrect tap selection		- Reduce thread length. - Change tool material. - Reduce hardness of the tap. - Increase chamfer length.	- Make sure there are no worm-out areas. - Make sure that land width is not excessively thin.		
	Incorrect operating selections				Avoid inconsistent feed rate.	- When tapping hole, do not reverse rotation suddenly. - Use floating type tap holder
Excessive wear	Incorrect tap selection	Select surface-treatment (stream oxide or coating). - Select High-Speed Steel tap that contains high vanadium or powder metal tap.	If tapping is hard, improve tool material or apply surface treatment.	- Make sure that rake angle is not too large. - Avoid tapping burn.		
	Incorrect operating selections					
Galling	Excessive frictional heat		- Increase amount of thread relief. - Reduce land width.			





TAPPS

Trouble shooting

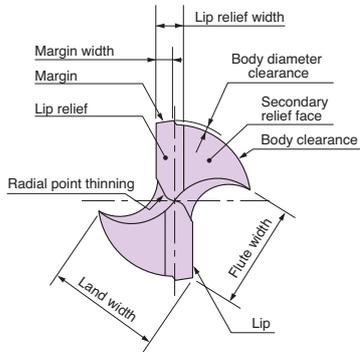
Operating Conditions		Work Material			Other
Tapping Conditions	Cutting Lubricant	Hardness	Dimension	Drill Hole	
	Review lubricant type and lubricating method.	Pay special attention to changes and variations in tapping material, hardness and structure.		- Avoid misalignment and indication from drilled hole. - Avoid work hardening of the hole after tapping	
Reduce tapping speed.	Review lubricant type and lubricating method.		- Hold work material more securely. - Pay special attention to thickness of work material.		
				- Make hole for blind hole as deep as possible. - Correct inclination of drilled hole.	- Remove chips collected in drilled hole and around tapping areas in previous process. - Keep space removal of chips.
- Reduce tapping speed - Avoid misalignment between tap and drilled hole as well as inclination of drilled hole. - Avoid hitting bottom of the drilled hole with tap.		Pay special attention to changes and variations in tapping material, hardness and structure.		- Avoid misalignment and inclination for drilled hole. - Avoid work hardening of the hole after tapping. - Remove chips generated in previous process.	
- Reduce tapping speed - Avoid misalignment between tap and drilled hole as well as inclination of drilled hole.	Use lubricant that has higher anti-galling properties	Pay special attention to changes and variations in tapping material, hardness and structure.		- Avoid misalignment and inclination for drilled hole. - Avoid work hardening of the hole after tapping.	
- Reduce tapping speed - Avoid work hardening of the hole after tapping.	Review lubricant type and lubricating method.	Pay special attention to changes and variations in tapping material, hardness and structure.		- Make hole as large possible. - In the case of a blind hole make it as deep as possible. - Avoid work hardening of the hole after tapping.	
Reduce tapping speed.	- Review lubricant type and lubricating method. - Correct lubricant change/ replenishment intervals. - Prevent entry of other oils such as operating oil. - Filtrate oil stored in tank.				



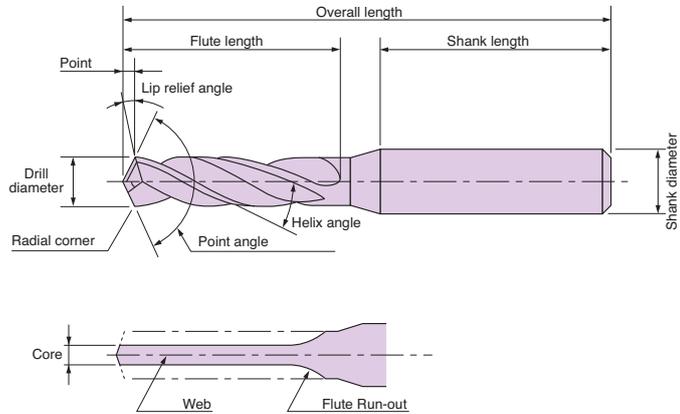


Trouble shooting

■ TERMINOLOGY

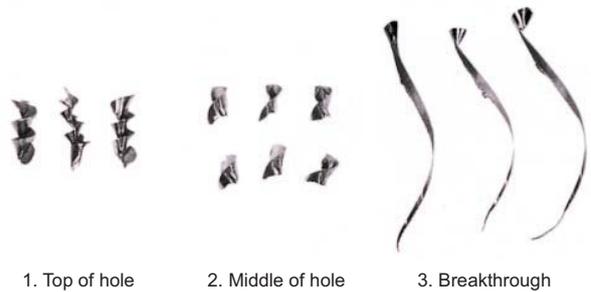
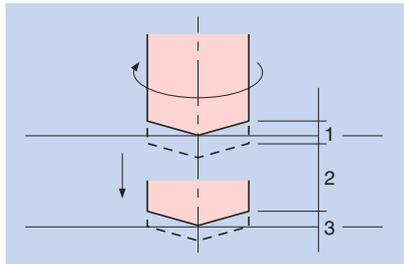


Informations



■ CHIP SHAPE

Conventional drills produce long curly chips, which can get tangled in the spindle or the workpiece. Thanks to its unique point design, the EX-GOLD drill produces short, broken chips. This feature improves automated drilling operations as operators do not need to be beside the machine to manage chip ejection.



■ DIFFERENCES IN CHIP SHAPE

Cutting Conditions
 Drill diameter : 12mm
 Work material : CK 45
 Coolant: soluble oil (emulsion)
 Speed : 25m/min.
 Feed : 0.16mm/rev.



■ CHIP SHAPES PRODUCED WITH EX-GOLD DRILL



SUS304
 EX-SUS-GDR dia 8,5
 Speed : 18 m/min
 Feed : 0,2 mm/rev



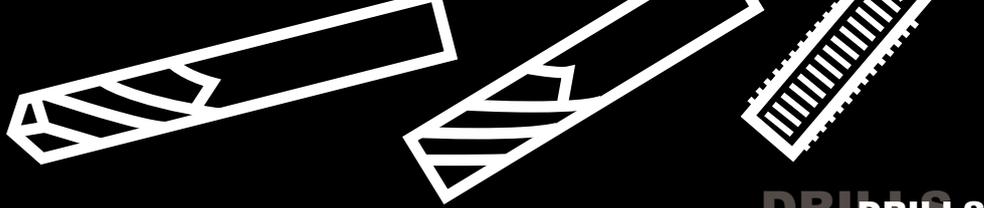
A7075
 EX-SUS-GDR dia 8,5
 Speed : 50 m/min
 Feed : 0,45 mm/rev



SCM440
 VP-GDR dia 8,5
 Speed : 32 m/min
 Feed : 0,24 mm/rev

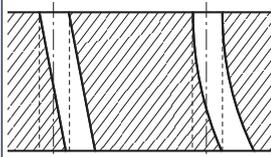
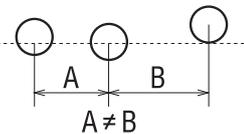


C1020
 EX-SUS-GDR dia 8,5
 Speed : 32 m/min
 Feed : 0,24 mm/rev



Trouble shooting

	Type of Trouble	Problem	Problem Origin / Solution(s)
Hole	Hole expansion	Large run out after attachment to the machine Large spindle run out	Check holder and/or select another one Check the spindle Check run out after fixing to the chuck
		Non-symmetric point angle Large lip height Run out of chisel edge	Regrind correctly Check precision after regrinding
	Irregular hole size	Non-symmetric point angle Large lip height Run out of chisel edge Major margin wear	Regrind correctly Check precision after regrinding
		Large run out after attachment to machine Loose hold Low work holding rigidity	Check holder and/or select another one Check the spindle Check run out after fixing to the chuck
		Feed rate is too high	Decrease the feed rate
		Not enough coolant	Change method of coolant supply, or increase volume
	Poor accuracy Irregular pitch	Large run out after attachment to machine Large spindle run out	Check holder and/or select another one Check the spindle Check run out after fixing to the chuck
		Run out when cutting	Increase rigidity of tools and machines Increase work clamping rigidity Select a thinning for low cutting resistance Use centering Double-check that the work piece is horizontal Use a drill bush
		Poor alignment accuracy (lathing)	Check alignment before operation
	Bad hole perpendicularity	Excessive tool wear	Regrind correctly
		Poor position accuracy	Increase position accuracy
		Non-symmetric point angle Large lip height Run out of chisel edge	Regrind correctly Check precision after regrinding
		Not enough drill rigidity	Use a more rigid drill
			Drilling surface is not horizontal Poor alignment accuracy (lathing)

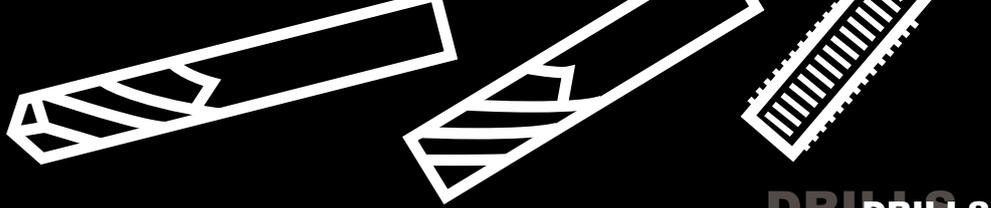




Trouble shooting

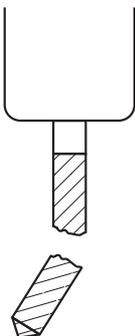
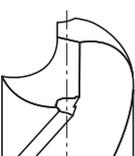
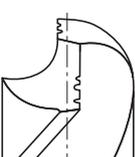
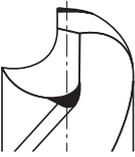
	Type of Trouble	Problem	Problem Origin / Solution(s)
Hole	Bad cylindrical accuracy	Non-symmetric point angle Large lip height Run out of chisel edge	Regrind correctly Check precision after regrinding
		Large run out after attachment to machine Large spindle run out Loose clamping of work material	Check holder and/or select another one Check the spindle Check work clamping after fixing to the machine
		Relief angle is too large	Regrind correctly
		Low drill rigidity	Use a more rigid drill
	Poor surface finish	Poor regrinding	Regrind correctly
		Not suitable coolant for the material Not enough coolant	Change method of coolant supply, or increase volume Select higher quality coolant
		Large run out after attachment to machine Large spindle run out	Check holder and/or select another one Check the spindle
		Feed rate is too high	Reduce the feed rate
		Excessive wear on cutting edge Build up on margin is too large	Regrind correctly Use a coated tool
		Chip packing	Use the most suitable drill (consider flute form & helix angle) Change cutting conditions (feed rate, try step feed)
	Bad cylindrical shape	Non-symmetric point angle Large lip height Run out of chisel edge Large margin wear	Regrind correctly Check precision after regrinding
		Feed rate is too low	Increase feed rate





DRILLS

Trouble shooting

	Type of Trouble	Problem	Problem Origin / Solution(s)
Drill	Breakage 	Deflection and recess of machine and work material	Increase the rigidity of machine, drill and work clamping
		Relief angle is too small	Regrind precisely
		Feed rate is too high	Decrease the feed rate
		Excessive tool wear	Regrind
		Chip packing	Use the most suitable drill (consider flute form & helix angle) Change cutting conditions (feed rate, try step feed)
		Difficulty entering the material	Use a highly rigid tool and machine Increase work clamping rigidity Select a thinning for low cutting resistance Use centering The work piece should be horizontal Use drill bush
	Chipping of corner edge 	Inappropriate tool material	Use the most suitable tool material
		Uneven hardness distribution on the work material	Use the most suitable tool material Change cutting conditions (feed rate, drilling speed) or machining method
		Drilling speed or feed rate too high	Reduce drilling speed or feed rate
		Not enough coolant	Change coolant method and increase volume
	Chipping of cutting edge 	Large run out after attachment to machine Large spindle run out	Check holder and/or select another one Check the spindle Check run out after fixing to the chuck
		Drilling speed or feed rate	Reduce drilling or feed rate
		Relief angle is too small	Regrind correctly
		Tool not suitable for work material	Use the most suitable tool material
	Abnormal wear on the corner part 	Regrinding should have occurred earlier	Regrind sooner
		Poor alignment accuracy (lathing)	Check /adjust alignment before drilling
		Drilling speed or feed rate too high	Decrease the drilling speed
		Point shape is inappropriate	Select correct point dimensions
Tool not suitable for work material		Use the most suitable tool material	
Inappropriate coolant type			





Trouble shooting

Type of Trouble	Problem	Problem Origin / Solution(s)
Drill	Wear, chipping and crushing of the chisel edge	Feed rate is too high → Decrease feed rate
		Point shape is inappropriate → Select correct point dimensions
		Tool not suitable for work material → Choose suitable tool material
		Relief angle is too small → Regrind precisely
	Chipping of the margin	Bush size is too large → Select correct bush size
	Margin build-up Welding	High heat generation due to large wear on the cutting edge → Regrind correctly
		Coolant is not sufficient → Change coolant method and increase volume
		Coolant is not suitable → Change coolant
		Bad chip discharging Ductile material → Change drills or alter cutting conditions
	Tang breakage	Shank slippage due to defect → Eliminate the defect
		Defective inner surface of morse taper holder → Change holders or correct the surface of the morse taper holder
		Inaccurate regrinding → Regrind correctly
Chattering sounds	Relief angle is too large → Regrind correctly	
	Low tool rigidity → Use a more rigid drill	
Chips roll around the drill	Long chips Chips are stuck in the flute → Change drill and cutting conditions	
One-sided wear	Poor alignment accuracy (lathing) → Check/adjust the alignment	
	Large run out after attachment to machine → Decrease run out when fixing to the chuck	

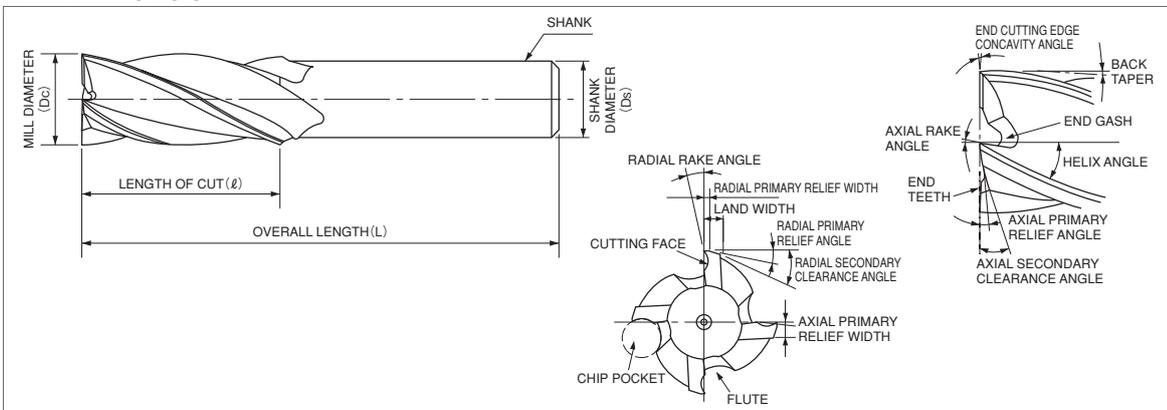




END MILLS

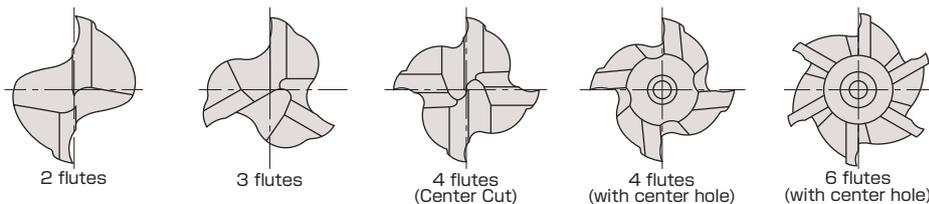
Informations

TERMINOLOGY



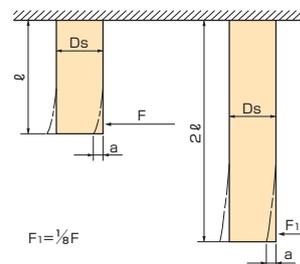
NUMBER OF FLUTES

The number of flutes should be determined by the work material, dimensions of the work piece and milling conditions. In general, an end mill with a small number of flutes and large chip room is used for roughing, and an end mill with a large number of flutes is used for finishing.



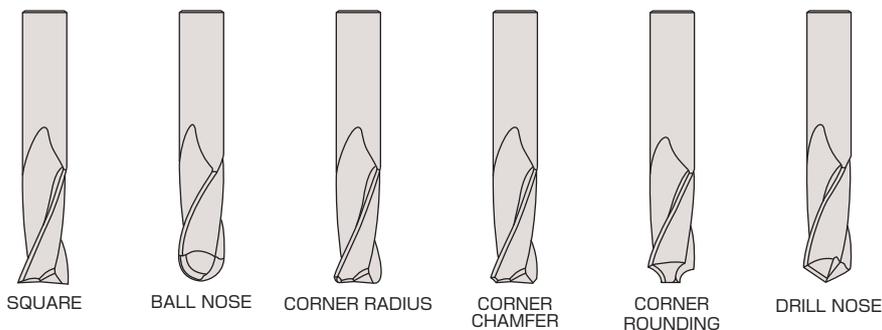
LENGTH OF CUT

The shorter the end mill, the smaller the deflection and the stronger the rigidity. Because rigidity varies in proportion to length of cut by a factor to the power of 3 (for example, when the length of cut doubles, the rigidity decreases to 1/8), it is necessary to keep the length of cut as short as possible.



END PROFILE

Stocked end profiles are typically square end ball nose and corner radius, Corner chamfer, corner rounding and drill nose end profiles can be supplied via special order.





END MILLS

Trouble shooting

Specific Problem	Cause	Solution
Chip packing	<ul style="list-style-type: none"> Too great cutting amount Not enough chip room Not enough coolant 	<ul style="list-style-type: none"> Adjust feed or speed Use end mill with fewer flutes Apply more coolant. Use air pressure
Rough surface finish	<ul style="list-style-type: none"> Feed too fast Slow speed Too much wear Chip biting No end tooth concavity 	<ul style="list-style-type: none"> Slow down to correct feed Use higher speed Regrind earlier stage Cut less amount per pass Add margin (touch primary with oilstone)
Burr	<ul style="list-style-type: none"> Too much wear on primary relief Incorrect conditions Improper cutting angle 	<ul style="list-style-type: none"> Regrind sooner Correct milling conditions Change to correct cutting edge
No dimensional accuracy	<ul style="list-style-type: none"> Too tough conditions Lack of accuracy (machine & holder) Repair machine or holder Not enough rigidity (machine & holder) Change machine or holder or condition Not sufficient number of flutes 	<ul style="list-style-type: none"> Change to easier condition Use end mill with greater number of flutes
No perpendicular side	<ul style="list-style-type: none"> Feed too fast Too great cutting amount Too long flute length or long overall length Not sufficient number of flutes 	<ul style="list-style-type: none"> Slow down to correct feed Reduce cutting amount Use proper length tool. Hold shank deeper Use end mill with greater number of flutes





END MILLS

Trouble shooting

Specific Problem	Cause	Solution
Chipping	<ul style="list-style-type: none"> Feed too fast Feed too fast on first cut Not enough rigidity of machine tool & holder Loose tool holder Loose fixture (workpiece) Lack of rigidity (tool) Teeth too sharp 	<ul style="list-style-type: none"> Slow down to proper feed Slow down on first bite Change rigid machine tool or holder Tighten tool holder Tighten workpiece fixture Use shortest end mill available. Hold shank deeper. Try down cut. Change to lower cutting edge, primary relief
Wear	<ul style="list-style-type: none"> Speed too fast Hard material Bitting chips Improper feed speed (too slow) Improper cutting angle Too low primary relief angle 	<ul style="list-style-type: none"> Slow down, use more coolant Use higher grade, tool material, add surface treatment Change feed speed to change chip size or clear chips with coolant or air pressure Increase feed speed. Try down cut Change to correct cutting angle Change to larger relief angle
Breakage	<ul style="list-style-type: none"> Feed too fast Too large cutting amount Too long flute length or long overall length Too much wear 	<ul style="list-style-type: none"> Slow down feed Adjust to smaller cutting amount per teeth Hold shank deeper, use shorter end mill Regrind at earlier stage
Chattering	<ul style="list-style-type: none"> Feed and speed too fast Not enough rigidity Too much relief angle Loose holder (workpiece) Cutting too deep Too long flute length or long overall length 	<ul style="list-style-type: none"> Correct feed and speed Use better machine tool or holder or change conditions Change to smaller relief angle. Add margin (touch primary with oilstone) Hold workpiece tighter Correct to smaller cutting depth Hold shank deeper, use shorter end mill or try down cut
Short tool life (dull teeth)	<ul style="list-style-type: none"> Too much cutting friction Tough work material Improper cutting angle 	<ul style="list-style-type: none"> Regrind at earlier stage Select premium tool Change cutting angle & primary



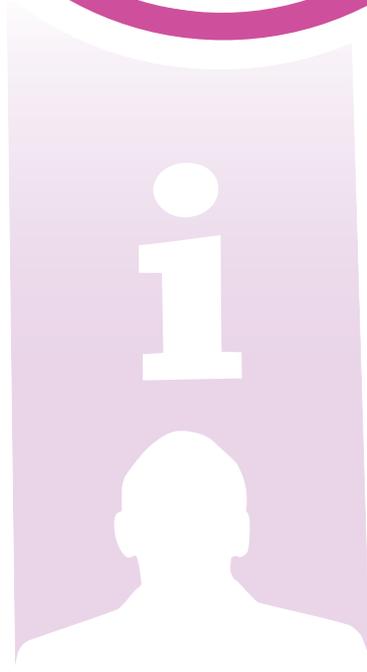


NOTES



A large grid area for taking notes, consisting of a fine grid of small squares and a coarser grid of larger squares.





www.osgeurope.com



TOOL COMMUNICATION
OSG EUROPE





Scandinavian Countries : OSG Scandinavia A/S

Langebjergvaenget 16, Postbox 125
4000 Roskilde
Denmark
osg@osg-scandinavia.com
<http://dk.osgeurope.com>
Tel.: +45 46 75 65 55
Fax: +45 46 75 67 00



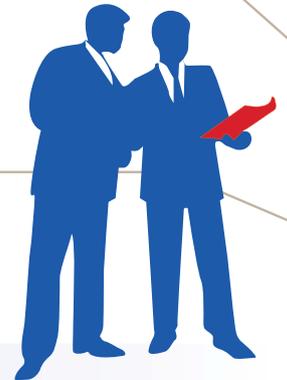
Netherlands : OSG Mac World Nederland b.v.

Bedrijfsweg 5 - 3481 MG Harmelen
Postbus 50 - 3480 DB Harmelen
Netherlands
info@osg-nl.com
<http://nl.osgeurope.com>
Tel.: +31 348 44 2764
Fax: +31 348 44 2144



United Kingdom : OSG UK Ltd.

Shelton House 1, 5 Bentalls Pippis Hill Ind. Est.
Basildon Essex SS14 3BY
United Kingdom
info@osg-uk.com
<http://uk.osgeurope.com>
Tel.: +44 845 305 1066
Fax: +44 845 305 1067



Belgium : OSG Europe s.a.

Avenue Lavoisier 1, B-1300 Z.I. Wavre-Nord
Belgium
info@osgeurope.com
<http://www.osgeurope.com>
Tel.: +32 10 23 05 08
Fax: +32 10 23 05 31



Belgium : OSG Belgium s.a. n.v.

Avenue Lavoisier 1, B-1300 Z.I. Wavre-Nord
Belgium
info@osg-belgium.com
<http://be-fr.osgeurope.com>
<http://be-nl.osgeurope.com>
Tel.: +32 10 23 05 04
Fax: +32 10 23 05 31



Spain : OSG - COMAHER SL

Bekolarra 4, E-01010 Vitoria-Gasteiz
Spain
osg-tooling@osg-tooling.com
<http://ib.osgeurope.com>
Tel.: +34 932 618 111
Fax: +34 932 630 326



Penetrating the European Market is one of OSG Corporation's global strategies. With the guidance of OSG Europe, OSG has adjusted well to build a solid momentum in this multi-cultural, multi-lingual market with the longest history of cutting tool industry in the world.

OSG's penetrating strategy has continuously afforded each OSG subsidiaries the ability to hit the local market running from day one. OSG has always succeeded in acquiring previous import agents, fusing them with OSG DNA, and expanding sales network with local dealers and end users of all size. OSG currently has offices in the United Kingdom, Belgium, the Netherlands, France, Denmark, Spain, Germany and Italy. The East European markets are supported directly from OSG Europe with professional technical service.



Germany : OSG GmbH. 

Föhrenweg 22
D - 73054 Eisligen / Fils
Germany
info@osg-germany.de
<http://de.osgeurope.com>
Tel.: +49 7161 6064 - 0
Fax: +49 7161 6064 - 444



Italy : OSG Italia s.r.l. 

Via Cirenaica n. 52 int.
61/63, I-10142 Torino
Italy
info@osg-italia.it
<http://it.osgeurope.com>
Tel.: +39 0117705211
Fax: + 39 0117071402



France : OSG France s.a.r.l. 

Paris Nord 2, 385 rue de la belle Etoile
BP 66191 Roissy
France
info@osg-france.com
<http://fr.osgeurope.com>
Tel.: +33 1 49 90 10 10
Fax: +33 1 49 90 10 15





Extract of our general conditions

OSG UK Ltd.

EXTRACT OF OUR GENERAL CONDITIONS

TERMS OF PAYMENT

Subject to credit being approved and unless otherwise expressly agreed accounts are due for payment not later than the end of the month following the month of dispatch; otherwise payment must be received by the Company before delivery. When deliveries are spread over a period each consignment will be invoiced as dispatched and each month's invoices will be treated as a separate account and will be payable according. Failure to pay for any goods or for any delivery or instalment shall entitle the Company to suspend further deliveries and work both on the same order and on any other order from the Customer without prejudice to any other rights the Company may have. The Company reserves the right where genuine doubts arise as to a Customer's financial position or in the case of failure to pay for any goods or any delivery or instalment as aforesaid to suspend delivery of any order or any part or instalment without ability until payment or satisfactory security for payment has been provided.

TITLE TO GOODS

Until payment in full has been received by the Company for all goods whatsoever supplied at any time by the Company to the Customer, property in the goods shall remain in the Company and the Customer shall hold the goods as bailee on behalf of the Company.

LEGAL CONSTRUCTION

These conditions of Sale shall be constructed in accordance with English Law and be subject to the jurisdiction of the English Courts.

OSG GmbH.

EXTRAKT ALLGEMEINE VERKAUFS-, LIEFER- UND ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

PREISE

Unsere Preise verstehen sich, wenn nicht anders vereinbart, ab Lager oder Lieferwerk, ausschließlich, Verpackung, die zu den Selbstkosten berechnet und nicht zurückgenommen wird. Zu den Preisen kommt die Mehrwertsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu. Sämtliche Berechnungen erfolgen in Euro. Die Zahlung hat, wenn nicht anders vereinbart ist, bar ohne jeden Abzug frei Zahlstelle des Lieferanten zu erfolgen.

Das Zurückbehalten von Zahlungen sowie die Ausrechnung etwaiger von uns bestrittener Gegenansprüche sind nicht zulässig.

Bei verspäteter oder gestundeter Zahlung werden bankübliche Zinsen und Provisionen berechnet.

Vor völliger Bezahlung fälliger Rechnungsbeträge, einschließlich Verzugszinsen, sind wir zu keiner weiteren Lieferung aus irgendeinem laufenden Vertrag verpflichtet.

Bleibt der Besteller mit einer fälligen Zahlung im Rückstand oder tritt in seinen Vermögensverhältnissen eine wesentliche Verschlechterung ein bzw. laufen die über ihn eingeholten Auskünfte unbefriedigend, so wir nach unserez Wahl berechtigt, Vorkasse oder Erbringung einer Sicherheit vor Lieferung zu verlangen.

Zahlungen dürfen nur an uns unmittelbar oder an einen von uns besonders Beauftragten, der einen Sonderausweis zum Inkasso besitzt, geleistet werden. Bei Zahlungen, die auf andere Weise geleistet werden, haftet der voller Höhe des von uns zu fordernden Betrages.

EIGENTUMSVORBEHALT

Alle gelieferten Waren bleiben unser Eigentum (Vorbehaltsware) bis zu Erfüllung sämtlicher Forderungen gleich aus welchem Rechtsgrund, einschließlich der künftig entstehenden oder später abgeschlossenen Verträge, das gilt auch, wenn Zahlungen auf besonders bezeichnete Forderungen geleistet wurden. Der Besteller ist verpflichtet, den Liefergegenstand gegen Diebstahl, Feuer und sonstige Schäden zu versichern und uns den Abschluss nachzuweisen.

Der Liefergegenstand darf von Besteller weder verpfändet noch Sicherung übereignet werden. Im Falle von Pfändungen, Beschlagnahme oder Verfügung durch Dritte hat der Besteller uns davon unverzüglich ausreichend zu unterrichten. Unter Eigentumsvorbehalt stehende Waren dürfen nur im regelmäßigen Geschäftsverkehr veräußert werden, wenn sichergestellt ist, dass die Forderungen aus dem Weiterverkauf auf uns übergeht und der Eigentumsvorbehalt durch den Besteller an seine Kunden weitergeleitet wird. Der Besteller tritt bereits jetzt die ihm aus der sonstigen Verwendung der Ware zustehende Forderungen Nebenrechten an uns ab. Die Ermächtigung zum Weiterverkauf ist widerruflich. Der Besteller verpflichtet sich, uns im Falle des Zahlungsverzuges unverzüglich den Abnehmer der Vorbehaltsware zu benennen. Falle vertragswidrigen Verhaltens des Bestellers, wozu auch der Zahlungsverzug rechnet, sind wir nach Mahnung zur Zurücknahme des unter Eigentumsvorbehalt gelieferten Gegenstandes berechtigt, und Besteller ist zur Herausgabe verpflichtet. Weder die Geltendmachung des Eigentumsvorbehaltes noch Pfändung des Liefergegenstandes durch uns gelten, sofern nicht das Abzahlungsgesetz Anwendung findet, als Rücktritt von Vertrag.

ANZUWENDENDEN RECHT, ERFÜLLUNGORT UND GERICHTSSTAND

Die Vertragsbeziehungen unterliegen ausschließlich dem Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Anwendung internationaler Kaufrechtsgesetze wird ausgeschlossen. Erfüllungsort für sämtliche aus dem Vertragsverhältnis sich ergebende Rechte und Verbindlichkeiten ist Eisingen/Fils. Gerichtsstand für sämtliche sich aus dem Vertragsverhältnis ergebende Rechte und Verbindlichkeiten ist, wenn der Besteller Vollkaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentliches Sondervermögen ist, Eisingen/Fils.

OSG ITALIA s.r.l.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

PAGAMENTI

Non sono riconosciute fatti a persone non munite di regolare mandato. Gli assegni devono essere intestati alla nostra ditta con dicitura «Non Trasferibile» anche se l'assegno viene consegnato a un incaricato. Non si accettano sconti ed abbuoni se non concordati preventivamente.

RESI

Non si accetta la merce senza nostra preventiva autorizzazione scritta. La merce resa qualunque ne sia il motivo, deve essere resa in porto franco sede di Torino. Per il controllo e le pratiche amministrative relative alla merce da Voi restituita vi verrà addebitato il 1% del valore per meze.

Per eventuali ammanchi nei quantitativi o per difetto, dovranno pervenirci entro 10 giorni dalla data di spedizione della merce. Controversie e contestazioni di qualsiasi natura unico for competente quello di Torino.

OSG SCANDINAVIA A/S

Almindelige Salgs- og Leveringsbetingelser

Priser

Alle priser er excl. moms. Der beregnes gebyr på elektronisk faktura til den offentlige sektor.

Levering

Ab lager Roskilde

Returvarer

Varer tages kun retur efter forudgående aftale og med angivelse af ordrenummer eller fakturanummer. Returnering sker for købers regning og risiko. Kun standardvarer i ubrudt ren emballage tages retur. Der tages returgebyr såfremt returnering sker senere end 5 arbejdsdage efter levering.

Betaling

I henhold til gældende betalingsbetingelser, hvorefter der beregnes rente.

Øvrige betingelser

Efter aftale

Sälj- och leverans villkor

Priser

Alla priser är exkl. Moms

Leveranser

Fritt Roskilde.

Fri leverans inom Sverige vid köp över 2000,- netto. Leveranser sker på kundens eget ansvar.

Returvaror

Varor tages endast i retur efter överenskommelse och med tillhörande ordrenummer eller fakturanummer.

Returnering sker på kundens eget ansvar. Endast standardprodukter i obrutna förpackningar tages i retur.

Om returnering sker senare än 5 arbetsdagar efter leverans tillkommer en avgift.

Betaling

Betalingsvillkor 30 dagar netto, derefter dröjsmålsränta

Övriga villkor

Enl. överenskommelse

OSG EUROPE s.a.

EXTRACT OF OUR GENERAL CONDITIONS

All our invoices are established net prices and without discount, payable on the deadline as indicated on the invoices.

Any remark after 8 days from date of receiving order acknowledgement and/or goods will not be accepted.

In case of delay in payments of more than 15 days, after the date of reception of the goods, the amount due will be increased with 1% per month, with a maximum of 25%.

All goods are sold with the reserve of property transfer until full payment of the selling price. In case of contesting of any invoice, the Court of Nivelles (Belgium) is the only accredited.

All data, of any nature shown in this catalogue are only given for information purposes. They are not binding and do not engage, in any matter the responsibility of the Copyright owner and they can be modified without any notice. The Copyright owner is also not responsible for any eventual printing errors in this catalogue. The content of this catalogue is provided to you for viewing only. The content is not intended for reproduction either in part or in whole in this or any other medium. They cannot be copied, used to create derivation work or used for any reason, by means without the express, written permission of the Copyright owner.
Copyright 2009 - OSG Europe - All rights reserved.