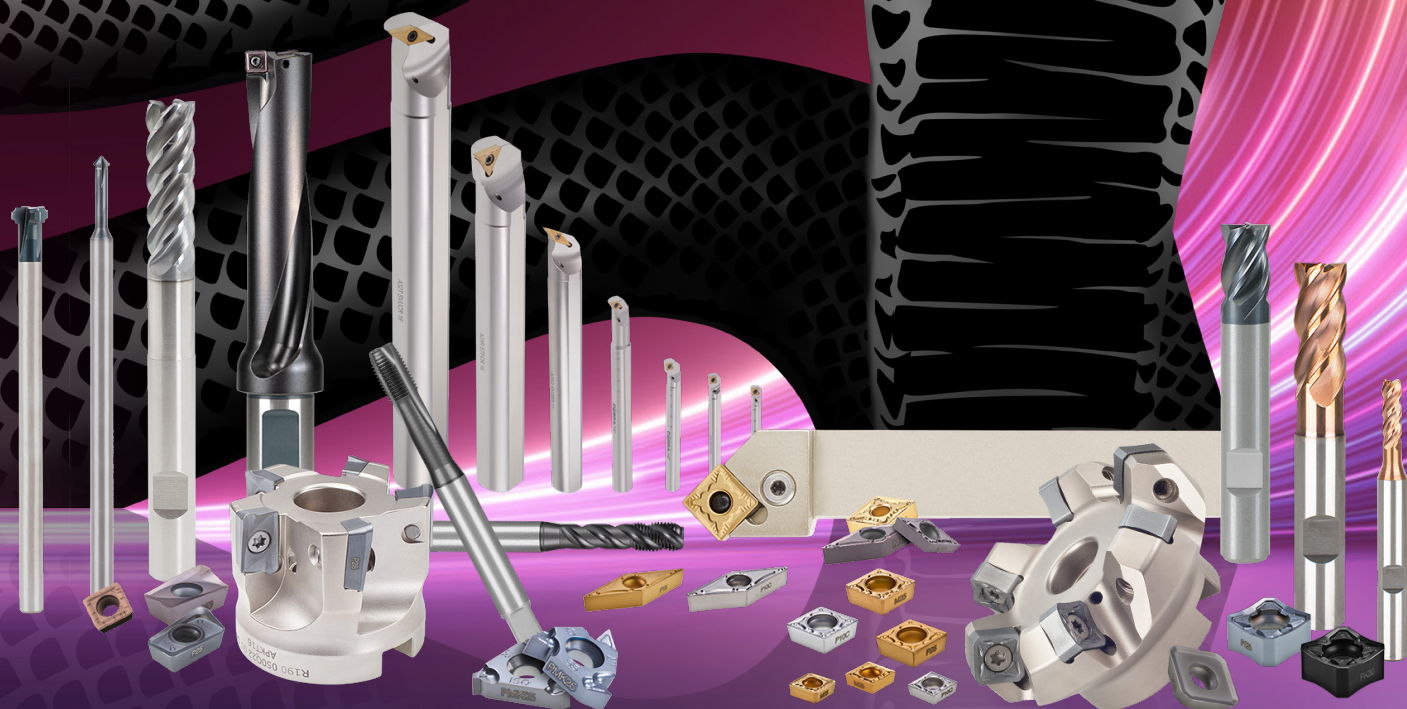
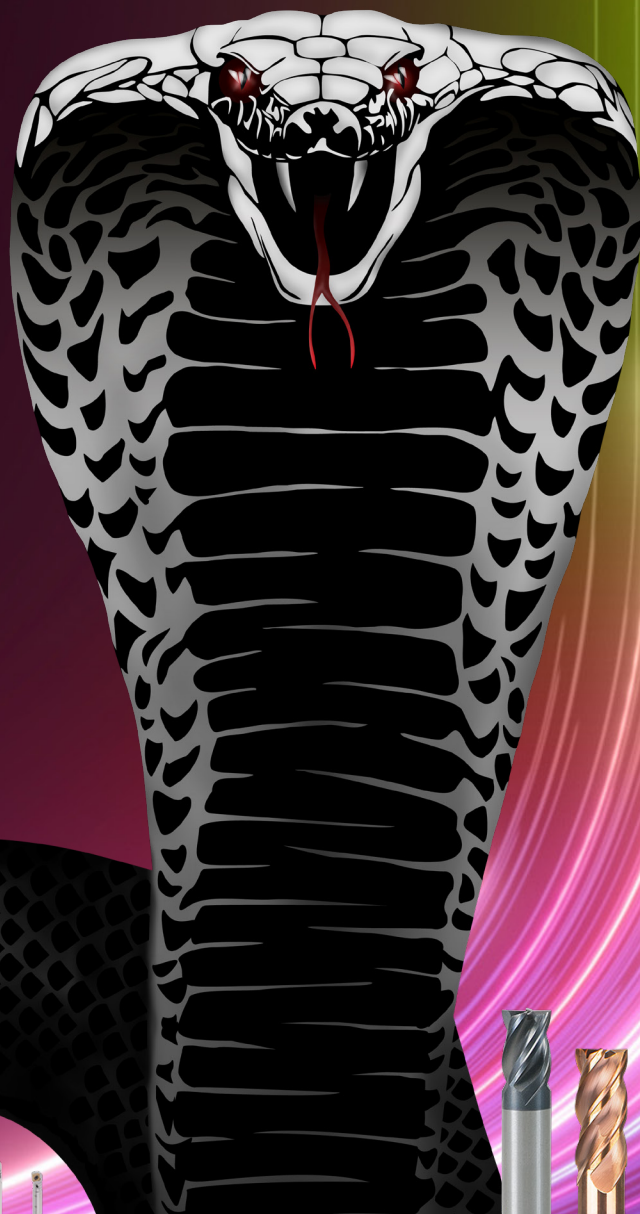


COBRALINE®

einfach, effizient, wertsteigernd

GESAMTPROGRAMM
24/25

 engineered in
GERMANY



WÜTSCHNER
GRUPPE
HK HENGST-KESSLER **WÜTSCHNER**
Präzision und Kompetenz aus Leidenschaft Industrie-Technik

Das ist **COBRALINE®**

EINFACH

Das **COBRALINE®** Sortiment besteht aus einem kompakten Programm ausgewählter Werkzeuge zum fairen marktgerechten Preis. Im Vordergrund stehen die Anwenderfreundlichkeit und die einfache Handhabung.

Unseren Schnittdatentabellen können Sie zu 100 % verlässliche Schnittwerte entnehmen. Damit ist immer der optimale Einsatz der Werkzeuge gewährleistet – ganz einfach.

EFFIZIENT

COBRALINE® Werkzeuge sind durch ihr breites Anwendungsspektrum universell einsetzbar. In der Mischbearbeitung zerspannt sich die **COBRALINE®** flexibel durch unterschiedlichste Materialien unter allen Bedingungen. So sparen Sie sich zeitintensive Werkzeugwechsel und schaffen mehr Kapazität auf Ihrer Maschine.

WERTSTEIGERND

COBRALINE® erfüllt gleichermaßen die Anforderungen an eine flexible Fertigung als auch an die Serienfertigung. Möglich machen dies unsere Premium- Schneidstoffe und Beschichtungen der neuesten Generation. Die Werkzeuge sind auf Standzeit optimiert. Mit **COBRALINE®** schaffen Sie Werte – bestens geeignet für eine moderne wirtschaftliche Fertigung.

COBRALINE® Werkzeuge stehen dank einfacher Handhabung und effizienter Zerspannung für eine echte Wertsteigerung in Ihrem Unternehmen!



INHALTSVERZEICHNIS

COBRAMILL[®]

Seite 8 - 27

Planfräser, Eckfräser

COBRAMILL[®] **SOLID**

Seite 28 - 87

Hochleistungs - VHM-Fräser

COBRADRILL[®]

Seite 88 - 99

Bohren mit Wendeplatten

COBRATURN[®]

Seite 100 - 167

Drehen mit negativen / positiven Wendschneidplatten

COBRATHREAD[®]

Seite 168 - 185

Gewindedrehen

COBRATAP[®]

Seite 186 - 205

Hochleistungs-Maschinengewindebohrer

COBRATOOL[®]

Seite 206 - 207

Richtbacken



COBRASERVICE

Seite 208 - 209

Nachschleifservice



COBRALINE[®] Werkzeuge werden in Deutschland entwickelt!

Beginnend mit der Auswahl neuester innovativer Schneidstoffe und Beschichtungen werden in Kombination mit optimierten Geometrien alle Werkzeuge in Testzentren und bei Anwendern intensiv geprüft und ständig optimiert. Die Einführung in den Markt erfolgt erst dann, wenn alle Anforderungen an Qualität, Funktionalität, Standzeit und Preis-Leistung erfüllt sind.

PRODUKTVERZEICHNIS

+ Programmerweiterung

IK Innere Kühlung

NEU Neuer Artikel

G2 2te Generation

Das ist COBRAMILL®		8 - 9
Wendeschnidplatten Kennzeichnungssystem - COBRAMODUS		10 - 11
Fräskörper Kennzeichnungssystem - COBRAMODUS		12 - 13
R45		14 - 15
R45 Fräskörper	IK	14
R45 Wendeschnidplatten		14
R45 Ersatzteile	P M K N S H +	15
R145		16 - 17
R145 Fräskörper	IK	16
R145 Wendeschnidplatten		16
R145 Ersatzteile	P M K N S H	17
R90.2		18 - 21
R90.2 Fräskörper Zylinderschaft / Weldonschaft	IK	18
R90.2 Fräskörper Aufsteckfräser	IK	19
R90.2 Ersatzteile		19
R90.2 Wendeschnidplatten	P M K N S H	20
R190		22 - 25
R190 Fräskörper Zylinderschaft / Weldonschaft	IK	22
R190 Aufsteckfräser	IK	23
R190 Ersatzteile		23
R190 Wendeschnidplatten	P M K N S H	24
R190 Rampen- und Helixwinkel		25
Hartmetallsorten und Beschichtungen		26 - 27
Geometriemerkmale		27
High Performance Milling COBRAMILL® SOLID		28 - 29
VHM-Fräser^{CPM}		30 - 44
CL-24305 VHM-Fräser ^{CPM} UNI, kurz, Z4 HB-Schaft, Schruppfase	P M K N S H	30
CL-24315 VHM-Fräser ^{CPM} UNI, lang, Z4, HB-Schaft, Schruppfase	P M K N S H	32
CL-24316 VHM-Fräser ^{CPM} UNI, lang, Z4, HA-Schaft, Schutzfase	P M K N S H	33
CL-24317 VHM-Fräser ^{CPM} UNI, lang, Z4, HB-Schaft, Schutzfase	P M K N S H	34
CL-24510 VHM-Fräser ^{CPM} UNI lang, Z4, HB-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	36
CL-24860 VHM-Fräser ^{CPM} UNI mit Freischliff, extra lang, Z4, HB-Schaft, Eckenradius	P M K N S H NEU	38
CL-24861 VHM-Fräser ^{CPM} UNI mit Freischliff, extra lang, Z4, HA-Schaft, Eckenradius	P M K N S H NEU	39
CL-24358 VHM-Fräser ^{CPM} INOX mit kurzem Halsfreischliff, lang, Z4, HB-Schaft, Schruppfase	P M K N S H NEU	42
CL-24360 VHM-Fräser ^{CPM} INOX mit Freischliff, lang, Z4, HB-Schaft, Schruppfase	P M K N S H NEU	42
CL-24445 VHM-Fräser ^{CPM} UNI, lang, Z5, HB-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	44
CL-24446 VHM-Fräser ^{CPM} UNI, lang, Z5, HA-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	44
VHM-Fräser^{CSM}		46 - 58
CL-24325 2xd VHM-Fräser ^{CSM} UNI, lang, HB-Schaft, Schruppfase	P M K N S H	46
CL-24326 2xd VHM-Fräser ^{CSM} UNI, lang, HA-Schaft, Schruppfase	P M K N S H	46
CL-25515 3xd VHM-Fräser ^{CSM} UNI, HB-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	48
CL-25516 3xd VHM-Fräser ^{CSM} UNI, HA-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	48
CL-25525 3xd VHM-Fräser ^{CSM} UNI mit Freischliff, HB-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	50
CL-25526 3xd VHM-Fräser ^{CSM} UNI mit Freischliff, HA-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	50
CL-25530 5xd VHM-Fräser ^{CSM} UNI, HB-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	52
CL-25531 5xd VHM-Fräser ^{CSM} UNI, HA-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	52
CL-25555 3xd VHM-Fräser ^{CSM} INOX, HB-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	54
CL-25556 3xd VHM-Fräser ^{CSM} INOX, HA-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	54

PRODUKTVERZEICHNIS

+ Programmerweiterung

IK Innere Kühlung

NEU Neuer Artikel

G2 2te Generation

CL-25565 3xd VHM-Fräser ^{CSM} INOX mit Freischliff, HB-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	56
CL-25566 3xd VHM-Fräser ^{CSM} INOX mit Freischliff, HA-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	56
CL-25570 5xd VHM-Fräser ^{CSM} INOX, HB-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	58
CL-25571 5xd VHM-Fräser ^{CSM} INOX, HA-Schaft, Eckenradius	P M K N S H	58
VHM-Fräser Titan		60 - 62
CL-24421 VHM-Fräser Titan, Schutzfase	P M K N S H	60
CL-24551 VHM-Fräser Titan, Eckenradius	P M K N S H	61
CL-24751 VHM-Fräser Titan, Vollradius	P M K N S H	62
Schlichtfräser		64
CL-24541 VHM-Schlichtfräser PKH	P M K N S H	64
Torusfräser		66 - 70
CL-24840 VHM-Torusfräser PKH mit Freischliff, lang	P M K N S H	66
CL-24850 VHM-Torusfräser PKH mit Freischliff, extra lang	P M K N S H	68
CL-24805 VHM-Torusfräser PKH, mini	P M K N S H	70
Radiusfräser		74 - 80
CL-24730 VHM-Radiusfräser UNI, lang	P M K N S H	74
CL-24718 VHM-Hochgenauigkeits-Radiusfräser PKH	P M K N S H	76
CL-24700 VHM-Radiusfräser PKH, mini	P M K N S H	78
CL-24707 VHM-Hochgenauigkeits-Radiusfräser PKH, mini	P M K N S H	80
Entgratfräser		82 - 84
CL-24900 VHM-Entgratfräser 60° UNI	P M K N S H	82
CL-24905 VHM-Entgratfräser 90° UNI	P M K N S H	82
CL-24910 VHM-Entgratfräser 120° UNI	P M K N S H	83
CL-24921 VHM-Vor- und Rückwärts-Entgratfräser 90° UNI, kurz	P M K N S H	84
CL-24923 VHM-Vor- und Rückwärts-Entgratfräser 90° UNI, lang	P M K N S H	84
Viertelkreisfräser		86
CL-24915 VHM-Viertelkreisfräser UNI, konkav	P M K N S H	86
CL-24926 VHM-Vor- und Rückwärts-Viertelkreisfräser UNI, konkav	P M K N S H	86
Das ist COBRADRILL®		88 - 89
Wendeschneidplattenbohrer		90 - 97
CDI 2xD Wendeschneidplattenbohrer	IK +	90 - 91
CDI 3xD Wendeschneidplattenbohrer	IK +	92 - 93
CDI 4xD Wendeschneidplattenbohrer	IK +	94 - 95
CDI 5xD Wendeschneidplattenbohrer	IK +	96 - 97
Ersatzteile für Wendeschneidplattenbohrer		99
Wendeschneidplatten		98
Wendeschneidplatten UNIVERSAL	P M K N S H +	98
Schnittwerte - COBRAMODUS		98
Das ist COBRATURIN®		100 - 101
Wendeschneidplatten Kennzeichnungssystem - COBRAMODUS		102 - 103
Klemmhalter Kennzeichnungssystem - COBRAMODUS		104 - 105
Bohrstangen Kennzeichnungssystem - COBRAMODUS		106 - 107
Drehen mit negativen Wendeschneidplatten		108 - 137
Wendeschneidplatten		109 - 128
Plattenfinder negativ		109
Wendeschneidplatten - die Favoriten für die Stahlbearbeitung G2	P M K N S H G2	110 - 112
Wendeschneidplatten - die Favoriten für die Stahlbearbeitung	P M K N S H	113 - 117
Wiper-Wendeschneidplatten	P M K N S H	117

PRODUKTVERZEICHNIS

+ Programmerweiterung **IK** Innere Kühlung **NEU** Neuer Artikel **G2** 2te Generation

Wendeschneidplatten - die Favoriten für die Stahl- und Rostfreibearbeitung	P M K N S H	118
Wendeschneidplatten - die Favoriten für die Rostfreibearbeitung	P M K N S H	120 - 121
Wendeschneidplatten - die Favoriten für die Gussbearbeitung	P M K N S H	122 - 125
Hartmetallsorten und Beschichtungen		126 - 127
Geometriemerkmale		128
Drehhalter und Bohrstangen		130 - 137
Drehhalter für die Außenbearbeitung		130 - 131
Drehhalter mit innerer Kühlung für die Außenbearbeitung	IK	132
Ersatzteile Spannpratzenspannung Außenbearbeitung		134
Ersatzteile Kniehebelspannung Außenbearbeitung		135
Bohrstangen	IK	136
Ersatzteile für Bohrstangen		137
Drehen mit positiven Wendeschneidplatten		138 - 167
Wendeschneidplatten		139 - 154
Plattenfinder positiv		139
Wendeschneidplatten - die Favoriten für die Stahlbearbeitung	P M K N S H	140 - 142
Präzisionsgeschliffene Genauigkeits-Wendeschneidplatten	P M K N S H + G2	144
Wendeschneidplatten für die Stahl- und Rostfreibearbeitung	P M K N S H	145
Wendeschneidplatten - die Favoriten für die Rostfreibearbeitung	P M K N S H	146 - 147
Präzisionsgeschliffene Genauigkeits-Wendeschneidplatten	P M K N S H	148
Wendeschneidplatten - die Favoriten für die Gussbearbeitung	P M K N S H	148
Wendeschneidplatten - die Favoriten für die Aluminiumbearbeitung	P M K N S H G2	150 - 151
Hartmetallsorten und Beschichtungen		152 - 153
Geometriemerkmale		154
Drehhalter und Bohrstangen		156 - 167
Drehhalter für die Außenbearbeitung		156 - 157
Drehhalter für die Außenbearbeitung mit IK	IK	158 - 159
Drehhalter für die Außenbearbeitung mit f1 Maß		160
Drehhalter für die Außenbearbeitung mit f1 Maß und IK	IK	161
Ersatzteile Schraubspannung Außenbearbeitung		162 - 163
Bohrstangen	IK	164 - 166
Ersatzteile für Bohrstangen		167
Das ist COBRATHREAD[®]		168 - 169
Wendeschneidplatten Kennzeichnungssystem - COBRAMODUS		170
Klemmhalter Kennzeichnungssystem - COBRAMODUS		171
Bohrstangen Kennzeichnungssystem - COBRAMODUS		171
Wendeschneidplatten		172 - 177
Metrisch		172 - 173
Vollprofil metrisch 60° Außengewinde	P M K N S H	172
Vollprofil metrisch 60° Innengewinde	P M K N S H	172
Teilprofil metrisch 60° Außengewinde	P M K N S H	173
Teilprofil metrisch 60° Innengewinde	P M K N S H	173
Zustellungsempfehlungen für metrische Gewinde (Innen/Außen)		176
Whitworth		174
Vollprofil Whitworth 55° Außengewinde	P M K N S H	174
Vollprofil Whitworth 55° Innengewinde	P M K N S H	174
Teilprofil Whitworth 55° Außengewinde	P M K N S H	174
Teilprofil Withworth 55° Innengewinde	P M K N S H	174

PRODUKTVERZEICHNIS

+ Programmerweiterung

IK Innere Kühlung

NEU Neuer Artikel

G2 2te Generation

Zustellungsempfehlungen für Whitworth (Innen/Außen)		177
NPT		175
Vollprofil NPT Außengewinde	P M K N S H	175
Vollprofil NPT Innengewinde	P M K N S H	175
Zustellungsempfehlungen für NPT Gewinde (Innen/Außen)		177
Drehhalter und Bohrstangen		178 - 181
Drehhalter für Außengewinde		178
Drehhalter für Außengewinde mit IK	IK	178
Bohrstangen für Innengewinde	IK	179
Ersatzteile für die Außenbearbeitung		180
Ersatzteile für Bohrstangen		181
Zwischenlagen		182
Zustellungsarten		184
Hartmetallsorten und Beschichtungen		184
Geometrie		185
Fehlerbehebung		185
Das ist COBRATAP®		186 - 187
Durchgangsloch		
CL-22010 Metrisches Regelgewinde, DL, Anschnitt B	P M K N S H	188
CL-22010-SET Metrisches Regelgewinde, DL, Anschnitt B	P M K N S H	189
CL-22020 Metrisches Regelgewinde, DL, Anschnitt B, 6GX, Übermaß	P M K N S H	190
CL-22030 Metrisches Regelgewinde, DL, Anschnitt B	P M K N S H IK	190
CL-22210 Metrisches Feingewinde, DL, Anschnitt B	P M K N S H	197
CL-22310 Whitworth Rohrgewinde G, DL, Anschnitt B	P M K N S H	200
CL-22410 UNC, DL	P M K N S H	202
CL-22430 UNF, DL	P M K N S H	204
Grundloch		
CL-22110 Metrisches Regelgewinde, GL, Anschnitt C	P M K N S H	192
CL-22110-SET Metrisches Regelgewinde, GL, Anschnitt C	P M K N S H	193
CL-22120 Metrisches Regelgewinde, GL, Anschnitt C, 6GX, Übermaß	P M K N S H	194
CL-22180 Metrisches Regelgewinde, GL, Anschnitt E, Flachspitze	P M K N S H	195
CL-22185 Metrisches Regelgewinde, GL, Anschnitt E, Flachspitze, 6GX	P M K N S H	195
CL-22190 Metrisches Regelgewinde, GL, Anschnitt E, Flachspitze	P M K N S H IK	196
CL-22250 Metrisches Feingewinde, GL, Anschnitt C	P M K N S H	198
CL-22280 Metrisches Feingewinde, GL, Anschnitt E, Flachspitze	P M K N S H	199
CL-22350 Whitworth Rohrgewinde G, GL, Anschnitt C	P M K N S H	201
CL-22450 UNC, GL	P M K N S H	203
CL-22470 UNF, GL	P M K N S H	205
COBRATOOL® Richtbacken		206 - 207
COBRASERVICE		208 - 209
Nachschleifpreise VHM ^{CPM} UNI		208
Nachschleifpreise VHM ^{CPM} INOX		209
Nachschleifpreise VHM ^{CSM} UNI		208
Nachschleifpreise VHM ^{CSM} INOX		209

HIGH PERFORMANCE MILLING

COBRAMILL®

WENDESCHNEIDPLATTENFRÄSER

Die **COBRAMILL**® Planfräser und Eckfräser sind Systemwerkzeuge, die mit hoher Präzision gefertigt und mit einer Nickelschicht oberflächenveredelt sind. Sowohl Planfräser als auch Eckfräser sind in positiver und negativer Ausführung lieferbar.

Alle Fräser verfügen über Innenkühlung. Je nach Durchmesser sind die Werkzeuge als Aufsteckfräser, mit Zylinderschaft (HA) oder mit Weldonspannfläche (HB) ausgeführt.

Etliche Fräser verfügen bei gleichem Durchmesser über unterschiedliche Schneidenanzahl. Die verfügbaren Wendeplatten in Kombination mit den verschiedenen Hartmetallsorten und Geometrien gewährleisten eine sichere Anwendung in Stahl, Rostfrei, Guss, Aluminium und Nichteisenwerkstoffen.

Die **COBRAMILL**® Familie ist universell und leistungsstark – und das zu fairen Preisen!

VORTEILE

- Fräskörper mit hoher Präzision gefertigt
- Oberflächenveredelt durch Nickelschicht
- Gradientengesintertes Hartmetallsubstrat
- Beschichtung der neusten Generation
- Hartmetallsorten für die Bearbeitung von Stahl, Rostfrei, Guss, Alu und Nichteisenwerkstoffe sowie für den universellen Einsatz
- Erhältlich in den Plattentypen SEET / SNEU / APKT / APET / WNGX



R90.2 WENDESCHNEIDPLATTENFRÄSER


Mit dem R90.2 halten Sie ein modernes Werkzeug mit höchstem technologischem Innovationsgrad in ihren Händen, das sich jederzeit auf Augenhöhe mit den Weltmarktführern befindet.

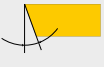



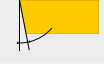
Das Eckfräskonzept mit 6-schneidigen Wendepplatten ermöglicht eine hochproduktive Bearbeitung mit bestmöglichem universellem Einsatz. Alle Körper sind in hoher Präzision gefertigt, verfügen über innere Kühlmittelzufuhr und sind allesamt vernickelt.

Ein Muss in jeder Fertigung wenn Vielseitigkeit, einfache Handhabung und beste Kosten-/ Nutzen-Effizienz gefragt sind.

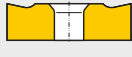
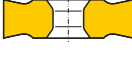


COBRAMODUS WENDESCHNEIDPLATTEN KENNZEICHNUNGSSYSTEM

S	
Grundform der Wendschneidplatte	
A	Parallelogramm 85° 
R	Rund 
S	Quadrat 90° 
T	Dreieck 60° 
W	Trigon 80° mit vergrößerten Eckenwinkeln 

E	
Normfreiwinkel der Wendschneidplatte	
E	20° 
F	25° 
G	30° 
N	0° 
P	11° 

E			
Toleranzklasse			
Toleranzklasse	Toleranz Ød	Toleranz Eckendicke	Toleranz Dicke
A	0,025	0,005	0,025
C	0,025	0,013	0,025
E	0,025	0,025	0,025
F	0,013	0,005	0,025
G	0,025	0,025	0,13
H	0,013	0,013	0,025
J	0,05 - 0,13	0,005	0,025
K	0,05 - 0,13	0,013	0,025
L	0,05 - 0,13	0,025	0,025
M	0,05 - 0,10	0,05 - 0,25	0,13
N	0,05 - 0,10	0,05 - 0,25	0,025
U	0,08 - 0,25	0,13 - 0,30	0,13



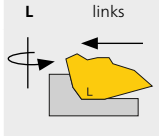
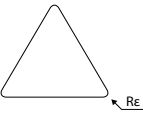

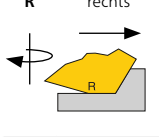

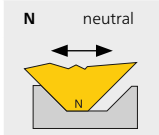

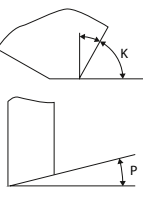
T	
Merkmale der Wendschneidplatte	
T	 teilweise zylindrische Bohrung, 40-60°
U	 teilweise zylindrische Bohrung, 40-60° doppelseitige Senkung
X	spezielle Ausführung

12							
Größe							
„D“ mm	„L“ für Formen						
	C	T	R	O	C	H	E
6,00	-	-	06	-	-	-	-
6,35	06	11	06	02	06	03	06
8,00	-	-	08	-	-	-	-
9,52	09	16	09	04	09	05	09
10,00	-	-	10	-	-	-	-
12,00	-	-	12	-	-	-	-
12,70	12	22	12	05	12	07	13
15,88	16	27	15	06	16	06	16
16,00	-	-	16	-	-	-	-

COBRAMODUS

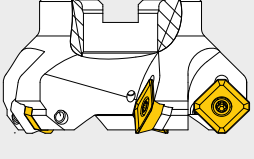
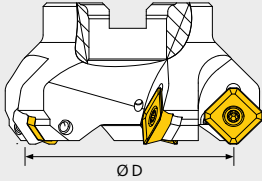
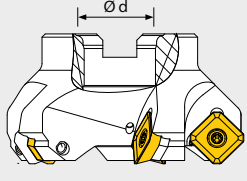
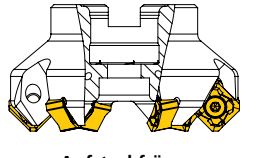

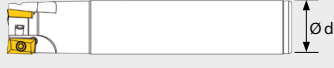
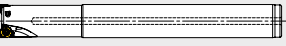


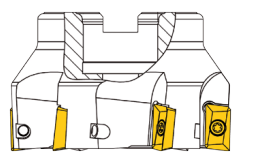
WENDESCHNEIDPLATTEN KENNZEICHNUNGSSYSTEM



T3	AG	S	N	MHH	P25
Dicke	Eckenausführung	Schneidkantenform	Schneidrichtung	Geometrie	Hartmetallsorte
	I	F  Scharf	L links 	MHH Milling High Heavy	P25 Hartmetallsorte für die Anwendung in Stahlwerkstoffen Sehr gut geeignet auch in Gusswerkstoffen
S Dicke mm		E  Gerundet	R rechts 	MH Milling Heavy	K25 Hartmetallsorte für die Anwendung in Gusswerkstoffen
35 3,50	Symbol Eckenradius mm	T  Negative Fase	N neutral 	MM Milling Medium	PK20 Hartmetallsorte für die Anwendung in Stahl und Gusswerkstoffen
T3 3,97	01 0,1	S  Gerundete negativ Fase		ML Milling Light	Hartmetallsorte für die universelle Anwendung in Stahl / Rostfrei / Guss
04 4,76	02 0,2			AL Aluminium	PMK30 Hartmetallsorte für die Anwendung in Rostfreiwerkstoffen
06 6,35	04 0,4			WL Wiper	Hartmetallsorte für die Anwendung in Rostfreiwerkstoffen unter schwierigen Bedingungen
	08 0,8				N25 Universelle Anwendung in Aluminium- und Kupferwerkstoffen
	12 1,2				
	16 1,6				
	20 2,0				
	24 2,4				
	28 2,8				
	32 3,2				
	II				
					
	Einstellwinkel K				
	A 45°				
	D 60°				
	E 75°				
	F 85°				
	P 90°				
	Planfasen-Freiwinkel P				
	D 15°				
	E 20°				
	F 25°				
	G 30°				
	P 11°				
	N 0°				

COBRAMODUS FRÄSKÖRPER KENNZEICHNUNGSSYSTEM



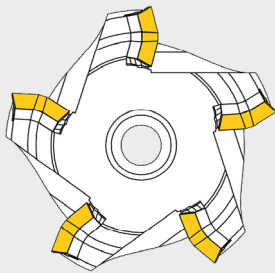
R190		080		Q27	
Fräser Typ		Durchmesser ØD		Aufnahme Ød	
R45	 Aufsteckfräser	 Aufsteckfräser		 Aufsteckfräser	
R145	 Aufsteckfräser	 Schaftfräser		 Schaftfräser	
R90.2	 Schaftfräser				
R90.2	 Aufsteckfräser				
R190	 Schaftfräser				
R190	 Aufsteckfräser				
		Schaftfräser (ØD)	Aufsteckfräser (ØD)	Schaftfräser (Ød)	Aufsteckfräser (Ød)
		16	-	16	16
		20	-	20	-
		25	-	-	22
		32	-	-	27
		40	40	25	-
		-	50	32	32
		-	63	-	40
		-	80		
		-	100		
		-	125		
		-	160		

COBRAMODUS

FRÄSKÖRPER KENNZEICHNUNGSSYSTEM


07

Zähnezahl

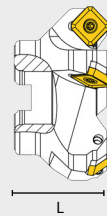

Schaftfräser
Aussteckfräser

-	2
3	3
4	4
5	5
6	-
7	-
8	-
10	-

050

Länge

Schaftfräser

Aufsteckfräser

Schaftfräser (L)
Aufsteckfräser (L)

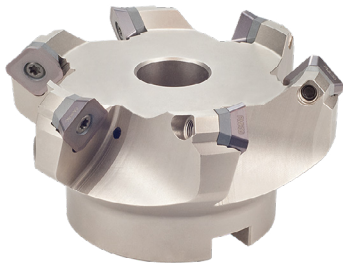
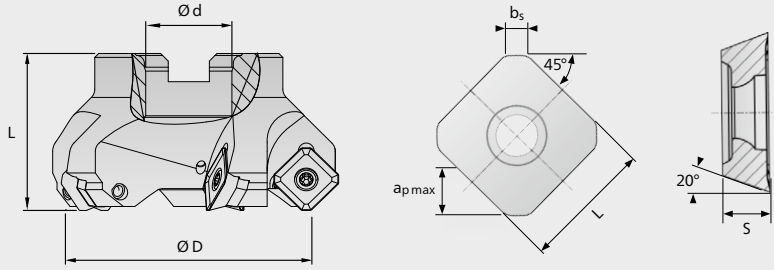
40	73
50	81
63	88
-	100
-	110
-	145
-	170

APKT 12

Wendeschneidplatte

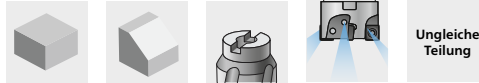
SEET 12	P	M	K	
SNEU 12	P	M	K	
APKT 11	P	M	K	N
APKT 16	P	M	K	N
APET 16				N
WNGX 04	P	M	K	
WNGX 08	P	M	K	

COBRAMILL R45
AUFSTECKFRÄSER
MIT **IK**



R45 Aufsteckfräser

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Typ	Ø D	Ø d	Anzahl Zähne	Länge L [mm]	WP	Preis/Stk.
CL-R45 050Q22 04 040 SEET 12	R45	50	22	4	40	SEET 12	266,00 €
CL-R45 063Q22 05 040 SEET 12	R45	63	22	5	40	SEET 12	312,00 €
CL-R45 080Q27 06 050 SEET 12	R45	80	27	6	50	SEET 12	390,00 €
CL-R45 100Q32 07 050 SEET 12	R45	100	32	7	50	SEET 12	442,00 €
CL-R45 125Q40 08 063 SEET 12	R45	125	40	8	63	SEET 12	540,00 €
CL-R45 160Q40 10 063 SEET 12	R45	160	40	10	63	SEET 12	750,00 €

Ersatzteile auf Seite 15



SEET Wendeschneidplatten

Inhalt: 10 Stück



Größe	Bearbeitung	ISO		Bestellnummer	Größe L [mm]	Dicke S [mm]	Planfase bs [mm]	Schnitttiefe ap max [mm]	Preis/Stk.	
12	sehr schwer	P	K	CL-SEET 12T3AGSN MHH P25	13,40	3,97	1,3	6,5	9,90 €	
	schwer	P	M	K	CL-SEET 12T3AGSN MH PMK30	13,40	3,97	1,3	6,5	9,90 €
	mittel	P	M	K	CL-SEET 12T3AGEN MM PMK30	13,40	3,97	1,2	6,5	9,90 €
	mittel	P		K	CL-SEET 12T3AGEN MM P25	13,40	3,97	1,2	6,5	9,90 €
	mittel			K	CL-SEET 12T3AGSN MM K25	13,40	3,97	1,3	6,5	9,90 €
	mittel		M		NEU NEU CL-SEET 12T3AGEN MM M30	13,40	3,97	1,2	6,5	9,90 €
	mittel		M		NEU NEU CL-SEET 12T3AGEN MM M40	13,40	3,97	1,2	6,5	9,90 €
	leicht	P	M	K	CL-SEET 12T3AGEN ML PMK30	13,40	3,97	1,7	6,5	9,90 €
	leicht	P		K	CL-SEET 12T3AGEN ML P25	13,40	3,97	1,7	6,5	9,90 €
	leicht		M		NEU NEU CL-SEET 12T3AGEN ML M30	13,40	3,97	1,7	6,5	9,90 €
	leicht		M		NEU NEU CL-SEET 12T3AGEN ML M40	13,40	3,97	1,7	6,5	9,90 €
	Alu		N		CL-SEET 12T3AGFN AL N25	13,40	3,97	2,2	6,5	9,90 €

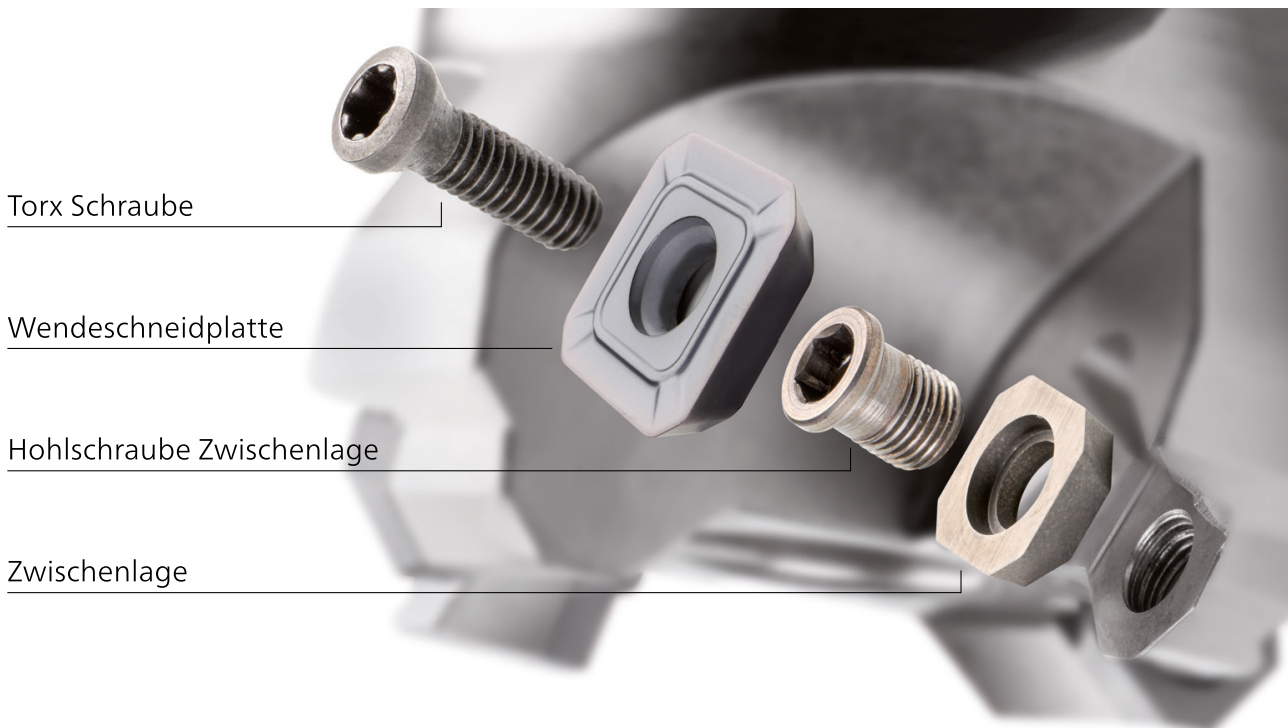
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 15

Schnittwerte R45 - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]					
			PMK 30	P25	M30	M40	K25	N25
P	S355J0, C45E, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤850	180 - 220 - 280	180 - 220 - 280	-	-	-	-
	C60, 1.2312, 1.2842, 1.2344, 1.2080, 1.2379	≤1200	130 - 150 - 180	130 - 150 - 180	-	-	-	-
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤750	130 - 180 - 250	-	140 - 160 - 180	110 - 140 - 160	-	-
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤450	180 - 220 - 280	180 - 220 - 280	-	-	180 - 220 - 280	-
N	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤500	-	-	-	-	-	250 - 550 - 900

 Schnittwerte R45 - **COBRAMODUS** [Zahnvorschub]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Zahnvorschub f_z [mm]				
			Geometrie MHH	Geometrie MH	Geometrie MM	Geometrie ML	Geometrie AL
P	S355J0, C45E, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤850	0,25 - 0,35 - 0,45	0,20 - 0,30 - 0,40	0,10 - 0,22 - 0,30	0,10 - 0,15 - 0,20	-
	C60, 1.2312, 1.2842, 1.2344, 1.2080, 1.2379	≤1200					
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤750	-	0,20 - 0,28 - 0,35	0,10 - 0,22 - 0,30	0,10 - 0,15 - 0,20	-
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤650	0,25 - 0,35 - 0,45	0,20 - 0,30 - 0,40	0,10 - 0,22 - 0,30	0,10 - 0,15 - 0,20	-
N	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤500	-	-	-	-	0,15 - 0,25 - 0,30



Torx Schraube

Wendeschneidplatte

Hohlschraube Zwischenlage

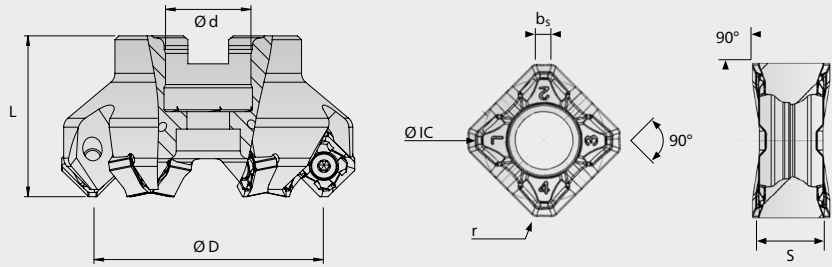
Zwischenlage

 Ersatzteile **CobraMill R45**

	Torx Schraube WP	Torx Schlüssel WP	Zwischenlage	Hohlschraube Zwischenlage	Schlüssel Hohlschraube
Fräser R45					
Bestellnummer	CL-TS-M3,5x12	CL-TS-T15	CL-ZL-SE1204	CL-HS-M5x0,5x7	CL-IS-HA00
Preis/Stk.	1,95 €	9,50 €	2,50 €	3,70 €	1,95 €
Anzugsmoment	3,0 Nm	-	-	-	-



COBRAMILL R145
AUFSTECKFRÄSER
MIT **IK**



R145 Aufsteckfräser

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Typ	Ø D	Ø d	Anzahl Zähne	Länge L [mm]	WP	Preis/Stk.
CL-R145 050Q22 05 040 SNEU 12	R145	50	22	5	40	SNEU 12	266,00 €
CL-R145 063Q22 06 040 SNEU 12	R145	63	22	6	40	SNEU 12	312,00 €
CL-R145 080Q27 07 050 SNEU 12	R145	80	27	7	50	SNEU 12	390,00 €
CL-R145 100Q32 08 050 SNEU 12	R145	100	32	8	50	SNEU 12	442,00 €
CL-R145 125Q40 10 063 SNEU 12	R145	125	40	10	63	SNEU 12	540,00 €

Ersatzteile auf Seite 17



SNEU Wendeschneidplatten

Inhalt: 10 Stück



Größe	Bearbeitung	ISO	Bestellnummer	Größe L [mm]	Dicke S [mm]	Planfase bs [mm]	Schnitttiefe ap max [mm]	Preis/Stk.
12	schwer	P M K	CL-SNEU 1206ANSN MH PMK30	12,70	6,35	2,2	4,5	13,00 €
	schwer	P K	CL-SNEU 1206ANSN MH P20	12,70	6,35	2,2	4,5	12,00 €
	schwer	P K	CL-SNEU 1206ANSN MH P25	12,70	6,35	2,2	4,5	12,00 €
	schwer	P K	CL-SNEU 1206ANSN MH PK20	12,70	6,35	2,2	4,5	12,00 €
	mittel	P M K	CL-SNEU 1206ANEN MM PMK30	12,70	6,35	2,2	4,5	13,00 €
	mittel	P K	CL-SNEU 1206ANEN MM P20	12,70	6,35	2,2	4,5	12,00 €
	mittel	P K	CL-SNEU 1206ANEN MM P25	12,70	6,35	2,2	4,5	12,00 €
	mittel	P K	CL-SNEU 1206ANEN MM PK20	12,70	6,35	2,2	4,5	12,00 €
	leicht	P M K	CL-SNEU 1206ANEN ML PMK30	12,70	6,35	2,2	4,5	13,00 €
	leicht	P K	CL-SNEU 1206ANEN ML P20	12,70	6,35	2,2	4,5	12,00 €
	leicht	P K	CL-SNEU 1206ANEN ML P25	12,70	6,35	2,2	4,5	12,00 €
	leicht	P K	CL-SNEU 1206ANEN ML PK20	12,70	6,35	2,2	4,5	12,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 17

Schnittwerte R145 - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]			
			PMK30	P20	P25	PK20
P	S355J0, C45E, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤850	180 - 220 - 280	200 - 240 - 300	180 - 220 - 280	180 - 220 - 280
	C60, 1.2312, 1.2842, 1.2344, 1.2080, 1.2379	≤1200	130 - 150 - 180	150 - 170 - 190	130 - 150 - 280	140 - 160 - 180
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤750	130 - 180 - 250	-	-	-
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤450	180 - 220 - 280	200 - 240 - 300	180 - 220 - 280	180 - 220 - 280

 Schnittwerte R145 - **COBRAMODUS** [Zahnvorschub]

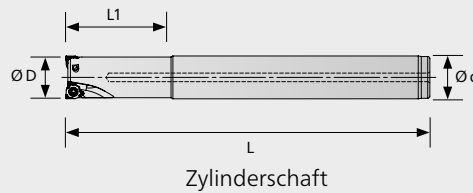
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Zahnvorschub f_z [mm]		
			Geometrie MH	Geometrie MM	Geometrie ML
P	S355J0, C45E, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤850	0,20 - 0,30 - 0,40	0,10 - 0,20 - 0,30	0,10 - 0,15 - 0,20
	C60, 1.2312, 1.2842, 1.2344, 1.2080, 1.2379	≤1200			
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤750	0,20 - 0,30 - 0,40	0,10 - 0,20 - 0,30	0,10 - 0,15 - 0,20
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤450	0,20 - 0,30 - 0,40	0,10 - 0,20 - 0,30	0,10 - 0,15 - 0,20

 Ersatzteile **CobraMill R145**

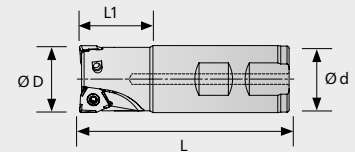
Fräser R145		Torx Schraube WP			Torx Schlüssel WP	
		Bestellnummer	Preis/Stk.	Anzugsmoment	Bestellnummer	Preis/Stk.
Wendeschneidplatte	Ø-Bereich					
SNEU 12	50 - 125	CL-TS-M5x12	1,95 €	5,0 Nm	CL-TS-T20	9,50 €



COBRAMILL R90.2
SCHAFTFRÄSER
MIT **IK**



Zylinderschaft



Weldonschaft



R90.2 Schaftfräser

Inhalt: 1 Stück



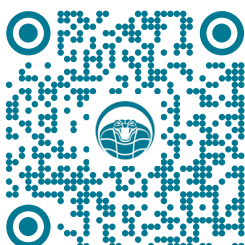
Zylinderschaft								
Bestellnummer	Typ	Ø D	Ø d	Anzahl Zähne	Länge L1 [mm]	Länge L [mm]	WP	Preis/Stk.
CL-R90.2 020A20 03 170 WNGX 04	R90.2	20	20	3	50	170	WNGX04	240,00 €
CL-R90.2 025A25 03 170 WNGX 04	R90.2	25	25	3	50	170	WNGX04	334,00 €
CL-R90.2 032A32 04 170 WNGX 04	R90.2	32	32	4	50	170	WNGX04	370,00 €
CL-R90.2 032A25 04 170 WNGX 04	R90.2	32	25	4	35	170	WNGX04	386,00 €
CL-R90.2 040A32 03 170 WNGX 08	R90.2	40	32	3	35	170	WNGX08	448,00 €

Ersatzteile auf Seite 19

Weldonschaft								
Bestellnummer	Typ	Ø D	Ø d	Anzahl Zähne	Länge L1 [mm]	Länge L [mm]	WP	Preis/Stk.
CL-R90.2 020B20 03 081 WNGX 04	R90.2	20	20	3	31	81	WNGX04	230,00 €
CL-R90.2 025B25 03 088 WNGX 04	R90.2	25	25	3	32	88	WNGX04	240,00 €
CL-R90.2 025B25 04 088 WNGX 04	R90.2	25	25	4	32	88	WNGX04	260,00 €
CL-R90.2 032B32 05 100 WNGX 04	R90.2	32	32	5	40	100	WNGX04	292,00 €
CL-R90.2 032B25 05 100 WNGX 04	R90.2	32	25	5	35	100	WNGX04	308,00 €
CL-R90.2 040B32 03 100 WNGX 08	R90.2	40	32	3	35	100	WNGX08	322,00 €

Ersatzteile auf Seite 19

COBRAMILL® R90.2 Anwendungsvideo:

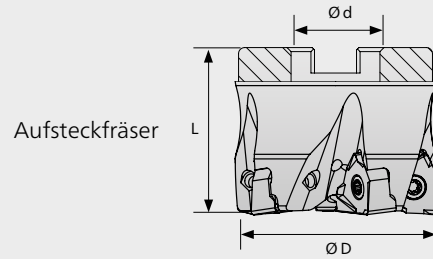


<https://www.youtube.com/watch?v=DOgHsSjcZkw>

Videolänge

4:07 min

COBRAMILL R90.2 AUFSTECKFRÄSER MIT **IK**



R90.2 Aufsteckfräser

Inhalt: 1 Stück

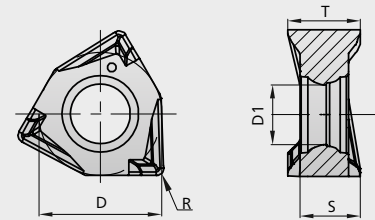


Bestellnummer	Typ	Ø D	Ø d	Anzahl Zähne	Länge L [mm]	WP	Preis/Stk.
CL-R90.2 040Q16 04 040 WNGX 04	R90.2	40	16	4	40	WNGX04	230,00 €
CL-R90.2 040Q16 06 040 WNGX 04	R90.2	40	16	6	40	WNGX04	260,00 €
CL-R90.2 050Q22 05 040 WNGX 04	R90.2	50	22	5	40	WNGX04	282,00 €
CL-R90.2 050Q22 07 040 WNGX 04	R90.2	50	22	7	40	WNGX04	312,00 €
CL-R90.2 063Q22 06 040 WNGX 04	R90.2	63	22	6	40	WNGX04	334,00 €
CL-R90.2 050Q22 05 040 WNGX 08	R90.2	50	22	5	40	WNGX08	282,00 €
CL-R90.2 063Q22 06 040 WNGX 08	R90.2	63	22	6	40	WNGX08	334,00 €
CL-R90.2 080Q27 07 050 WNGX 08	R90.2	80	27	7	50	WNGX08	412,00 €
CL-R90.2 100Q32 09 050 WNGX 08	R90.2	100	32	9	50	WNGX08	510,00 €
CL-R90.2 125Q40 11 063 WNGX 08	R90.2	125	40	11	63	WNGX08	655,00 €

Ersatzteile CobraMill R90.2

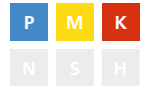
Fräser R90.2		Torx Schraube WP			Torx Schlüssel WP	
		Wendeschneidplatte	Ø-Bereich	Bestellnummer	Preis/Stk.	Anzugsmoment
WNGX 04	20 - 63	CL-TS-M2,5x6	3,35 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
WNGX 08	50 - 125	CL-TS-M4x11	3,35 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €

COBRAMILL R90.2 WENDESCHNEIDPLATTEN



WNGX Wendeschneidplatten

Inhalt: 10 Stück



Größe	Bearbeitung	ISO	Bestellnummer	Größe L [mm]	Dicke S [mm]	Radius R [mm]	Planfase bs [mm]	Schnitttiefe ap max [mm]	Preis/Stk.
04	mittel	P M K	CL-WNGX 040304 MM PMK30	4	3,3	0,4	1,8	3,5	16,00 €
	mittel	P K	CL-WNGX 040304 MM P25TiN	4	3,3	0,4	1,8	3,5	16,00 €
	mittel	M	CL-WNGX 040304 MM M40	4	3,3	0,4	1,8	3,5	16,00 €
	mittel	P M K	CL-WNGX 040308 MM PMK30	4	3,3	0,8	1,8	3,5	16,00 €
	mittel	P K	CL-WNGX 040308 MM P20	4	3,3	0,8	1,8	3,5	16,00 €
	mittel	P K	CL-WNGX 040308 MM P25TiN	4	3,3	0,8	1,8	3,5	16,00 €
	mittel	M	CL-WNGX 040308 MM M30	4	3,3	0,8	1,8	3,5	16,00 €
	mittel	M	CL-WNGX 040308 MM M40	4	3,3	0,8	1,8	3,5	16,00 €
	mittel	K	CL-WNGX 040308 MM K25	4	3,3	0,8	1,8	3,5	16,00 €
08	schwer	P M K	CL-WNGX 080608 MH PMK30	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €
	schwer	P K	CL-WNGX 080608 MH PK20	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €
	schwer	P K	CL-WNGX 080608 MH P20	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €
	schwer	K	CL-WNGX 080608 MH K25	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €
	mittel	P M K	CL-WNGX 080608 MM PMK30	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €
	mittel	P K	CL-WNGX 080608 MM PK20	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €
	mittel	P K	CL-WNGX 080608 MM P20	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €
	mittel	P K	CL-WNGX 080608 MM P25TiN	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €
	mittel	M	CL-WNGX 080608 MM M30	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €
	mittel	M	CL-WNGX 080608 MM M40	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €
	mittel	K	CL-WNGX 080608 MM K25	8	6,45	0,8	3,0	7,5	17,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 21

Schnittwerte R90.2 - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]			
			PMK30	P25TiN	P20	PK20
P	S355J0, C45E, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤850	160 - 200 - 260	160 - 200 - 260	200 - 240 - 300	180 - 220 - 280
	C60, 1.2312, 1.2842, 1.2344, 1.2080, 1.2379	≤1200	120 - 140 - 170	120 - 140 - 170	150 - 170 - 190	140 - 160 - 180
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤750	130 - 160 - 180	-	-	-
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤450	160 - 200 - 260	160 - 200 - 260	200 - 240 - 300	180 - 220 - 280

 Schnittwerte R90.2 - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

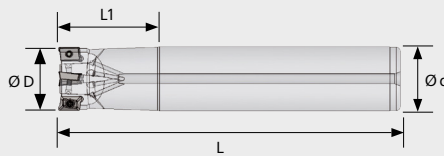
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]		
			K25	M30	M40
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤750	-	140 - 160 - 180	110 - 140 - 160
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤450	160 - 200 - 260	-	-

 Schnittwerte R90.2 - **COBRAMODUS** [Zahnvorschub]

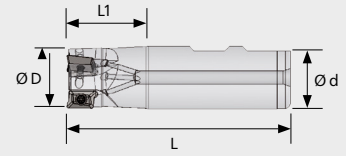
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Zahnvorschub f_z [mm]	
			Geometrie MH	Geometrie MM
P	S355J0, C45E, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤850	0,10 - 0,20 - 0,30	0,10 - 0,15 - 0,20
	C60, 1.2312, 1.2842, 1.2344, 1.2080, 1.2379	≤1200		
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤750	0,10 - 0,20 - 0,30	0,10 - 0,15 - 0,20
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤450	0,10 - 0,20 - 0,30	0,10 - 0,15 - 0,20



COBRAMILL R190
SCHAFTFRÄSER
MIT **IK**



Zylinderschaft

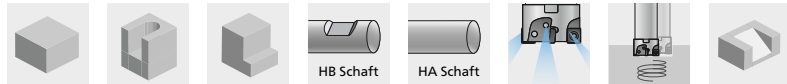


Weldonschaft



R190 Schaftfräser

Inhalt: 1 Stück



Zylinderschaft

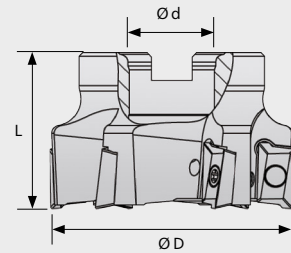
Bestellnummer	Typ	Ø D	Ø d	Anzahl Zähne	Länge L1 [mm]	Länge L [mm]	WP	Preis/Stk.
CL-R190 016A16 02 145 APKT11	R190	16	16	2	40	145	APKT11	162,00 €
CL-R190 020A20 03 170 APKT11	R190	20	20	3	50	170	APKT11	172,00 €
CL-R190 025A25 03 170 APKT11	R190	25	25	3	50	170	APKT11	192,00 €
CL-R190 032A32 04 170 APKT11	R190	32	32	4	50	170	APKT11	224,00 €
CL-R190 025A25 02 170 APKT16	R190	25	25	2	50	170	APKT16	172,00 €
CL-R190 032A32 03 170 APKT16	R190	32	32	3	50	170	APKT16	202,00 €

Weldonschaft

Bestellnummer	Typ	Ø D	Ø d	Anzahl Zähne	Länge L1 [mm]	Länge L [mm]	WP	Preis/Stk.
CL-R190 016B16 02 073 APKT11	R190	16	16	2	25	73	APKT11	162,00 €
CL-R190 020B20 03 081 APKT11	R190	20	20	3	31	81	APKT11	172,00 €
CL-R190 025B25 03 088 APKT11	R190	25	25	3	32	88	APKT11	192,00 €
CL-R190 025B25 04 088 APKT11	R190	25	25	4	32	88	APKT11	202,00 €
CL-R190 032B32 05 100 APKT11	R190	32	32	5	32	100	APKT11	224,00 €
CL-R190 025B25 02 088 APKT16	R190	25	25	2	32	88	APKT16	172,00 €
CL-R190 032B32 03 100 APKT16	R190	32	32	3	40	100	APKT16	202,00 €

COBRAMILL R190 AUFSTECKFRÄSER MIT **IK**

Aufsteckfräser



R190 Aufsteckfräser

Inhalt: 1 Stück

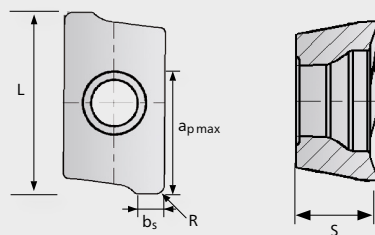


Bestellnummer	Typ	Ø D	Ø d	Anzahl Zähne	Länge L [mm]	WP	Preis/Stk.
CL-R190 040Q16 04 040 APKT11	R190	40	16	4	40	APKT11	224,00 €
CL-R190 040Q16 06 040 APKT11	R190	40	16	6	40	APKT11	230,00 €
CL-R190 050Q22 05 040 APKT11	R190	50	22	5	40	APKT11	270,00 €
CL-R190 050Q22 07 040 APKT11	R190	50	22	7	40	APKT11	286,00 €
CL-R190 063Q22 06 040 APKT11	R190	63	22	6	40	APKT11	322,00 €
CL-R190 040Q16 04 040 APKT16	R190	40	16	4	40	APKT16	214,00 €
CL-R190 050Q22 05 040 APKT16	R190	50	22	5	40	APKT16	270,00 €
CL-R190 063Q22 06 040 APKT16	R190	63	22	6	40	APKT16	322,00 €
CL-R190 080Q27 07 050 APKT16	R190	80	27	7	50	APKT16	374,00 €
CL-R190 100Q32 07 050 APKT16	R190	100	32	7	50	APKT16	426,00 €

Ersatzteile CobraMill R190

Fräser R190		Torx Schraube WP			Torx Schlüssel WP	
						
Wendeschneidplatte	Ø-Bereich	Bestellnummer	Preis/Stk.	Anzugsmoment	Bestellnummer	Preis/Stk.
APKT 11	16 - 63	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
APKT 16	25	CL-TS-M4x8	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
APKT 16	32 - 100	CL-TS-M4x10	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €

COBRAMILL R190 WENDESCHNEIDPLATTEN



APKT / APET Wendeschneidplatten

Inhalt: 10 Stück



Größe	Bearbeitung	ISO			Bestellnummer	Größe L [mm]	Dicke S [mm]	Radius R [mm]	Planfase bs [mm]	Schnitttiefe ap max [mm]	Preis/Stk.
11	schwer	P	M	K	CL-APKT 113516R MH PMK30	11,31	3,5	1,6	2	9	9,40 €
	mittel	P	M	K	CL-APKT 113504R MM PMK30	11,31	3,5	0,4	2	9	9,40 €
	mittel	P	M	K	CL-APKT 113508R MM PMK30	11,31	3,5	0,8	2	9	9,40 €
	mittel	P	M	K	CL-APKT 113532R MM PMK30*	11,31	3,5	3,2	2	9	9,40 €
	mittel	P		K	CL-APKT 113504R MM P25	11,31	3,5	0,4	2	9	9,40 €
	mittel	P		K	CL-APKT 113508R MM P25	11,31	3,5	0,8	2	9	9,40 €
	mittel	P		K	CL-APKT 113508R MM PK20	11,31	3,5	0,8	2	9	9,40 €
	mittel			K	CL-APKT 113504R MM K25	11,31	3,5	0,4	2	9	9,40 €
	mittel			K	CL-APKT 113508R MM K25	11,31	3,5	0,8	2	9	9,40 €
	mittel		M		CL-APKT 113504R MM M30	11,31	3,5	0,4	2	9	9,40 €
	mittel		M		CL-APKT 113504R MM M40	11,31	3,5	0,4	2	9	9,40 €
	mittel		M		CL-APKT 113508R MM M40	11,31	3,5	0,8	2	9	9,40 €
	leicht	P	M	K	CL-APKT 113504R ML PMK30	11,31	3,5	0,4	2	9	9,40 €
	leicht	P	M	K	CL-APKT 113508R ML PMK30	11,31	3,5	0,8	2	9	9,40 €
	leicht	P		K	CL-APKT 113504R ML P25	11,31	3,5	0,4	2	9	9,40 €
	leicht	P		K	CL-APKT 113508R ML P25	11,31	3,5	0,8	2	9	9,40 €
leicht		M		CL-APKT 113504R ML M40	11,31	3,5	0,4	2	9	9,40 €	
16	schwer	P	M	K	CL-APKT 160416R MH PMK30	16,96	5,2	1,6	2,6	14	10,50 €
	schwer	P		K	CL-APKT 160416R MH P25	16,96	5,2	1,6	2,6	14	10,50 €
	schwer	P		K	CL-APKT 160416R MH PK20	16,96	5,2	1,6	2,6	14	10,50 €
	schwer			K	CL-APKT 160416R MH K25	16,96	5,2	1,6	2,6	14	10,50 €
	mittel	P	M	K	CL-APKT 160408R MM PMK30	16,96	5,2	0,8	2,6	14	10,50 €
	mittel	P	M	K	CL-APKT 160412R MM PMK30	16,96	5,2	1,2	2,6	14	10,50 €
	mittel	P	M	K	CL-APKT 160432R MM PMK30 *	14,00	5,2	3,2	-	12	10,50 €
	mittel	P		K	CL-APKT 160408R MM P25	16,96	5,2	0,8	2,6	14	10,50 €
	mittel	P		K	CL-APKT 160408R MM PK20	16,96	5,2	0,8	2,6	14	10,50 €
	mittel			K	CL-APKT 160408R MM K25	16,96	5,2	0,8	2,6	14	10,50 €
	mittel		M		CL-APKT 160408R MM M30	16,96	5,2	0,8	2,6	14	10,50 €
	Alu				N	CL-APET 160408R AL N25	16,96	5,2	0,8	2,6	14

*bei einem Eckenradius >16 (1,6 mm) muss der Plattensitz am Fräskörper modifiziert werden

Rampen-/ und Helixwinkel für CobraMill R190 - **COBRAMODUS**

Wendeschneidplatte	Werkzeug Ø	Maximale Eintauch-Winkel	minimaler Bohrungs Ø	minimaler Bohrungs Ø mit flachem Grund	maximaler Bohrungs Ø
APKT11	16	8.4°	19,80	28,78	32
APKT11	20	5.9°	27,64	36,77	40
APKT11	25	3.2°	37,67	46,76	50
APKT11	32	1.5°	51,68	60,74	64
APKT11	40	1.2°	67,65	76,73	80
APKT11	50	1.0°	87,64	96,72	100
APKT16	25	2.9°	37,69	46,70	50
APKT16	32	1.7°	51,70	60,69	64
APKT16	40	1.5°	67,30	76,28	80
APKT16	50	1.3°	87,70	96,68	100
APKT16	63	0.8°	113,71	122,68	126
APKT16	80	0.5°	147,72	156,69	160

 Schnittwerte R190 - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]			
			PMK30	P25	PK20	K25
P	S355J0, C45E, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤ 850	160 - 200 - 260	160 - 200 - 260	180 - 220 - 280	-
	C60, 1.2312, 1.2842, 1.2344, 1.2080, 1.2379	≤ 1200	120 - 140 - 170	120 - 140 - 170	140 - 160 - 180	-
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤ 750	140 - 160 - 180	-	-	-
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤ 450	160 - 200 - 260	160 - 200 - 260	180 - 220 - 280	160 - 200 - 260

 Schnittwerte R190 - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]		
			M30	M40	N25
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤ 750	140 - 160 - 180	110 - 140 - 160	-
N	AlCuMgPb, G-ALSi12, CuZn40	≤ 500	-	-	150 - 550 - 900



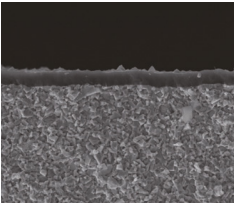


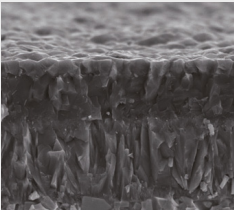

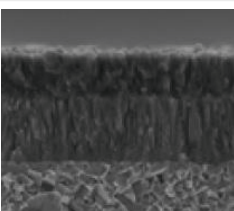


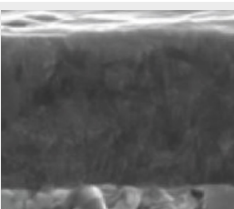

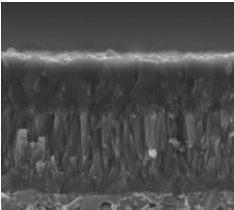


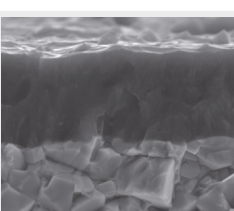


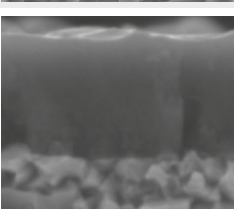


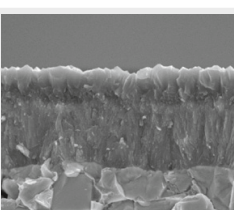
 Schnittwerte 190 - **COBRAMODUS** [Zahnvorschub]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Zahnvorschub f _z [mm]			
			Geometrie MH	Geometrie MM	Geometrie ML	Geometrie AL
P	S355J0, C45E, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤ 850	0,10 - 0,15 - 0,24	0,08 - 0,12 - 0,20	0,05 - 0,08 - 0,14	-
	C60, 1.2312, 1.2842, 1.2344, 1.2080, 1.2379	≤ 1200				
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤ 750	0,10 - 0,15 - 0,25	0,08 - 0,12 - 0,20	0,05 - 0,08 - 0,14	-
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤ 450	0,10 - 0,15 - 0,24	0,08 - 0,12 - 0,20	0,05 - 0,08 - 0,14	-
N	AlCuMgPb, G-ALSi12, CuZn40	≤ 500	-	-	-	0,05 - 0,15 - 0,25




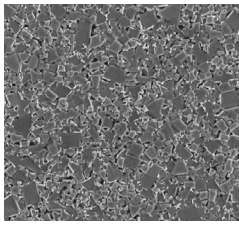
Hartmetallsorten und Beschichtungen

 Nassbearbeitung  Trockenbearbeitung

Hartmetallsorte	Anwendungsbereich	Beschichtung	Eigenschaften
<p>PMK30 Universell</p> <p> </p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hartmetallsorte für die universelle Anwendung Bestens geeignet in Stahl/ Rostfrei/ Guss 		<p>TiAlN-Beschichtung PVD / mehrlagig</p> <p>Hohe Warmhärte, bestes tribonomisches Verschleißverhalten</p> <p>Gewährleistet ein Maximum an Standzeit</p> <p>Prozesssicheres Fräsen dank eines Hartmetallsubstrats der Premiumklasse</p>
<p>P25 Stahl</p> <p> </p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hartmetallsorte für die Anwendung in Stahlwerkstoffen Sehr gut geeignet auch in Gusswerkstoffen 		<p>AlCrN-Beschichtung PVD, hohe Warmhärte</p> <p>Höchstleistung in Stahlwerkstoffen</p> <p>Gewährleistet ein Maximum an Standzeit</p> <p>Sowohl für die Nassbearbeitung als auch für die Trockenbearbeitung geeignet</p>
<p>P20 Stahl</p> <p></p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hartmetallsorte für die Anwendung in Stahlwerkstoffen Sehr gut geeignet auch in Gusswerkstoffen 		<p>Mehrlagige TiCN+Al₂O₃ Beschichtung CVD auf Feinkorn-Hartmetall</p> <p>Höchstleistung in Stahlwerkstoffen</p> <p>Gewährleistet ein Maximum an Standzeit</p> <p>Für die Trockenbearbeitung ausgelegt</p>
<p>P25TiN Stahl</p> <p> </p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hartmetallsorte für die Anwendung in Stahlwerkstoffen Sehr gut geeignet auch in Gusswerkstoffen 		<p>AlCrN+TiN-Beschichtung PVD / mehrlagig</p> <p>Höchstleistung in Stahlwerkstoffen</p> <p>Gewährleistet ein Maximum an Standzeit</p> <p>Sowohl für die Nassbearbeitung als auch für die Trockenbearbeitung geeignet</p>
<p>PK 20 Stahl/Guss</p> <p></p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hartmetallsorte für die Anwendung in Stahl- und Gusswerkstoffen 		<p>Mehrlagige TiCN+Al₂O₃ Beschichtung CVD auf Feinkorn-Hartmetall</p> <p>Vereint Zähigkeit mit großer Verschleißfestigkeit und ist somit einsetzbar in Stahl und Guss bei langen Eingriffszeiten</p> <p>Für die Trockenbearbeitung ausgelegt</p>
<p>K25 Guss</p> <p> </p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hartmetallsorte für die Anwendung in Gusswerkstoffen 		<p>TiAlN Schicht PVD auf Feinkorn – Hartmetall der neuesten Generation</p> <p>Für die Fräsbearbeitung von Gusswerkstoffen mit hohen Anforderungen an die Zähigkeit</p> <p>Sowohl für die Nassbearbeitung als auch für die Trockenbearbeitung</p>
<p>M30 Rostfrei</p> <p> </p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hartmetallsorte für die Anwendung in Rostfreiwerkstoffen 		<p>Neueste TiAlN- Beschichtung PVD auf Feinkorn - Hartmetall mit extremer Haftung.</p> <p>Sowohl für die Nassbearbeitung als auch für die Trockenbearbeitung geeignet</p>
<p>M40 Rostfrei</p> <p> </p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hartmetallsorte für die Anwendung in Rostfreiwerkstoffen unter schwierigen Bedingungen 		<p>Mehrlagige TiCN+Al₂O₃ Beschichtung CVD auf sehr stabilem Hartmetall</p> <p>hohe Verschleißfestigkeit</p> <p>Extreme Zähigkeit und Warmhärte ermöglichen Schruppen und schwierigsten Bedingungen</p>

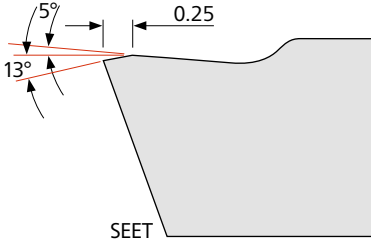
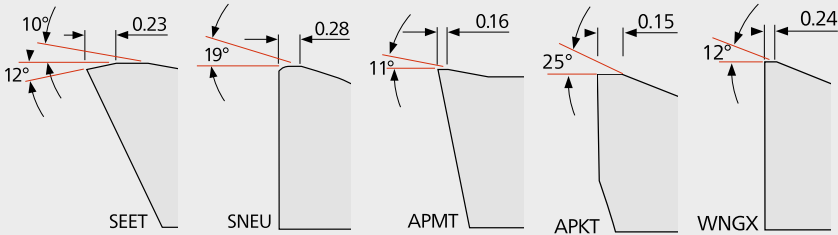
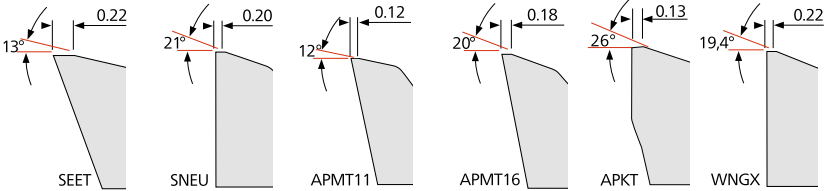
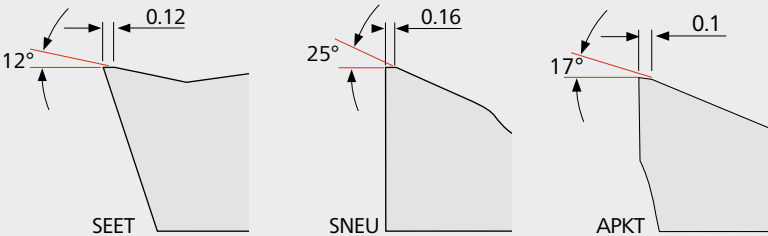
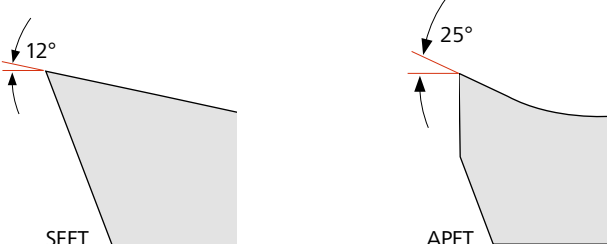


Hartmetallsorten und Beschichtungen

Hartmetallsorte	Anwendungsbereich	Beschichtung	Eigenschaften
<p>N25 Aluminium</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Universelle Anwendung in Aluminium-/Kupferwerkstoffen 		<p>Unbeschichtetes Feinstkorn – Hartmetall mit exzellentem Verschleißverhalten</p> <p>Prozesssicheres Fräsen in Aluminium- und Kupferwerkstoffen</p>
<p>P M K N</p>			



Geometriemerkmale

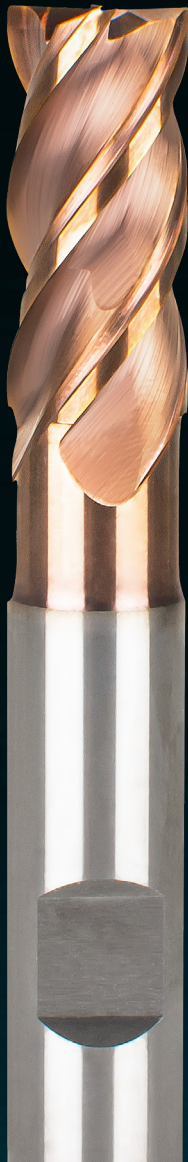
Geometrie	Beschreibung	Schneidkantenausführung
<p>MHH Schweres Schruppen</p>	<p>MHH – Milling High Heavy Schweres Schruppen</p> <ul style="list-style-type: none"> Sehr stabile Geometrie mit großer negativer Schutzfase Für den Einsatz bei schwierigsten Bedingungen 	
<p>MH Schruppen</p>	<p>MH – Milling Heavy Schruppbearbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> Schruppgeometrie mit negativer Schutzfase Für den universellen Einsatz mit großen Vorschüben 	
<p>MM Mittlere Bearbeitung</p>	<p>MM – Milling Medium Mittlere Fräsbearbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittlere Geometrie mit stabiler Schneidkantenausführung Für den universellen Einsatz mit mittleren Vorschüben 	
<p>ML Schlichten</p>	<p>ML – Milling Light Leichte Fräsbearbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> Leichtschnittige Geometrie mit großen Spanwinkel Für geringe Schnitttiefen und kleinerem Vorschub 	
<p>AL Aluminium</p>	<p>AL – Aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"> Extrem scharfe Schneidkante Umfangsgeschliffen und poliert Hochpositiver Spanwinkel 	

HIGH PERFORMANCE MILLING

C **BRAMILL**[®] **SOLID**

NEU INOX HOCHLEISTUNGS-VHM-FRÄSER^{CPM}

Die sehr erfolgreiche Geschichte der Cobraline© Performance Milling wird weitergeschrieben. Gefertigt aus einem neuentwickelten Hartmetall, geschliffen unter Einbeziehung der aktuellsten Erkenntnisse und beschichtet mit einer speziellen Hochleistungsschicht aus dem Hause Balzers erwartet Sie ein Werkzeug für höchste Ansprüche. Lassen Sie sich von dem Produktvideo überzeugen!



VORTEILE

- Sehr gute Standzeiten
- Schuppen und Schichten gleichermaßen
- Optimiert für den Vollschnitt
- Brillante Spanabfuhr durch innovativ gestaltete Spankammern
- In vielen Materialien einsetzbar
- Für die Ø 3, 4 und 5mm in zwei Freischliffängen verfügbar
- Erhältlich von Ø 3-20mm
- In vielen Zwischengrößen erhältlich (Ø 7, 9, 11, 14, 18)

2024
NEUHEIT



PERFORMANCE PUR!

Vergößerte Spanräume im vorderen Bereich der Schneide.

Eine sehr filigran ausgearbeitete Mikrogeometrie und die ungleiche Steigung (38° - 40°) verleihen dem Fräser eine sehr hohe Laufruhe.

Alle Ø (3-20mm) haben einen freigeschliffenen Schaft um die axiale Reichweite zu vergrößern.

Die Schneidspitzen haben eine 45° Schruppfase um die Standzeiten zu erhöhen.



Die ALTiSiN-Beschichtung sorgt für Höchstleistung bei der Bearbeitung von rostfreien Stählen und hochwarmfesten Legierungen.

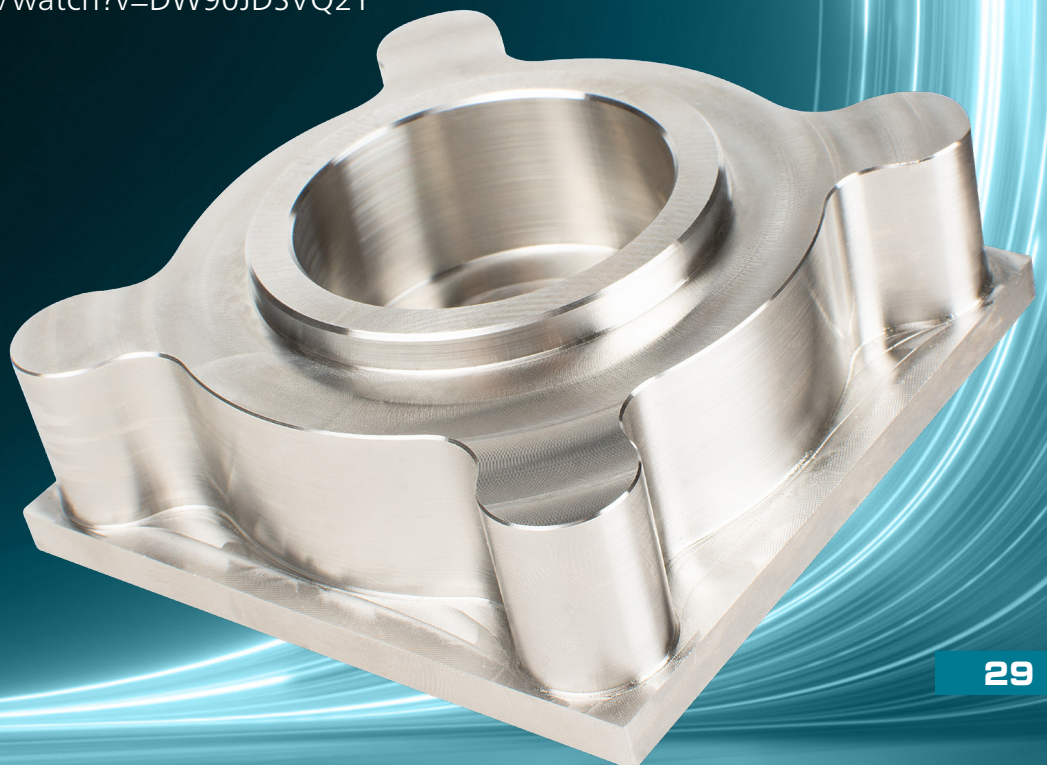
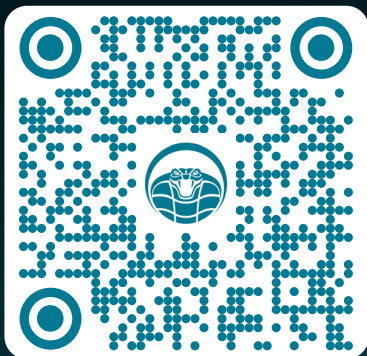
Im hinteren Bereich ist der Kern-Ø erheblich größer. Somit kann das erhöhte Biegemoment wesentlich besser kompensiert werden. Dadurch steigt die Stabilität massiv an.

COBRAMILL[®] SOLID Anwendungsvideo:

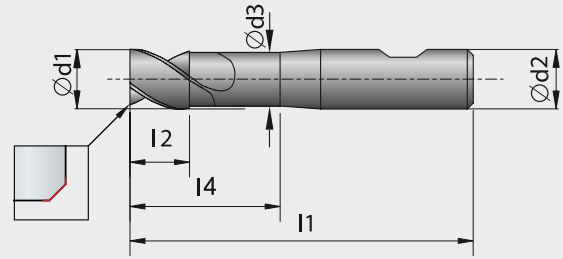
<https://www.youtube.com/watch?v=DW90JDSVQ2Y>

Videolänge

2:34 min

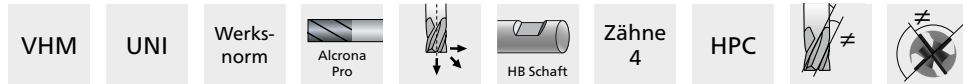


VHM-FRÄSER UNIVERSAL



CL-24305 VHM-Fräser^{CPM} kurz Z4 mit Schruppfase **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	Fase x 45°	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24305-3,00	3,00	0,13	54	6	6	4	25,00 €
CL-24305-4,00	4,00	0,18	54	8	6	4	25,00 €
CL-24305-5,00	5,00	0,20	54	9	6	4	25,00 €
CL-24305-6,00	6,00	0,20	54	10	6	4	25,00 €
CL-24305-7,00	7,00	0,20	58	12	8	4	40,50 €
CL-24305-8,00	8,00	0,20	58	12	8	4	33,00 €
CL-24305-9,00	9,00	0,30	66	14	10	4	59,00 €
CL-24305-10,00	10,00	0,30	66	14	10	4	47,00 €
CL-24305-11,00	11,00	0,30	73	16	12	4	75,00 €
CL-24305-12,00	12,00	0,30	73	16	12	4	65,00 €
CL-24305-14,00	14,00	0,30	75	18	14	4	99,00 €
CL-24305-16,00	16,00	0,40	82	22	16	4	106,00 €
CL-24305-20,00	20,00	0,50	92	26	20	4	166,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 31
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

EIGENSCHAFTEN

- Vergrößerte Spannuten im vorderen Bereich
- Spezielles Spannuten-Profil für mehr Stabilität
- Gigantische Standzeiten in Stahl & Inox
- Universell einsetzbar
- Optimiert zum Vollspurfäsen
- Optimiert für die HPM-Zerspanung
- Zum Schruppen und Schlichten
- Für extrem hoher Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 UNIVERSAL, **CL-24305**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 3°	190	240	290	310	350	380
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	115	150	160	190	200	230
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 2°	90	95	110	125	135	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 2°	80	85	100	110	125	140
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN- GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	150	180	220	270	320	360
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN- GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	155	165	190	210	240
N	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤ 500	≤ 3°	230	290	340	380	420	450

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
3	0,008	0,014	0,030	0,050	0,055	0,070
4	0,015	0,025	0,040	0,070	0,080	0,100
5	0,025	0,035	0,045	0,080	0,110	0,130
6	0,030	0,040	0,055	0,100	0,130	0,170
7	0,035	0,045	0,050	0,120	0,140	0,180
8	0,040	0,050	0,060	0,150	0,170	0,220
9	0,045	0,055	0,070	0,160	0,190	0,240
10	0,050	0,060	0,080	0,180	0,210	0,260
11	0,060	0,070	0,090	0,200	0,230	0,280
12	0,070	0,080	0,100	0,210	0,250	0,300
14	0,080	0,100	0,125	0,230	0,260	0,330
16	0,100	0,120	0,150	0,260	0,290	0,370
18	0,120	0,140	0,170	0,290	0,330	0,430
20	0,140	0,160	0,190	0,320	0,370	0,460

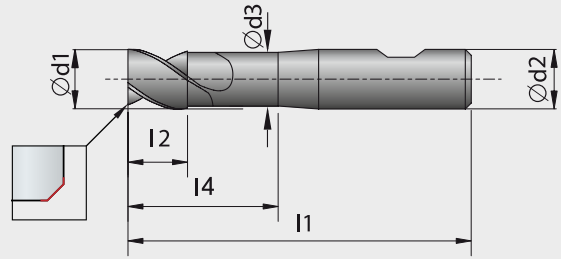
β = Umschlingungswinkel!

Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

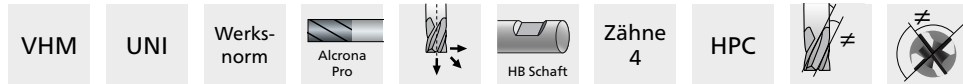


VHM-FRÄSER
UNIVERSAL



HIGHLIGHT CL-24315 VHM-Fräser^{CPM} lang Z4
mit Schruppfase und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



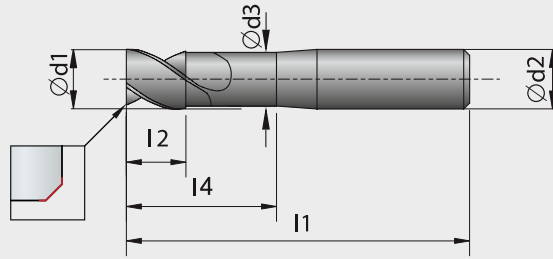
Bestellnummer	Ød ₁ mm	Fase x 45°	I ₁ mm	I ₂ mm	I ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24315-3,00	3,00	0,13	57	8	18	6	2,8	4	27,50 €
CL-24315-4,00	4,00	0,18	57	11	21	6	3,8	4	27,50 €
CL-24315-5,00	5,00	0,20	57	13	21	6	4,8	4	27,50 €
CL-24315-6,00	6,00	0,20	57	13	21	6	5,5	4	27,50 €
CL-24315-7,00	7,00	0,20	63	19	27	8	6,5	4	44,50 €
CL-24315-8,00	8,00	0,20	63	19	27	8	7,5	4	37,00 €
CL-24315-9,00	9,00	0,30	72	22	32	10	8,5	4	65,00 €
CL-24315-10,00	10,00	0,30	72	22	32	10	9,5	4	52,00 €
CL-24315-11,00	11,00	0,30	83	26	38	12	10,5	4	83,00 €
CL-24315-12,00	12,00	0,30	83	26	38	12	11,5	4	73,00 €
CL-24315-14,00	14,00	0,30	83	26	42	14	13,5	4	110,00 €
CL-24315-16,00	16,00	0,40	92	32	44	16	15,5	4	116,00 €
CL-24315-18,00	18,00	0,40	92	32	50	18	17,5	4	202,00 €
CL-24315-20,00	20,00	0,50	104	38	54	20	19,5	4	202,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 35
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

EIGENSCHAFTEN

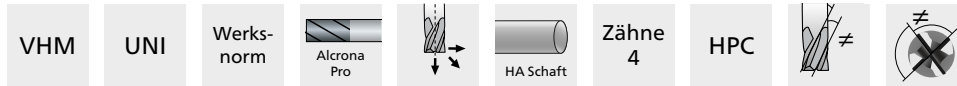
- Vergrößerte Spannuten im vorderen Bereich
- Spezielles Spannuten-Profil für mehr Stabilität
- Gigantische Standzeiten in Stahl & Inox
- Universell einsetzbar
- Optimiert zum Vollspurfäsen bis 2xd
- Optimiert für die HPM-Zerspanung
- Zum Schruppen und Schlichten
- Für große Schnitttiefen mit extrem hoher Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe

VHM-FRÄSER
UNIVERSAL



CL-24316 VHM-Fräser^{CPM} lang Z4
mit Schruppfase und Freischliff **UNIVERSAL**

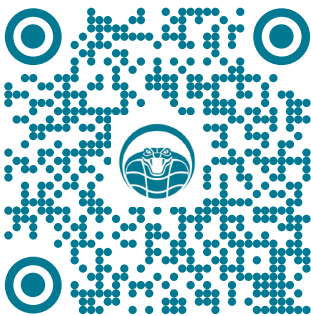
Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	Fase x 45°	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24316-3,00	3,00	0,13	57	8	18	6	2,8	4	27,50 €
CL-24316-4,00	4,00	0,18	57	11	21	6	3,8	4	27,50 €
CL-24316-5,00	5,00	0,20	57	13	21	6	4,8	4	27,50 €
CL-24316-6,00	6,00	0,20	57	13	21	6	5,5	4	27,50 €
CL-24316-7,00	7,00	0,20	63	19	27	8	6,5	4	44,50 €
CL-24316-8,00	8,00	0,20	63	19	27	8	7,5	4	37,00 €
CL-24316-9,00	9,00	0,30	72	22	32	10	8,5	4	65,00 €
CL-24316-10,00	10,00	0,30	72	22	32	10	9,5	4	52,00 €
CL-24316-11,00	11,00	0,30	83	26	38	12	10,5	4	83,00 €
CL-24316-12,00	12,00	0,30	83	26	38	12	11,5	4	73,00 €
CL-24316-14,00	14,00	0,30	83	26	42	14	13,5	4	110,00 €
CL-24316-16,00	16,00	0,40	92	32	44	16	15,5	4	116,00 €
CL-24316-18,00	18,00	0,40	92	32	50	18	17,5	4	202,00 €
CL-24316-20,00	20,00	0,50	104	38	54	20	19,5	4	202,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 35
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

COBRAMILL® CPM Anwendungsvideo:

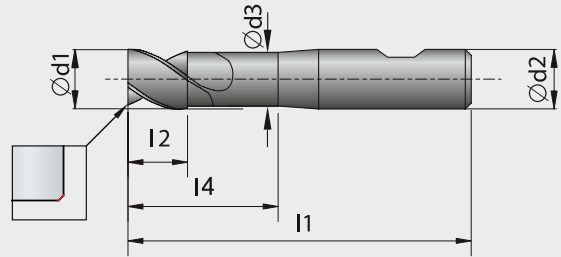


<https://www.youtube.com/watch?v=Y79esm8giAg>

Videolänge

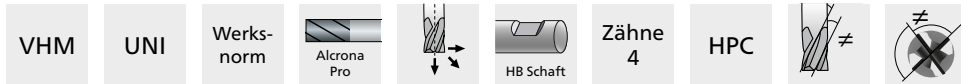
1:05 min

VHM-FRÄSER
UNIVERSAL



CL-24317 VHM-Fräser^{CPM} lang Z4
mit Schutzfase und Freischliff UNIVERSAL

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	Fase x 45°	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24317-3,00	3,00	0,03	57	8	18	6	2,8	4	27,50 €
CL-24317-4,00	4,00	0,04	57	11	21	6	3,8	4	27,50 €
CL-24317-5,00	5,00	0,05	57	13	21	6	4,8	4	27,50 €
CL-24317-6,00	6,00	0,06	57	13	21	6	5,5	4	27,50 €
CL-24317-8,00	8,00	0,08	63	19	27	8	7,5	4	37,00 €
CL-24317-10,00	10,00	0,10	72	22	32	10	9,5	4	52,00 €
CL-24317-12,00	12,00	0,12	83	26	38	12	11,5	4	73,00 €
CL-24317-16,00	16,00	0,15	92	32	44	16	15,5	4	116,00 €
CL-24317-20,00	20,00	0,15	104	38	54	20	19,5	4	202,00 €

Schnittwerte – siehe COBRAMODUS auf Seite 35
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

EIGENSCHAFTEN

- Vergrößerte Spannuten im vorderen Bereich
- Spezielles Spannuten-Profil für mehr Stabilität
- Gigantische Standzeiten in Stahl & Inox
- Universell einsetzbar
- Optimiert zum Vollspurfäsen bis 2xd
- Optimiert für die HPM-Zerspanung
- Zum Schruppen und Schlichten
- Für große Schnitttiefen mit extrem hoher Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

UNIVERSAL, CL-24315, CL-24316, CL-24317

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 3°	190	240	290	310	350	380
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	115	150	160	190	200	230
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 2°	90	95	110	125	135	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 2°	80	85	100	110	125	140
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN- GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	150	180	220	270	320	360
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN- GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	155	165	190	210	240
N	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤ 500	≤ 3°	230	290	340	380	420	450

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
3	0,008	0,014	0,030	0,050	0,055	0,070
4	0,015	0,025	0,040	0,070	0,080	0,100
5	0,025	0,035	0,045	0,080	0,110	0,130
6	0,030	0,040	0,055	0,100	0,130	0,170
7	0,035	0,045	0,050	0,120	0,140	0,180
8	0,040	0,050	0,060	0,150	0,170	0,220
9	0,045	0,055	0,070	0,160	0,190	0,240
10	0,050	0,060	0,080	0,180	0,210	0,260
11	0,060	0,070	0,090	0,200	0,230	0,280
12	0,070	0,080	0,100	0,210	0,250	0,300
14	0,080	0,100	0,125	0,230	0,260	0,330
16	0,100	0,120	0,150	0,260	0,290	0,370
18	0,120	0,140	0,170	0,290	0,330	0,430
20	0,140	0,160	0,190	0,320	0,370	0,460

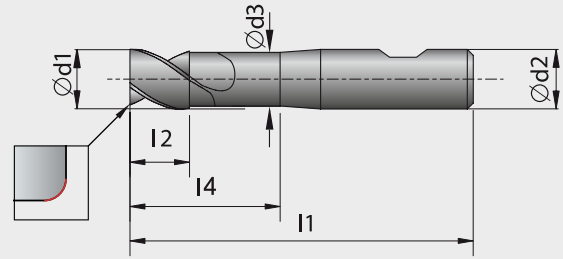
β = Umschlingungswinkel!

Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

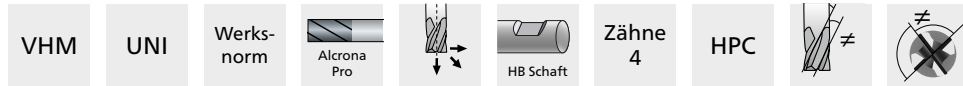


**VHM-FRÄSER
UNIVERSAL**



CL-24510 VHM-Fräser^{CPM} lang Z4
mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24510-4,00x0,25	4,00	0,25	57	11	21	6	3,8	4	33,00 €
CL-24510-4,00x0,50	4,00	0,50	57	11	21	6	3,8	4	33,00 €
CL-24510-4,00x1,00	4,00	1,00	57	11	21	6	3,8	4	33,00 €
CL-24510-5,00x0,50	5,00	0,50	57	13	21	6	4,8	4	33,00 €
CL-24510-5,00x1,00	5,00	1,00	57	13	21	6	4,8	4	33,00 €
CL-24510-5,00x1,50	5,00	1,50	57	13	21	6	4,8	4	33,00 €
CL-24510-6,00x0,50	6,00	0,50	57	13	21	6	5,5	4	33,00 €
CL-24510-6,00x1,00	6,00	1,00	57	13	21	6	5,5	4	33,00 €
CL-24510-6,00x1,50	6,00	1,50	57	13	21	6	5,5	4	33,00 €
CL-24510-6,00x2,00	6,00	2,00	57	13	21	6	5,5	4	33,00 €
CL-24510-8,00x0,50	8,00	0,50	63	19	27	8	7,5	4	41,00 €
CL-24510-8,00x1,00	8,00	1,00	63	19	27	8	7,5	4	41,00 €
CL-24510-8,00x1,50	8,00	1,50	63	19	27	8	7,5	4	41,00 €
CL-24510-8,00x2,00	8,00	2,00	63	19	27	8	7,5	4	41,00 €
CL-24510-10,00x0,50	10,00	0,50	72	22	32	10	9,5	4	60,00 €
CL-24510-10,00x1,00	10,00	1,00	72	22	32	10	9,5	4	60,00 €
CL-24510-10,00x1,50	10,00	1,50	72	22	32	10	9,5	4	60,00 €
CL-24510-10,00x2,00	10,00	2,00	72	22	32	10	9,5	4	60,00 €
CL-24510-10,00x3,00	10,00	3,00	72	22	32	10	9,5	4	60,00 €
CL-24510-12,00x0,50	12,00	0,50	83	26	38	12	11,5	4	83,00 €
CL-24510-12,00x1,00	12,00	1,00	83	26	38	12	11,5	4	83,00 €
CL-24510-12,00x1,50	12,00	1,50	83	26	38	12	11,5	4	83,00 €
CL-24510-12,00x2,00	12,00	2,00	83	26	38	12	11,5	4	83,00 €
CL-24510-12,00x3,00	12,00	3,00	83	26	38	12	11,5	4	83,00 €
CL-24510-14,00x1,00	14,00	1,00	83	26	42	14	13,5	4	102,00 €
CL-24510-14,00x2,00	14,00	2,00	83	26	42	14	13,5	4	102,00 €
CL-24510-16,00x1,00	16,00	1,00	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €
CL-24510-16,00x1,50	16,00	1,50	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €
CL-24510-16,00x2,00	16,00	2,00	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 37
Nachschleifservice siehe auf Seite 208



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24510-16,00x2,50	16,00	2,50	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €
CL-24510-16,00x3,00	16,00	3,00	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €
CL-24510-16,00x4,00	16,00	4,00	92	32	44	16	15,5	4	150,00 €
CL-24510-20,00x1,00	20,00	1,00	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x1,50	20,00	1,50	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x2,00	20,00	2,00	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x2,50	20,00	2,50	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x3,00	20,00	3,00	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x4,00	20,00	4,00	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €
CL-24510-20,00x5,00	20,00	5,00	104	38	54	20	19,5	4	244,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

UNIVERSAL, CL-24510

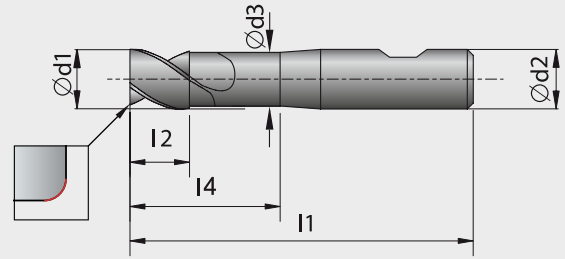
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 3°	190	240	290	310	350	380
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	115	150	160	190	200	230
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 2°	90	95	110	125	135	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 2°	80	85	100	110	125	140
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN- GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	150	180	220	270	320	360
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN- GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	155	165	190	210	240
N	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤ 500	≤ 3°	230	290	340	380	420	450

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
4	0,015	0,025	0,040	0,070	0,080	0,100
5	0,025	0,035	0,045	0,080	0,110	0,130
6	0,030	0,040	0,055	0,100	0,130	0,170
8	0,040	0,050	0,060	0,150	0,170	0,220
10	0,050	0,060	0,080	0,180	0,210	0,260
12	0,070	0,080	0,100	0,210	0,250	0,300
14	0,080	0,100	0,125	0,230	0,260	0,330
16	0,100	0,120	0,150	0,260	0,290	0,370
20	0,140	0,160	0,190	0,320	0,370	0,460

β = Umschlingungswinkel!
Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!
In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

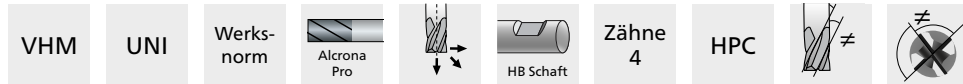


VHM-FRÄSER
UNIVERSAL



NEU CL-24860 VHM-Fräser^{CPM} extra lang Z4
mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

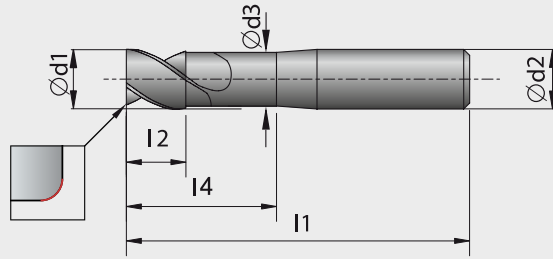
Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24860-6,00x0,50	6,00	0,50	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24860-6,00x1,00	6,00	1,00	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24860-6,00x1,50	6,00	1,50	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24860-6,00x2,00	6,00	2,00	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24860-8,00x0,50	8,00	0,50	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24860-8,00x1,00	8,00	1,00	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24860-8,00x1,50	8,00	1,50	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24860-8,00x2,00	8,00	2,00	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24860-10,00x0,50	10,00	0,50	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24860-10,00x1,00	10,00	1,00	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24860-10,00x1,50	10,00	1,50	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24860-10,00x2,00	10,00	2,00	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24860-12,00x0,50	12,00	0,50	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24860-12,00x1,00	12,00	1,00	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24860-12,00x1,50	12,00	1,50	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24860-12,00x2,00	12,00	2,00	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24860-16,00x0,50	16,00	0,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24860-16,00x1,00	16,00	1,00	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24860-16,00x1,50	16,00	1,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24860-16,00x2,00	16,00	2,00	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24860-16,00x2,50	16,00	2,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 40
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

VHM-FRÄSER UNIVERSAL



NEU CL-24861 VHM-Fräser^{CPM} extra lang Z4 mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



VHM
UNI
Werksnorm
Alcrona Pro
HA Schaft
Zähne 4
HPC
≠

Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24861-6,00x0,50	6,00	0,50	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24861-6,00x1,00	6,00	1,00	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24861-6,00x1,50	6,00	1,50	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24861-6,00x2,00	6,00	2,00	75	7	32	6	5,5	4	31,00 €
CL-24861-8,00x0,50	8,00	0,50	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24861-8,00x1,00	8,00	1,00	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24861-8,00x1,50	8,00	1,50	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24861-8,00x2,00	8,00	2,00	85	9	42	8	7,5	4	46,00 €
CL-24861-10,00x0,50	10,00	0,50	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24861-10,00x1,00	10,00	1,00	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24861-10,00x1,50	10,00	1,50	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24861-10,00x2,00	10,00	2,00	100	11	52	10	9,5	4	65,00 €
CL-24861-12,00x0,50	12,00	0,50	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24861-12,00x1,00	12,00	1,00	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24861-12,00x1,50	12,00	1,50	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24861-12,00x2,00	12,00	2,00	110	12	62	12	11,5	4	93,00 €
CL-24861-16,00x0,50	16,00	0,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24861-16,00x1,00	16,00	1,00	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24861-16,00x1,50	16,00	1,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24861-16,00x2,00	16,00	2,00	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €
CL-24861-16,00x2,50	16,00	2,50	140	16	82	16	15,5	4	158,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 40
Nachschleifservice siehe auf Seite 208



Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

UNIVERSAL, CL-24860, CL-24861

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 2,5°	145	145	180	220	240	325
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	90	90	120	130	150	200
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 1,5°	-	90	90	100	110	125
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 1,5°	-	80	80	90	100	115
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN- GJS-400-15	≤ 450	≤ 2,5°	140	140	175	200	230	300
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN- GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	120	150	170	200	260

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
6	0,025	0,027	0,030	0,040	0,050	0,057
8	0,030	0,033	0,036	0,050	0,060	0,070
10	0,040	0,045	0,048	0,065	0,080	0,090
12	0,055	0,060	0,065	0,090	0,110	0,125
16	0,080	0,090	0,100	0,135	0,160	0,185

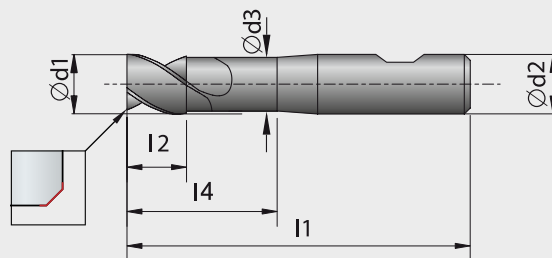
β = Umschlingungswinkel!

Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.



VHM-FRÄSER
INOX



NEU CL-24358 VHM-Fräser^{CPM} lang Z4
mit Schrupffase und kurzem Halsfreischliff **INOX**

Inhalt: 1 Stück

Verkürzter Halsfreischliff für
mehr Stabilität!

P	M	K
N	S	H



VHM	INOX	Werks-norm	TISINOS			Zähne 4	HPC		
-----	------	------------	---------	--	--	------------	-----	--	--

Bestellnummer	Ød ₁ mm	Fase x 45°	I ₁ mm	I ₂ mm	I ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24358-3,00	3,00	0,13	57	8	12	6	2,8	4	34,00 €
CL-24358-4,00	4,00	0,18	57	11	15	6	3,8	4	34,00 €
CL-24358-5,00	5,00	0,20	57	13	17	6	4,8	4	34,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 43
Nachschleifservice siehe auf Seite 209

NEU CL-24360 VHM-Fräser^{CPM} lang Z4
mit Schrupffase und Freischliff **INOX**

Inhalt: 1 Stück

P	M	K
N	S	H



VHM	INOX	Werks-norm	TISINOS			Zähne 4	HPC		
-----	------	------------	---------	--	--	------------	-----	--	--

Bestellnummer	Ød ₁ mm	Fase x 45°	I ₁ mm	I ₂ mm	I ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24360-3,00	3,00	0,13	57	8	18	6	2,8	4	34,00 €
CL-24360-4,00	4,00	0,18	57	11	21	6	3,8	4	34,00 €
CL-24360-5,00	5,00	0,20	57	13	21	6	4,8	4	34,00 €
CL-24360-6,00	6,00	0,20	57	13	21	6	5,5	4	34,00 €
CL-24360-7,00	7,00	0,20	63	19	27	8	6,5	4	55,00 €
CL-24360-8,00	8,00	0,20	63	19	27	8	7,5	4	49,00 €
CL-24360-9,00	9,00	0,30	72	22	32	10	8,5	4	73,00 €
CL-24360-10,00	10,00	0,30	72	22	32	10	9,5	4	66,00 €
CL-24360-11,00	11,00	0,30	83	26	38	12	10,5	4	102,00 €
CL-24360-12,00	12,00	0,30	83	26	38	12	11,5	4	95,00 €
CL-24360-14,00	14,00	0,30	83	26	42	14	13,5	4	130,00 €
CL-24360-16,00	16,00	0,40	92	32	44	16	15,5	4	146,00 €
CL-24360-18,00	18,00	0,40	92	32	50	18	17,5	4	208,00 €
CL-24360-20,00	20,00	0,50	104	38	54	20	19,5	4	254,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 43
Nachschleifservice siehe auf Seite 209

Schnittwerte – **COBRAMODUS INOX**

INOX, CL-24358, CL-24360

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]				
				æ ≤ 1 xd ap ≤ 1 xd	æ ≤ 1 xd ap ≤ 0,5 xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1 xd
M	1.4000, 1.4034, 1.4113, 1.4510	≤ 750	≤ 3°	80	80	85	100	140
	1.4301, 1.4305, 1.4404, 1.4543	≤ 750	≤ 3°	100	100	105	120	140
	1.4401, 1.4435, 1.4571, 1.4539	≤ 850	≤ 3°	90	90	100	110	125
	1.4362, 1.4460, 1.4462, 1.4507	≤ 850	≤ 2°	65	65	70	80	100
S	1.4558, 1.3917, 2.4602, 2.4610	≤ 1200	≤ 1°	35	35	38	45	100
	3.7035, 3.7064, 3.7164, 3.7185	≤ 850	≤ 1°	50	50	50	75	110

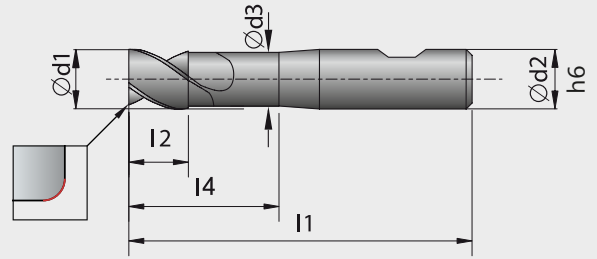
Ø	Zahnvorschub fz [mm]				
	æ ≤ 1 xd ap ≤ 1 xd	æ ≤ 1 xd ap ≤ 0,5 xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1 xd
3	-	0,015	0,018	0,020	0,030
4	-	0,020	0,022	0,025	0,040
5	-	0,025	0,028	0,030	0,050
6	0,025	0,028	0,030	0,035	0,065
7	0,025	0,028	0,030	0,035	0,065
8	0,035	0,038	0,040	0,045	0,080
9	0,035	0,040	0,045	0,048	0,090
10	0,045	0,048	0,050	0,060	0,100
11	0,045	0,048	0,050	0,060	0,100
12	0,050	0,055	0,060	0,070	0,110
14	0,055	0,060	0,065	0,070	0,120
16	0,075	0,080	0,085	0,100	0,160
18	0,075	0,080	0,085	0,100	0,170
20	0,080	0,090	0,100	0,120	0,180

Nassbearbeitung empfohlen.

β = Umschlingungswinkel



VHM-FRÄSER
UNIVERSAL



CL-24445 VHM-Fräser^{CPM} lang Z5
mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24445-6,00	6,00	0,50	57	13	21	6	5,5	5	38,50 €
CL-24445-8,00	8,00	0,50	63	19	27	8	7,5	5	53,00 €
CL-24445-10,00	10,00	1,00	72	22	32	10	9,5	5	79,00 €
CL-24445-12,00	12,00	1,00	83	26	38	12	11,5	5	104,00 €
CL-24445-16,00	16,00	1,00	92	32	44	16	15,5	5	172,00 €
CL-24445-20,00	20,00	1,00	104	38	54	20	19,5	5	276,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 45
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

CL-24446 VHM-Fräser^{CPM} lang Z5
mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24446-6,00	6,00	0,50	57	13	21	6	5,5	5	38,50 €
CL-24446-8,00	8,00	0,50	63	19	27	8	7,5	5	53,00 €
CL-24446-10,00	10,00	1,00	72	22	32	10	9,5	5	79,00 €
CL-24446-12,00	12,00	1,00	83	26	38	12	11,5	5	104,00 €
CL-24446-16,00	16,00	1,00	92	32	44	16	15,5	5	172,00 €
CL-24446-20,00	20,00	1,00	104	38	54	20	19,5	5	276,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 45
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 UNIVERSAL, **CL-24445,CL-24446**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 8°	180	230	280	300	330	370
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 5°	110	150	160	180	200	220
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 3°	-	90	110	120	130	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 1,5°	-	80	100	110	120	140
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN- GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	150	180	220	270	320	360
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN- GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	155	165	190	210	240

Ø	Zahnvorschub fz [mm]						
	Helix Ø min	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
6	9	0,025	0,030	0,040	0,100	0,130	0,170
8	12	0,030	0,040	0,050	0,140	0,170	0,220
10	15	0,040	0,050	0,070	0,160	0,200	0,280
12	18	0,060	0,070	0,090	0,200	0,250	0,320
16	24	0,090	0,110	0,130	0,240	0,280	0,380
20	30	0,130	0,150	0,170	0,300	0,360	0,480

β = Umschlingungswinkel!

Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

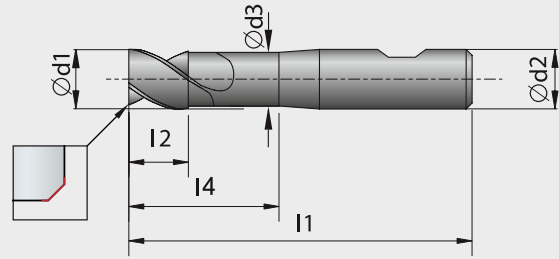
In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

EIGENSCHAFTEN

- Optimierte Stirngeometrie zum Rampen und Helixfräsen bis 8°
- Spezielles Spannuten-Profil für optimale Spanabführung
- Universell einsetzbar
- Optimiert zum Vollspurfäsen bis 1,5xd in Stahlwerkstoffen
- Optimiert für die HPM-Zerspanung
- Trochoidales Fräsen
- Zum Schruppen und Schlichten
- 5 Schneiden für extrem hohe Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe

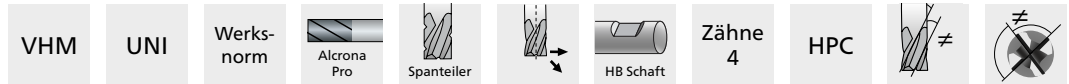


VHM-TROCHOIDALFRÄSER UNIVERSAL



CL-24325 2xd VHM-Fräser^{CSM} lang mit Schruppfase und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	Fase x 45°	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24325-3,00	3,00	0,13	57	8	18	6	2,8	4	27,50 €
CL-24325-4,00	4,00	0,18	57	11	21	6	3,8	4	27,50 €
CL-24325-5,00	5,00	0,20	57	13	21	6	4,8	4	27,50 €
CL-24325-6,00	6,00	0,20	57	13	21	6	5,5	4	27,50 €
CL-24325-8,00	8,00	0,20	63	19	27	8	7,5	4	37,00 €
CL-24325-10,00	10,00	0,30	72	22	32	10	9,5	4	52,00 €
CL-24325-12,00	12,00	0,30	83	26	38	12	11,5	4	73,00 €
CL-24325-14,00	14,00	0,30	83	26	42	14	13,5	4	110,00 €
CL-24325-16,00	16,00	0,40	92	32	44	16	15,5	4	116,00 €
CL-24325-20,00	20,00	0,50	104	38	54	20	19,5	4	202,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 47
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

CL-24326 2xd VHM-Fräser^{CSM} lang mit Schruppfase und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	Fase x 45°	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24326-3,00	3,00	0,13	57	8	18	6	2,8	4	27,50 €
CL-24326-4,00	4,00	0,18	57	11	21	6	3,8	4	27,50 €
CL-24326-5,00	5,00	0,20	57	13	21	6	4,8	4	27,50 €
CL-24326-6,00	6,00	0,20	57	13	21	6	5,5	4	27,50 €
CL-24326-8,00	8,00	0,20	63	19	27	8	7,5	4	37,00 €
CL-24326-10,00	10,00	0,30	72	22	32	10	9,5	4	52,00 €
CL-24326-12,00	12,00	0,30	83	26	38	12	11,5	4	73,00 €
CL-24326-14,00	14,00	0,30	83	26	42	14	13,5	4	110,00 €
CL-24326-16,00	16,00	0,40	92	32	44	16	15,5	4	116,00 €
CL-24326-20,00	20,00	0,50	104	38	54	20	19,5	4	202,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 47
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

UNIVERSAL, CL-24325, CL-24326

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 10°	180	230	280	300	330	370
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 8°	110	150	160	180	200	220
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 4°	-	90	110	120	130	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 3°	-	80	100	110	120	140

Ø	Zahnvorschub fz [mm]						
	Helix Ø min	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
3	4,5	0,007	0,012	0,028	0,050	0,070	0,080
4	6	0,010	0,020	0,035	0,070	0,090	0,110
5	7,5	0,015	0,025	0,035	0,080	0,110	0,150
6	9	0,025	0,030	0,040	0,100	0,130	0,170
8	12	0,030	0,040	0,050	0,140	0,170	0,220
10	15	0,040	0,050	0,070	0,160	0,200	0,280
12	18	0,060	0,070	0,090	0,200	0,250	0,320
14	21	0,070	0,090	0,110	0,220	0,260	0,350
16	24	0,090	0,110	0,130	0,240	0,280	0,380
20	30	0,130	0,150	0,170	0,300	0,360	0,480

β = Umschlingungswinkel!

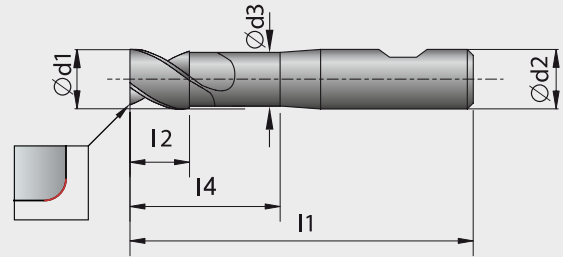
Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

EIGENSCHAFTEN

- Optimierte Stirngeometrie zum Rampen und Helixfräsen bis 10°
- Spanteiler für weniger anfallendes Spanvolumen
- Universell einsetzbar
- Vollspurfähig
- Optimiert für seitliches Fräsen
- Trochoidales Fräsen auch mit größeren Schnittbreiten
- Zum Schruppen und Schlichten
- Extrem hohe Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe

VHM-TROCHOIDALFRÄSER UNIVERSAL



CL-25515 3xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius UNIVERSAL

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25515-5,00	5,00	0,10	57	16	6	4	38,50 €
CL-25515-6,00	6,00	0,10	57	20	6	4	38,50 €
CL-25515-8,00	8,00	0,10	63	26	8	4	53,00 €
CL-25515-10,00	10,00	0,10	72	32	10	5	79,00 €
CL-25515-12,00	12,00	0,12	83	38	12	5	104,00 €
CL-25515-14,00	14,00	0,15	100	44	14	5	144,00 €
CL-25515-16,00	16,00	0,15	115	52	16	5	172,00 €
CL-25515-20,00	20,00	0,20	131	62	20	5	276,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 49
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

CL-25516 3xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius UNIVERSAL

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25516-5,00	5,00	0,10	57	16	6	4	38,50 €
CL-25516-6,00	6,00	0,10	57	20	6	4	38,50 €
CL-25516-8,00	8,00	0,10	63	26	8	4	53,00 €
CL-25516-10,00	10,00	0,10	72	32	10	5	79,00 €
CL-25516-12,00	12,00	0,12	83	38	12	5	104,00 €
CL-25516-14,00	14,00	0,15	100	44	14	5	144,00 €
CL-25516-16,00	16,00	0,15	115	52	16	5	172,00 €
CL-25516-20,00	20,00	0,20	131	62	20	5	276,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 49
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

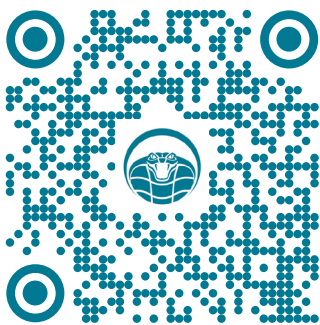
UNIVERSAL 3xd, **CL-25515, CL-25516**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]				
				Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 6°	180	300	330	370	400
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 4°	110	180	200	220	240
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 2°	90	120	130	150	170
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 2°	80	110	120	140	160

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	Helix Ø min	Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
5	7,5	0,015	0,045	0,065	0,08	0,10
6	9	0,025	0,06	0,07	0,09	0,12
8	12	0,030	0,08	0,09	0,11	0,16
10	15	0,040	0,10	0,12	0,14	0,20
12	18	0,060	0,12	0,14	0,17	0,24
14	21	0,070	0,14	0,16	0,20	0,28
16	24	0,090	0,16	0,18	0,22	0,32
20	30	0,120	0,20	0,23	0,28	0,39

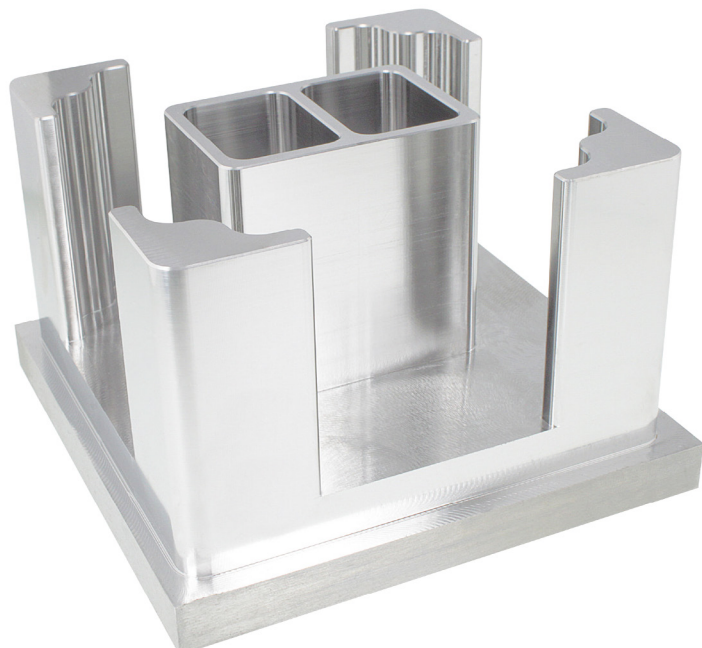
β = Umschlingungswinkel!
Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!
In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

COBRAMILL[®]SOLID Anwendungsvideo:



<https://www.youtube.com/watch?v=U9Uhjs4RXX4>

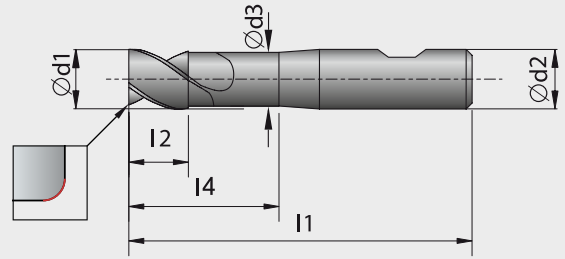
Videolänge
5:14 min



Trochoidalfräsen

mit **COBRAMILL[®]CSM[®]SOLID**
VHM-Fräser
Material: 42CrMo4 1100 N/m²

VHM-TROCHOIDALFRÄSER UNIVERSAL



CL-25525 3xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25525-6,00	6,00	0,10	75	20	32	6	5,90	4	49,50 €
CL-25525-8,00	8,00	0,10	85	26	42	8	7,90	4	74,00 €
CL-25525-10,00	10,00	0,10	100	32	52	10	9,90	5	112,00 €
CL-25525-12,00	12,00	0,12	110	38	62	12	11,90	5	144,00 €
CL-25525-14,00	14,00	0,15	125	44	72	14	13,90	5	192,00 €
CL-25525-16,00	16,00	0,15	140	52	82	16	15,90	5	228,00 €
CL-25525-20,00	20,00	0,20	165	62	102	20	19,90	5	364,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 51
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

CL-25526 3xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius und Freischliff **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25526-6,00	6,00	0,10	75	20	32	6	5,90	4	49,50 €
CL-25526-8,00	8,00	0,10	85	26	42	8	7,90	4	74,00 €
CL-25526-10,00	10,00	0,10	100	32	52	10	9,90	5	112,00 €
CL-25526-12,00	12,00	0,12	110	38	62	12	11,90	5	144,00 €
CL-25526-14,00	14,00	0,15	125	44	72	14	13,90	5	192,00 €
CL-25526-16,00	16,00	0,15	140	52	82	16	15,90	5	228,00 €
CL-25526-20,00	20,00	0,20	165	62	102	20	19,90	5	364,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 51
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 UNIVERSAL 3xd mit Freischliff **CL-25525, CL-25526**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]				
				Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 1,5°	180	220	240	260	300
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 1,5°	110	-	130	150	170
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 1°	90	-	120	140	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 1°	80	-	110	120	130

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	Helix Ø min	Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
6	9	0,025	0,050	0,055	0,070	0,100
8	12	0,030	0,060	0,070	0,085	0,120
10	15	0,040	0,080	0,095	0,120	0,160
12	18	0,060	0,100	0,110	0,140	0,190
14	21	0,070	0,120	0,140	0,170	0,240
16	24	0,090	0,140	0,160	0,200	0,280
20	30	0,120	0,170	0,200	0,240	0,340

β = Umschlingungswinkel!

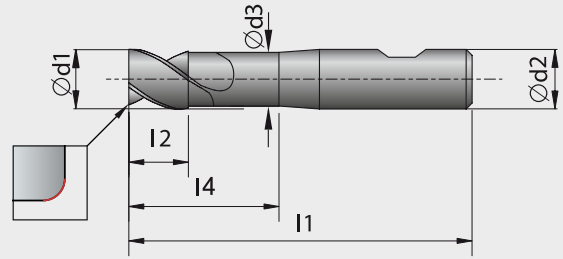
Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

EIGENSCHAFTEN

- Universell einsetzbar
- Zum Schruppen und Schlichten
- Für große Schnitttiefen
- Spanteiler für weniger anfallendes Spanvolumen
- Extrem hohe Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe
- AlCrN Hochleistungsbeschichtung für maximale Verschleißfestigkeit

VHM-TROCHOIDALFRÄSER UNIVERSAL



CL-25530 5xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25530-6,00	6,00	0,10	75	25	32	6	5,90	4	53,00 €
CL-25530-8,00	8,00	0,10	85	42	-	8	-	4	73,00 €
CL-25530-10,00	10,00	0,10	100	52	-	10	-	5	114,00 €
CL-25530-12,00	12,00	0,12	110	62	-	12	-	5	144,00 €
CL-25530-14,00	14,00	0,15	125	72	-	14	-	5	198,00 €
CL-25530-16,00	16,00	0,15	140	82	-	16	-	5	238,00 €
CL-25530-20,00	20,00	0,20	165	102	-	20	-	5	368,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 53
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

CL-25531 5xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius **UNIVERSAL**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25531-6,00	6,00	0,10	75	25	32	6	5,90	4	53,00 €
CL-25531-8,00	8,00	0,10	85	42	-	8	-	4	73,00 €
CL-25531-10,00	10,00	0,10	100	52	-	10	-	5	114,00 €
CL-25531-12,00	12,00	0,12	110	62	-	12	-	5	144,00 €
CL-25531-14,00	14,00	0,15	125	72	-	14	-	5	198,00 €
CL-25531-16,00	16,00	0,15	140	82	-	16	-	5	238,00 €
CL-25531-20,00	20,00	0,20	165	102	-	20	-	5	368,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 53
Nachschleifservice siehe auf Seite 208

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 UNIVERSAL 5xd, **CL-25530, CL-25531**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]				
				Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 1,5°	180	220	240	260	300
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 1,5°	110	-	130	150	170
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 1°	90	-	120	140	150
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 1°	80	-	110	120	130

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	Helix Ø min	Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
6	9	0,025	0,050	0,055	0,070	0,100
8	12	0,030	0,060	0,070	0,085	0,120
10	15	0,040	0,080	0,095	0,120	0,160
12	18	0,060	0,100	0,110	0,140	0,190
14	21	0,070	0,120	0,140	0,170	0,240
16	24	0,090	0,140	0,160	0,200	0,280
20	30	0,120	0,170	0,200	0,240	0,340

β = Umschlingungswinkel!

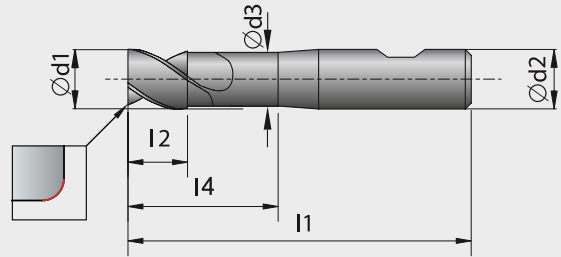
Vorschübe in INOX um 25% reduzieren!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

EIGENSCHAFTEN

- Universell einsetzbar
- Zum Schruppen und Schlichten
- Für große Schnitttiefen
- Spanteiler für weniger anfallendes Spanvolumen
- Extrem hohe Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe
- AlCrN Hochleistungsbeschichtung für maximale Verschleißfestigkeit

VHM-TROCHOIDALFRÄSER INOX



CL-25555 3xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius INOX

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25555-6,00	6,00	0,10	57	20	6	4	49,50 €
CL-25555-8,00	8,00	0,10	63	26	8	4	69,00 €
CL-25555-10,00	10,00	0,10	72	32	10	5	112,00 €
CL-25555-12,00	12,00	0,12	83	38	12	5	130,00 €
CL-25555-14,00	14,00	0,15	100	44	14	5	172,00 €
CL-25555-16,00	16,00	0,15	115	52	16	5	224,00 €
CL-25555-20,00	20,00	0,20	131	62	20	5	348,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 55
Nachschleifservice siehe auf Seite 209

CL-25556 3xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius INOX

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25556-6,00	6,00	0,10	57	20	6	4	49,50 €
CL-25556-8,00	8,00	0,10	63	26	8	4	69,00 €
CL-25556-10,00	10,00	0,10	72	32	10	5	112,00 €
CL-25556-12,00	12,00	0,12	83	38	12	5	130,00 €
CL-25556-14,00	14,00	0,15	100	44	14	5	172,00 €
CL-25556-16,00	16,00	0,15	115	52	16	5	224,00 €
CL-25556-20,00	20,00	0,20	131	62	20	5	348,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 55
Nachschleifservice siehe auf Seite 209

Schnittwerte – **COBRAMODUS INOX**

 INOX 3xd, **CL-25555, CL-25556**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]				
				Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
M	1.4000, 1.4034, 1.4113, 1.4510	≤ 750	≤ 2°	90	160	180	200	220
	1.4301, 1.4305, 1.4404, 1.4543	≤ 750	≤ 2°	90	160	180	200	220
	1.4401, 1.4435, 1.4571, 1.4539	≤ 850	≤ 2°	80	145	160	180	200
	1.4362, 1.4460, 1.4462, 1.4507	≤ 850	≤ 2°	65	125	145	160	180
S	1.4558, 1.3917, 2.4602, 2.4610	≤ 1200	≤ 1,5°	35	70	80	90	100
	3.7035, 3.7064, 3.7164, 3.7185	≤ 850	≤ 2°	45	80	90	100	110

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	Helix Ø min	Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
6	9	0,02	0,05	0,06	0,08	0,10
8	12	0,03	0,07	0,08	0,10	0,13
10	15	0,04	0,09	0,10	0,12	0,16
12	18	0,06	0,10	0,12	0,15	0,20
14	21	0,07	0,12	0,14	0,17	0,23
16	24	0,08	0,14	0,16	0,20	0,27
20	30	0,10	0,18	0,20	0,25	0,33

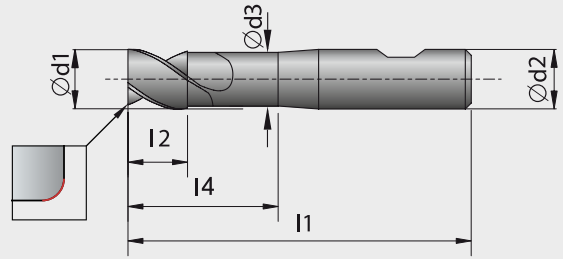
β = Umschlingungswinkel!
Nassbearbeitung empfohlen.

EIGENSCHAFTEN

- für INOX und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- Spanteiler für weniger anfallendes Spanvolumen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



VHM-TROCHOIDALFRÄSER INOX



CL-25565 3xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius und Freischliff **INOX**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25565-6,00	6,00	0,10	75	20	32	6	5,90	4	56,00 €
CL-25565-8,00	8,00	0,10	85	26	42	8	7,90	4	81,00 €
CL-25565-10,00	10,00	0,10	100	32	52	10	9,90	5	124,00 €
CL-25565-12,00	12,00	0,12	110	38	62	12	11,90	5	156,00 €
CL-25565-14,00	14,00	0,15	125	44	72	14	13,90	5	202,00 €
CL-25565-16,00	16,00	0,15	140	52	82	16	15,90	5	270,00 €
CL-25565-20,00	20,00	0,20	165	62	102	20	19,90	5	410,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 57
Nachschleifservice siehe auf Seite 209

CL-25566 3xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius und Freischliff **INOX**

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25566-6,00	6,00	0,10	75	20	32	6	5,90	4	56,00 €
CL-25566-8,00	8,00	0,10	85	26	42	8	7,90	4	81,00 €
CL-25566-10,00	10,00	0,10	100	32	52	10	9,90	5	124,00 €
CL-25566-12,00	12,00	0,12	110	38	62	12	11,90	5	156,00 €
CL-25566-14,00	14,00	0,15	125	44	72	14	13,90	5	202,00 €
CL-25566-16,00	16,00	0,15	140	52	82	16	15,90	5	270,00 €
CL-25566-20,00	20,00	0,20	165	62	102	20	19,90	5	410,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 57
Nachschleifservice siehe auf Seite 209

Schnittwerte – **COBRAMODUS INOX**

 INOX 3xd mit Freischliff, **CL-25565, CL-25566**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]				
				Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
M	1.4000, 1.4034, 1.4113, 1.4510	≤ 750	≤ 1°	85	140	160	180	210
	1.4301, 1.4305, 1.4404, 1.4543	≤ 750	≤ 1°	85	130	150	170	180
	1.4401, 1.4435, 1.4571, 1.4539	≤ 850	≤ 1°	75	120	140	160	170
	1.4362, 1.4460, 1.4462, 1.4507	≤ 850	≤ 1°	60	-	90	110	130
S	2.4602, 2.4610	≤ 1200	≤ 1°	35	-	65	70	80
	3.6471, 3.7164, 3.7165, 3.7035	≤ 850	≤ 1°	40	-	70	80	90

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	Helix Ø min	Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
6	9	0,020	0,045	0,050	0,065	0,090
8	12	0,025	0,055	0,065	0,080	0,110
10	15	0,030	0,075	0,085	0,105	0,150
12	18	0,050	0,090	0,105	0,125	0,180
14	21	0,060	0,110	0,130	0,160	0,220
16	24	0,080	0,125	0,145	0,180	0,250
20	30	0,100	0,160	0,180	0,220	0,310

β = Umschlingungswinkel!

Vorschübe in Rostfrei um 30% reduzieren!

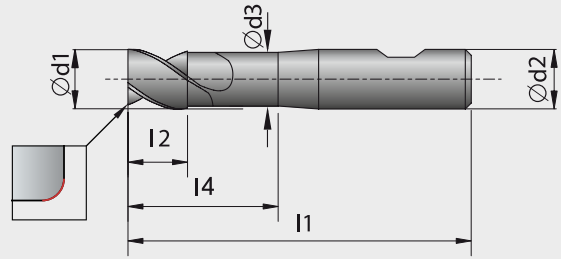
In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

EIGENSCHAFTEN

- für INOX und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- Spanteiler für weniger anfallendes Spanvolumen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



VHM-TROCHOIDALFRÄSER INOX



CL-25570 5xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius INOX

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25570-6,00	6,00	0,10	75	25	32	6	5,90	4	69,00 €
CL-25570-8,00	8,00	0,10	85	42	-	8	-	4	94,00 €
CL-25570-10,00	10,00	0,10	100	52	-	10	-	5	144,00 €
CL-25570-12,00	12,00	0,12	110	62	-	12	-	5	178,00 €
CL-25570-14,00	14,00	0,15	125	72	-	14	-	5	238,00 €
CL-25570-16,00	16,00	0,15	140	82	-	16	-	5	306,00 €
CL-25570-20,00	20,00	0,20	165	102	-	20	-	5	472,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 59
Nachschleifservice siehe auf Seite 209

CL-25571 5xd VHM-Fräser^{CSM} mit Eckenradius INOX

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-25571-6,00	6,00	0,10	75	25	32	6	5,90	4	69,00 €
CL-25571-8,00	8,00	0,10	85	42	-	8	-	4	94,00 €
CL-25571-10,00	10,00	0,10	100	52	-	10	-	5	144,00 €
CL-25571-12,00	12,00	0,12	110	62	-	12	-	5	178,00 €
CL-25571-14,00	14,00	0,15	125	72	-	14	-	5	238,00 €
CL-25571-16,00	16,00	0,15	140	82	-	16	-	5	306,00 €
CL-25571-20,00	20,00	0,20	165	102	-	20	-	5	472,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 59
Nachschleifservice siehe auf Seite 209

Schnittwerte – **COBRAMODUS INOX**

 INOX 5xd, **CL-25570, CL-25571**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]				
				Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
M	1.4000, 1.4034, 1.4113, 1.4510	≤ 750	≤ 1°	85	140	160	180	210
	1.4301, 1.4305, 1.4404, 1.4543	≤ 750	≤ 1°	85	130	150	170	180
	1.4401, 1.4435, 1.4571, 1.4539	≤ 850	≤ 1°	75	120	140	160	170
	1.4362, 1.4460, 1.4462, 1.4507	≤ 850	≤ 1°	60	-	90	110	130
S	2.4602, 2.4610	≤ 1200	≤ 1°	35	-	65	70	80
	3.6471, 3.7164, 3.7165, 3.7035	≤ 850	≤ 1°	40	-	70	80	90

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	Helix Ø min	Helixfräsen	æ ≤ 0,1 xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075 xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05 xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,025 xd β ≤ 18°
6	9	0,020	0,045	0,050	0,065	0,090
8	12	0,025	0,055	0,065	0,080	0,110
10	15	0,030	0,075	0,085	0,105	0,150
12	18	0,050	0,090	0,105	0,125	0,180
14	21	0,060	0,110	0,130	0,160	0,220
16	24	0,080	0,125	0,145	0,180	0,250
20	30	0,100	0,160	0,180	0,220	0,310

β = Umschlingungswinkel!

Vorschübe in Rostfrei um 30% reduzieren!

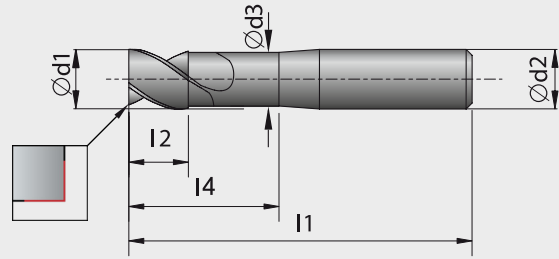
In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

EIGENSCHAFTEN

- für INOX und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- Spanteiler für weniger anfallendes Spanvolumen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt

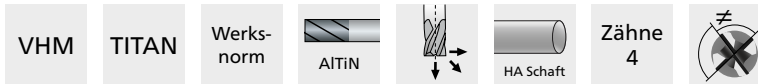


VHM-FRÄSER
TITAN



CL-24421 VHM-Fräser
mit Schutzfase **TITAN**

Inhalt: 1 Stück



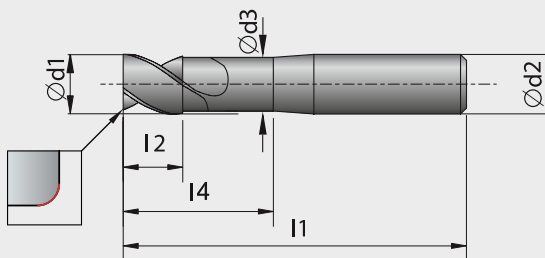
Bestellnummer	Ød ₁ mm	Fase x 45°	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24421-2,00	2,00	0,020	50	6	4	4	49,50 €
CL-24421-2,50	2,50	0,025	50	6	4	4	49,50 €
CL-24421-3,00	3,00	0,030	50	9	4	4	49,50 €
CL-24421-4,00	4,00	0,040	50	11	4	4	49,50 €
CL-24421-4,50	4,50	0,045	50	11	6	4	49,50 €
CL-24421-5,00	5,00	0,050	50	13	6	4	49,50 €
CL-24421-6,00	6,00	0,060	50	16	6	4	49,50 €
CL-24421-8,00	8,00	0,080	60	20	8	4	62,00 €
CL-24421-10,00	10,00	0,100	72	25	10	4	99,00 €
CL-24421-12,00	12,00	0,120	75	30	12	4	138,00 €
CL-24421-14,00	14,00	0,140	80	32	14	4	188,00 €
CL-24421-16,00	16,00	0,160	100	36	16	4	270,00 €
CL-24421-20,00	20,00	0,200	100	45	20	4	348,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 63

EIGENSCHAFTEN

- Weichschneidende Geometrie
- Zum Schruppen und Schlichten
- Ultrafeinstkorn-Hartmetall
- Universell einsetzbar
- Vollspurfähig
- Optimiert für seitliches Fräsen
- Hervorragende Oberflächengüte bei der Schlichtbearbeitung
- Sehr hohe Laufruhe

VHM-FRÄSER TITAN



CL-24551 VHM-Fräser mit Eckenradius **TITAN**

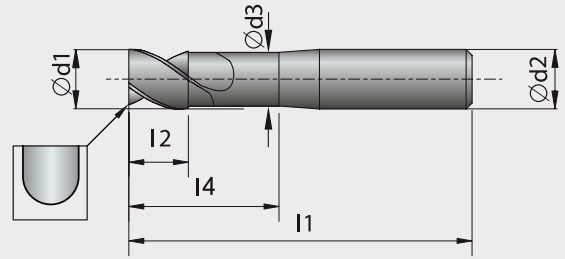
Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24551-2,00x0,20	2,0	0,20	50	6	4	4	49,50 €
CL-24551-3,00x0,30	3,0	0,30	50	9	4	4	49,50 €
CL-24551-3,00x0,50	3,0	0,50	50	9	4	4	49,50 €
CL-24551-4,00x0,50	4,0	0,50	50	11	4	4	49,50 €
CL-24551-4,00x1,00	4,0	1,00	50	11	4	4	49,50 €
CL-24551-5,00x0,50	5,0	0,50	50	13	6	4	49,50 €
CL-24551-6,00x0,50	6,0	0,50	50	16	6	4	49,50 €
CL-24551-6,00x1,00	6,0	1,00	50	16	6	4	49,50 €
CL-24551-8,00x0,50	8,0	0,50	60	20	8	4	62,00 €
CL-24551-8,00x1,00	8,0	1,00	60	20	8	4	62,00 €
CL-24551-10,00x0,50	10,0	0,50	72	25	10	4	99,00 €
CL-24551-10,00x1,00	10,0	1,00	72	25	10	4	99,00 €
CL-24551-10,00x2,00	10,0	2,00	72	25	10	4	99,00 €
CL-24551-12,00x1,00	12,0	1,00	75	30	12	4	138,00 €
CL-24551-12,00x2,00	12,0	2,00	75	30	12	4	138,00 €
CL-24551-12,00x3,00	12,0	3,00	75	30	12	4	138,00 €
CL-24551-16,00x1,00	16,0	1,00	100	36	16	4	270,00 €
CL-24551-16,00x2,00	16,0	2,00	100	36	16	4	270,00 €
CL-24551-16,00x3,00	16,0	3,00	100	36	16	4	270,00 €
CL-24551-16,00x4,00	16,0	4,00	100	36	16	4	270,00 €
CL-24551-20,00x1,00	20,0	1,00	100	45	20	4	348,00 €
CL-24551-20,00x2,00	20,0	2,00	100	45	20	4	348,00 €
CL-24551-20,00x3,00	20,0	3,00	100	45	20	4	348,00 €

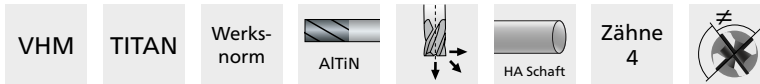
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 63

VHM-FRÄSER TITAN



CL-24751 VHM-Fräser mit Vollradius TITAN

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24751-2,00	2,0	1,00	50	4	6	4	62,00 €
CL-24751-3,00	3,0	1,50	50	6	6	4	62,00 €
CL-24751-4,00	4,0	2,00	50	8	6	4	62,00 €
CL-24751-5,00	5,0	2,50	50	10	6	4	62,00 €
CL-24751-6,00	6,0	3,00	50	12	6	4	62,00 €
CL-24751-8,00	8,0	4,00	60	14	8	4	74,00 €
CL-24751-10,00	10,0	5,00	75	18	10	4	99,00 €
CL-24751-12,00	12,0	6,00	75	22	12	4	138,00 €
CL-24751-16,00	16,0	8,00	100	30	16	4	286,00 €
CL-24751-20,00	20,0	10,00	100	38	20	4	426,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 63

EIGENSCHAFTEN

- Weichschneidende Geometrie
- Zum Schruppen und Schlichten
- Ultrafeinstkorn-Hartmetall
- Universell einsetzbar
- Vollspurfähig
- Optimiert für seitliches Fräsen
- Hervorragende Oberflächengüte bei der Schlichtbearbeitung
- Sehr hohe Laufruhe

Schnittwerte – **COBRAMODUS TITAN**

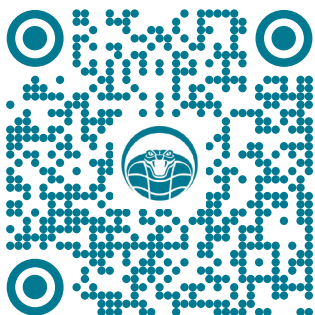
TITAN, CL-24421, CL-24551, CL-24751

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]				
				æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°
S	3.6471, 3.7164, 3.7165, 3.7035	≤850	≤ 1°	55	60	80	85	90

Ø	Zahnvorschub fz [mm]				
	æ ≤ 1xd β ≤ 180°	æ ≤ 0,4xd β ≤ 78,5°	æ ≤ 0,25xd β ≤ 60°	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
2	0,005	0,007	0,009	0,014	0,020
2,5	0,007	0,009	0,011	0,016	0,023
3	0,009	0,012	0,015	0,024	0,035
4	0,010	0,014	0,018	0,028	0,040
4,5	0,011	0,016	0,020	0,032	0,044
5	0,015	0,020	0,025	0,038	0,055
6	0,022	0,025	0,028	0,045	0,065
8	0,028	0,032	0,038	0,060	0,085
10	0,035	0,040	0,045	0,070	0,100
12	0,040	0,045	0,050	0,080	0,120
14	0,050	0,055	0,060	0,100	0,160
16	0,060	0,070	0,090	0,150	0,200
20	0,070	0,090	0,110	0,180	0,250

β = Umschlingungswinkel!

COBRAMILL® TITAN Anwendungsvideo:

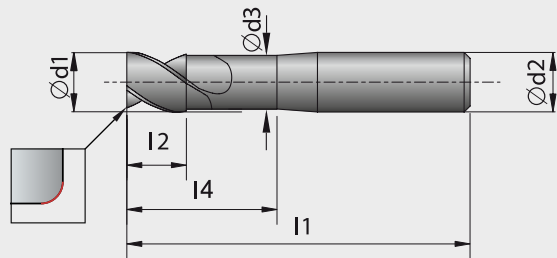


<https://www.youtube.com/watch?v=gCZd0s6Jayw>

Videolänge

3:57 min

VHM-SCHLICHTFRÄSER
PKH



CL-24541 VHM-Schlichtfräser
mit Eckenradius **PKH**

Inhalt: 1 Stück



VHM PKH Werks-norm AlTiN HA Schaft Zähne 6 - 10 HRC ≤62

Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24541-6,00x0,50	6	0,50	57	13	6	6	45,00 €
CL-24541-6,00x1,00	6	1,00	57	13	6	6	45,00 €
CL-24541-8,00x0,50	8	0,50	63	19	8	6	51,00 €
CL-24541-8,00x1,00	8	1,00	63	19	8	6	51,00 €
CL-24541-10,00x0,50	10	0,50	73	22	10	6	82,00 €
CL-24541-10,00x1,00	10	1,00	73	22	10	6	82,00 €
CL-24541-12,00x0,25	12	0,25	83	26	12	8	91,00 €
CL-24541-12,00x0,50	12	0,50	83	26	12	8	112,00 €
CL-24541-12,00x1,00	12	1,00	83	26	12	8	112,00 €
CL-24541-12,00x1,50	12	1,50	83	26	12	8	112,00 €
CL-24541-12,00x2,00	12	2,00	83	26	12	8	112,00 €
CL-24541-16,00x0,50	16	0,50	92	32	16	10	202,00 €
CL-24541-16,00x1,00	16	1,00	92	32	16	10	202,00 €
CL-24541-16,00x2,00	16	2,00	92	32	16	10	202,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 65

Schnittwerte – **COBRAMODUS** PKH

 PKH, **CL-24541**

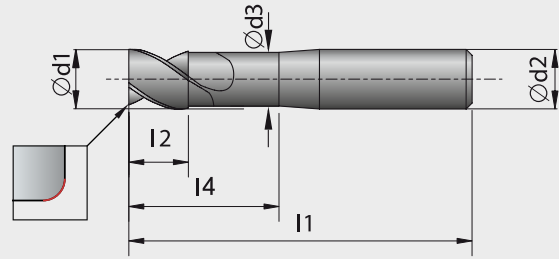
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]		
			$\alpha \leq 0,05 \times d$ $\beta \leq 26^\circ$	$\alpha \leq 0,025 \times d$ $\beta \leq 18^\circ$	$\alpha \leq 0,01 \times d$ $\beta \leq 11,5^\circ$
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	280	300	320
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	180	200	220
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤ 450	300	320	350
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	240	260	300
H	1.2343, 1.2344, 1.2365, 1.2378	40 - 50 HRC	70	75	80
	1.2363, 1.2842, 1.2080, 1.2379	50 - 62 HRC	60	65	70

\emptyset	Zahnvorschub f_z [mm]		
	$\alpha \leq 0,05 \times d$ $\beta \leq 26^\circ$	$\alpha \leq 0,025 \times d$ $\beta \leq 18^\circ$	$\alpha \leq 0,01 \times d$ $\beta \leq 11,5^\circ$
6	0,015	0,025	0,035
8	0,020	0,035	0,050
10	0,025	0,040	0,060
12	0,030	0,050	0,070
16	0,040	0,060	0,080

β = Umschlingungswinkel!



VHM-TORUSFRÄSER PKH



CL-24840 VHM-Torusfräser lang mit Eckenradius und Freischliff PKH

Inhalt: 1 Stück



VHM	PKH	Werk-norm	TISINOS		HA Schaft	Zähne 4	HRC ≤62
-----	-----	-----------	---------	--	-----------	---------	---------

Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24840-2,00x0,20	2	0,2	57	4	21	6	1,8	4	48,00 €
CL-24840-2,00x0,50	2	0,5	57	4	21	6	1,8	4	48,00 €
CL-24840-3,00x0,20	3	0,2	57	6	21	6	2,8	4	48,00 €
CL-24840-3,00x0,50	3	0,5	57	6	21	6	2,8	4	48,00 €
CL-24840-4,00x0,20	4	0,2	57	6	21	6	3,6	4	48,00 €
CL-24840-4,00x0,50	4	0,5	57	6	21	6	3,6	4	48,00 €
CL-24840-4,00x1,00	4	1,0	57	6	21	6	3,6	4	48,00 €
CL-24840-5,00x0,20	5	0,2	57	6	21	6	4,6	4	48,00 €
CL-24840-5,00x0,50	5	0,5	57	6	21	6	4,6	4	48,00 €
CL-24840-5,00x1,00	5	1,0	57	6	21	6	4,6	4	48,00 €
CL-24840-6,00x0,20	6	0,2	57	7	21	6	5,5	4	48,00 €
CL-24840-6,00x0,30	6	0,3	57	7	21	6	5,5	4	48,00 €
CL-24840-6,00x0,50	6	0,5	57	7	21	6	5,5	4	48,00 €
CL-24840-6,00x1,00	6	1,0	57	7	21	6	5,5	4	48,00 €
CL-24840-8,00x0,50	8	0,5	63	9	27	8	7,4	4	56,00 €
CL-24840-8,00x1,00	8	1,0	63	9	27	8	7,4	4	56,00 €
CL-24840-8,00x2,00	8	2,0	63	9	27	8	7,4	4	56,00 €
CL-24840-10,00x0,50	10	0,5	72	11	32	10	9,2	4	77,00 €
CL-24840-10,00x1,00	10	1,0	72	11	32	10	9,2	4	77,00 €
CL-24840-10,00x2,00	10	2,0	72	11	32	10	9,2	4	77,00 €
CL-24840-12,00x0,50	12	0,5	83	12	38	12	11,0	4	104,00 €
CL-24840-12,00x1,00	12	1,0	83	12	38	12	11,0	4	104,00 €
CL-24840-12,00x2,00	12	2,0	83	12	38	12	11,0	4	104,00 €
CL-24840-16,00x2,00	16	2,0	92	16	44	16	15,0	4	172,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 67

Schnittwerte – **COBRAMODUS** PKH

 PKH, **CL-24840**

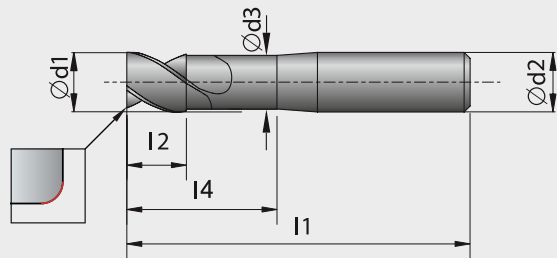
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1xd	æ ≤ 0,4xd	æ ≤ 0,25xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 3°	160	190	240	260	280	300
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	90	110	130	150	180	220
K	EN-GJL-200,EN-GJL-300 GTW-45-07,EN-GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	150	180	220	250	270	280
	EN-GJS-500-7, EN-JS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	155	165	190	210	240
H	1.2343, 1.2344, 1.2365, 1.2378	40 - 50 HRC	≤ 1°	55	55	60	65	70	80
	1.2363, 1.2842, 1.2080, 1.2379	50 - 62 HRC	≤ 1°	45	45	50	55	60	70

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1xd	æ ≤ 0,4xd	æ ≤ 0,25xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
2	0,005	0,007	0,008	0,010	0,012	0,015
3	0,008	0,009	0,010	0,012	0,015	0,020
4	0,015	0,018	0,020	0,022	0,025	0,028
5	0,020	0,024	0,028	0,030	0,032	0,035
6	0,025	0,028	0,030	0,040	0,050	0,055
8	0,030	0,040	0,050	0,080	0,120	0,150
10	0,040	0,050	0,070	0,110	0,150	0,180
12	0,050	0,060	0,090	0,140	0,170	0,200
16	0,060	0,080	0,110	0,180	0,200	0,220

β = Umschlingungswinkel!



VHM-TORUSFRÄSER
PKH



CL-24850 VHM-Torusfräser extra lang
mit Eckenradius und Freischliff **PKH**

Inhalt: 1 Stück



VHM PKH Werks-norm TISINOS HA Schaft Zähne 4 HRC ≤62

Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24850-4,00x0,50	4	0,5	80	7	44	6	3,6	4	63,00 €
CL-24850-6,00x0,20	6	0,2	80	7	44	6	5,5	4	63,00 €
CL-24850-6,00x0,50	6	0,5	80	7	44	6	5,5	4	63,00 €
CL-24850-6,00x1,00	6	1,0	80	7	44	6	5,5	4	63,00 €
CL-24850-8,00x1,00	8	1,0	100	9	54	8	7,4	4	90,00 €
CL-24850-10,00x1,00	10	1,0	100	11	60	10	9,2	4	120,00 €
CL-24850-10,00x2,00	10	2,0	100	11	60	10	9,2	4	120,00 €
CL-24850-12,00x1,00	12	1,0	120	12	75	12	11,0	4	162,00 €
CL-24850-12,00x2,00	12	2,0	120	12	75	12	11,0	4	162,00 €
CL-24850-16,00x2,00	16	2,0	150	16	92	16	15,0	4	270,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 69

Schnittwerte – **COBRAMODUS** PKH

 PKH, **CL-24850**

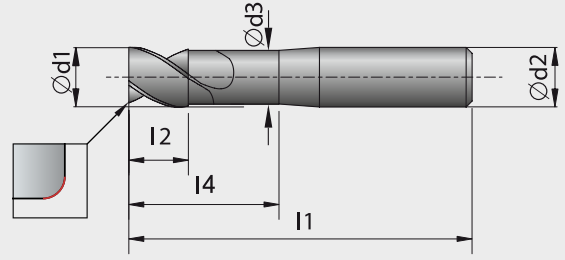
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1xd ap ≤ 0,1xd	æ ≤ 0,4xd ap ≤ 0,25xd	æ ≤ 0,25xd ap ≤ 0,5xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 3°	85	85	90	110	150	160
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	70	70	75	95	130	140
K	EN-GJL-200,EN-GJL-300 GTW-45-07,EN-GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	85	85	90	110	150	160
	EN-GJS-500-7, EN- JS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	80	80	85	100	145	155
H	1.2343, 1.2344, 1.2365, 1.2378	40 - 50 HRC	≤ 1°	40	40	45	50	60	70
	1.2363, 1.2842, 1.2080, 1.2379	50 - 62 HRC	≤ 1°	35	35	40	45	50	60

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1xd ap ≤ 0,1xd	æ ≤ 0,4xd ap ≤ 0,25xd	æ ≤ 0,25xd ap ≤ 0,5xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
4	0,010	0,013	0,015	0,018	0,022	0,025
5	0,015	0,020	0,022	0,025	0,027	0,030
6	0,020	0,023	0,025	0,035	0,045	0,050
8	0,025	0,035	0,045	0,070	0,100	0,120
10	0,035	0,045	0,060	0,090	0,120	0,150
12	0,045	0,055	0,070	0,110	0,150	0,180
16	0,050	0,065	0,075	0,120	0,160	0,170

β = Umschlingungswinkel!



VHM-TORUSFRÄSER PKH



CL-24805 VHM-Torusfräser mini mit Eckenradius PKH

Inhalt: 1 Stück



VHM	PKH	Werksnorm	TISINOS		HA Schaft	Zähne 2	HRC ≤62
-----	-----	-----------	---------	--	-----------	---------	---------

Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24805-0,30x0,05x1	0,3	0,05	50	0,24	1	6	0,27	2	66,00 €
CL-24805-0,40x0,05x2	0,4	0,05	50	0,32	2	6	0,37	2	66,00 €
CL-24805-0,50x0,05x4	0,5	0,05	50	0,4	4	6	0,47	2	66,00 €
CL-24805-0,60x0,06x2	0,6	0,06	50	0,48	2	6	0,57	2	66,00 €
CL-24805-0,60x0,06x4	0,6	0,06	50	0,48	4	6	0,57	2	66,00 €
CL-24805-0,60x0,06x6	0,6	0,06	50	0,48	6	6	0,57	2	58,00 €
CL-24805-0,80x0,08x4	0,8	0,08	50	0,64	4	6	0,76	2	58,00 €
CL-24805-0,80x0,08x6	0,8	0,08	50	0,64	6	6	0,76	2	58,00 €
CL-24805-1,00x0,10x3	1	0,10	50	0,8	3	6	0,96	2	58,00 €
CL-24805-1,00x0,10x4	1	0,10	50	0,8	4	6	0,96	2	58,00 €
CL-24805-1,00x0,10x5	1	0,10	50	0,8	5	6	0,96	2	58,00 €
CL-24805-1,00x0,10x6	1	0,10	50	0,8	6	6	0,96	2	58,00 €
CL-24805-1,00x0,10x8	1	0,10	50	0,8	8	6	0,96	2	58,00 €
CL-24805-1,00x0,10x15	1	0,10	55	0,8	15	6	0,96	2	58,00 €
CL-24805-1,00x0,10x20	1	0,10	60	0,8	20	6	0,96	2	58,00 €
CL-24805-1,20x0,12x4	1,2	0,12	50	0,96	4	6	1,15	2	58,00 €
CL-24805-1,20x0,12x8	1,2	0,12	50	0,96	8	6	1,15	2	58,00 €
CL-24805-1,20x0,12x12	1,2	0,12	55	0,96	12	6	1,15	2	58,00 €
CL-24805-1,20x0,12x15	1,2	0,12	55	0,96	15	6	1,15	2	58,00 €
CL-24805-1,20x0,12x20	1,2	0,12	60	0,96	20	6	1,15	2	58,00 €
CL-24805-1,20x0,12x25	1,2	0,12	65	0,96	25	6	1,15	2	58,00 €
CL-24805-1,50x0,15x5	1,5	0,15	50	1,2	5	6	1,44	2	58,00 €
CL-24805-1,50x0,15x6	1,5	0,15	50	1,2	6	6	1,44	2	58,00 €
CL-24805-1,50x0,15x8	1,5	0,15	50	1,2	8	6	1,44	2	58,00 €
CL-24805-1,50x0,15x10	1,5	0,15	50	1,2	10	6	1,44	2	58,00 €
CL-24805-1,50x0,15x15	1,5	0,15	50	1,2	15	6	1,44	2	58,00 €
CL-24805-1,50x0,15x20	1,5	0,15	60	1,2	20	6	1,44	2	58,00 €
CL-24805-1,50x0,15x25	1,5	0,15	65	1,2	25	6	1,44	2	58,00 €
CL-24805-2,00x0,20x6	2	0,20	65	1,6	6	6	1,92	2	58,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 72



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24805-2,00x0,20x8	2	0,20	70	1,6	8	6	1,92	2	58,00 €
CL-24805-2,00x0,20x12	2	0,20	50	1,6	12	6	1,92	2	58,00 €
CL-24805-2,00x0,20x15	2	0,20	50	1,6	15	6	1,92	2	58,00 €
CL-24805-2,00x0,20x20	2	0,20	55	1,6	20	6	1,92	2	58,00 €
CL-24805-2,00x0,20x25	2	0,20	55	1,6	25	6	1,92	2	58,00 €
CL-24805-2,00x0,20x30	2	0,20	60	1,6	30	6	1,92	2	58,00 €
CL-24805-3,00x0,50x10	3	0,50	50	2,4	10	6	2,88	2	58,00 €
CL-24805-3,00x0,50x5	3	0,50	70	2,4	5	6	2,88	2	58,00 €
CL-24805-3,00x0,50x8	3	0,50	75	2,4	8	6	2,88	2	58,00 €
CL-24805-3,00x0,50x15	3	0,50	55	2,4	15	6	2,88	2	58,00 €
CL-24805-3,00x0,50x20	3	0,50	55	2,4	20	6	2,88	2	58,00 €
CL-24805-3,00x0,50x25	3	0,50	60	2,4	25	6	2,88	2	58,00 €
CL-24805-3,00x0,50x30	3	0,50	65	2,4	30	6	2,88	2	58,00 €
CL-24805-4,00x0,50x10	4	0,50	55	3,2	10	6	3,85	2	58,00 €
CL-24805-4,00x0,50x15	4	0,50	60	3,2	15	6	3,85	2	58,00 €
CL-24805-4,00x0,50x20	4	0,50	65	3,2	20	6	3,85	2	58,00 €
CL-24805-4,00x0,50x30	4	0,50	75	3,2	30	6	3,85	2	58,00 €
CL-24805-5,00x0,50x10	5	0,50	65	4	10	6	4,85	2	58,00 €
CL-24805-5,00x0,50x30	5	0,50	75	4	30	6	4,85	2	58,00 €
CL-24805-5,00x0,50x40	5	0,50	80	4	40	6	4,85	2	58,00 €
CL-24805-6,00x0,50x20	6	0,50	65	4,8	20	6	5,85	2	58,00 €
CL-24805-6,00x0,50x30	6	0,50	75	4,8	30	6	5,85	2	58,00 €
CL-24805-6,00x0,50x40	6	0,50	100	4,8	40	6	5,85	2	58,00 €

 Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 72


Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 PKH, **CL-24805**

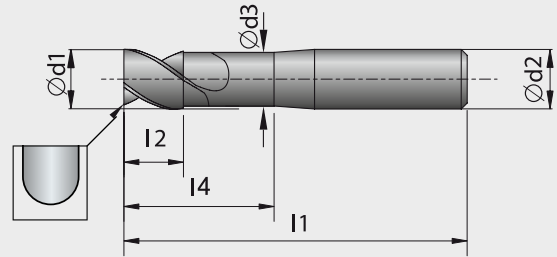
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1xd ap ≤ 0,2xd	æ ≤ 0,4xd	æ ≤ 0,25xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 2°	90	100	110	120	140	160
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 1,5°	65	75	100	110	130	150
K	EN-GJL-200,EN-GJL-300 GTW-45-07,EN-GJS-400-15	≤ 450	≤ 2°	110	140	150	180	200	220
	EN-GJS-500-7, EN-JS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	≤ 1,5°	100	110	120	130	145	160
H	1.2343, 1.2344, 1.2365, 1.2378	40 - 50 HRC	≤ 0,5°	35	35	40	45	50	60
	1.2363, 1.2842, 1.2080, 1.2379	50 - 62 HRC	≤ 0,5°	30	30	35	40	45	50

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1xd ap ≤ 0,2xd	æ ≤ 0,4xd	æ ≤ 0,25xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
0,3	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008
0,4	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008
0,5	0,003	0,005	0,007	0,008	0,012	0,015
0,6	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015
0,8	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015
1	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,018
1,2	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,018
1,5	0,007	0,010	0,012	0,016	0,018	0,020
2	0,010	0,012	0,016	0,018	0,022	0,025
3	0,012	0,014	0,018	0,022	0,025	0,028
4	0,015	0,017	0,020	0,025	0,028	0,032
5	0,018	0,020	0,025	0,028	0,032	0,035
6	0,020	0,024	0,028	0,030	0,034	0,040

β = Umschlingungswinkel!

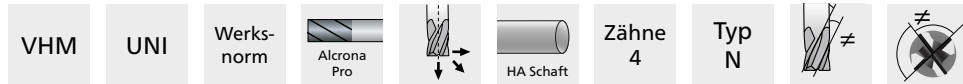


VHM-RADIUSFRÄSER LANG UNIVERSAL



CL-24730 VHM-Radiusfräser lang mit Vollradius UNIVERSAL

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	Radius	I ₁ mm	I ₂ mm	I ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24730-3,00	3,00	1,50	57	8	18	6	2,8	4	31,50 €
CL-24730-4,00	4,00	2,00	57	11	21	6	3,8	4	31,50 €
CL-24730-5,00	5,00	2,50	57	13	21	6	4,8	4	31,50 €
CL-24730-6,00	6,00	3,00	57	13	21	6	5,5	4	31,50 €
CL-24730-8,00	8,00	4,00	63	19	27	8	7,5	4	44,00 €
CL-24730-10,00	10,00	5,00	72	22	32	10	9,5	4	62,00 €
CL-24730-12,00	12,00	6,00	83	26	38	12	11,5	4	91,00 €
CL-24730-14,00	14,00	7,00	83	26	42	14	13,5	4	124,00 €
CL-24730-16,00	16,00	8,00	92	32	44	16	15,5	4	156,00 €
CL-24730-20,00	20,00	10,00	104	38	54	20	19,5	4	228,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 75

EIGENSCHAFTEN

- Universell einsetzbar
- Zum Schruppen und Schlichten
- Für große Schnitttiefen
- Extrem hohe Zerspanleistung
- Sehr hohe Laufruhe
- AlCrN Hochleistungsbeschichtung - maximale Verschleißfestigkeit

Schnittwerte – **COBRAMODUS** UNIVERSAL

 UNIVERSAL, **CL-24730**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]			
				æ ≤ 1 xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1 xd
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 3°	180	230	280	300
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	110	150	160	180
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	≤ 1,5°	-	90	110	120
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	≤ 1,5°	-	80	100	110
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	140	170	210	240
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	150	160	185

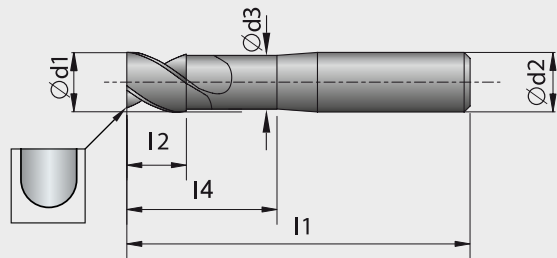
Ø	Zahnvorschub fz [mm]			
	æ ≤ 1 xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1 xd
3	0,007	0,012	0,028	0,040
4	0,010	0,020	0,032	0,050
5	0,015	0,025	0,035	0,055
6	0,025	0,030	0,040	0,060
8	0,030	0,040	0,050	0,080
10	0,040	0,050	0,070	0,110
12	0,060	0,070	0,090	0,140
14	0,070	0,090	0,110	0,170
16	0,090	0,110	0,130	0,200
20	0,120	0,150	0,170	0,260

β = Umschlingungswinkel!

In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.



VHM-HOCHGENAUIGKEITS-RADIUSFRÄSER
PKH



CL-24718 VHM-Hochgenauigkeits-Radiusfräser
mit Vollradius **PKH**

Inhalt: 1 Stück



VHM	PKH	Werk-norm	Aldura		HA Schaft	Zähne 2	HSC	HRC ≤62	R +0,000 -0,005
-----	-----	-----------	--------	--	-----------	------------	-----	------------	-----------------------

Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24718-3,00	3	1,50	75	6	6	2	63,00 €
CL-24718-4,00	4	2,00	75	8	6	2	63,00 €
CL-24718-5,00	5	2,50	75	10	6	2	63,00 €
CL-24718-6,00	6	3,00	100	12	6	2	63,00 €
CL-24718-8,00	8	4,00	100	14	8	2	77,00 €
CL-24718-10,00	10	5,00	100	18	10	2	100,00 €
CL-24718-12,00	12	6,00	150	22	12	2	188,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 77

Schnittwerte – **COBRAMODUS** PKH

 PKH, **CL-24718**

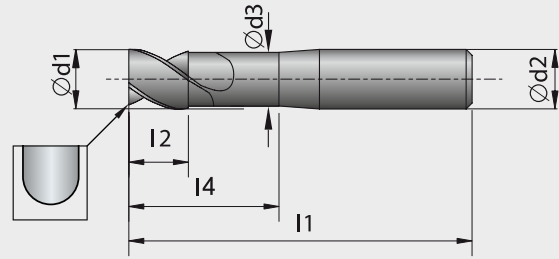
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1 xd ap ≤ 0,5xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 3°	160	190	240	260	280	300
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 2°	90	110	130	150	180	220
K	EN-GJL-200,EN-GJL-300 GTW-45-07,EN-GJS-400-15	≤ 450	≤ 3°	150	180	220	250	270	280
	EN-GJS-500-7, EN-JS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	≤ 2°	120	155	165	190	210	240
H	1.2343, 1.2344, 1.2365, 1.2378	40 - 50 HRC	≤ 1°	55	55	60	65	70	80
	1.2363, 1.2842, 1.2080, 1.2379	50 - 62 HRC	≤ 1°	45	45	50	55	60	70

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1 xd ap ≤ 0,5xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
3	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
4	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,055
5	0,035	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060
6	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065
8	0,045	0,055	0,060	0,070	0,075	0,080
10	0,050	0,060	0,070	0,075	0,080	0,100
12	0,060	0,070	0,075	0,080	0,100	0,140

β = Umschlingungswinkel!



VHM-RADIUSFRÄSER MINI PKH



CL-24700 VHM-Radiusfräser mini mit Vollradius PKH

Inhalt: 1 Stück



VHM	PKH	Werk-norm	TISINOS		HA Schaft	Zähne 2	HRC ≤62
-----	-----	-----------	---------	--	-----------	------------	------------

Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24700-0,25	0,25	0,125	38	0,5	3	2	56,00 €
CL-24700-0,30	0,30	0,150	38	1,0	3	2	53,00 €
CL-24700-0,40	0,40	0,200	38	1,0	3	2	31,00 €
CL-24700-0,50	0,50	0,250	38	1,5	3	2	26,50 €
CL-24700-0,60	0,60	0,300	38	1,5	3	2	26,50 €
CL-24700-0,80	0,80	0,400	38	2,0	3	2	26,50 €
CL-24700-1,00	1,00	0,500	38	3,0	3	2	26,50 €
CL-24700-1,10	1,10	0,550	38	3,0	3	2	26,50 €
CL-24700-1,20	1,20	0,600	38	3,0	3	2	26,50 €
CL-24700-1,40	1,40	0,700	38	4,0	3	2	26,50 €
CL-24700-1,50	1,50	0,750	38	4,0	3	2	26,50 €
CL-24700-1,60	1,60	0,800	38	5,0	3	2	26,50 €
CL-24700-1,80	1,80	0,900	38	5,0	3	2	26,50 €
CL-24700-2,00	2,00	1,000	38	5,0	3	2	26,50 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 79

Schnittwerte – **COBRAMODUS** PKH

 PKH, **CL-24700**

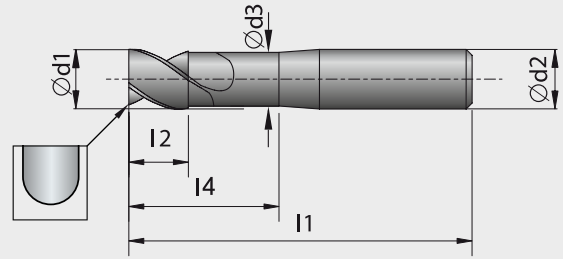
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1 xd ap ≤ 0,25xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 2°	90	100	110	120	140	160
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 1,5°	65	75	100	110	130	150
K	EN-GJL-200,EN-GJL-300 GTW-45-07,EN-GJS-400-15	≤ 450	≤ 2°	110	140	150	180	200	220
	EN-GJS-500-7, EN-JS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	≤ 1,5°	100	110	120	130	145	160
H	1.2343, 1.2344, 1.2365, 1.2378	40 - 50 HRC	≤ 0,5°	45	45	50	55	60	70
	1.2363, 1.2842, 1.2080, 1.2379	50 - 62 HRC	≤ 0,5°	40	40	45	50	55	60

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1 xd ap ≤ 0,25xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
0,25	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008
0,3	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008
0,4	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010
0,5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,015
0,6	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015
0,8	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015
1	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,018
1,1	0,007	0,010	0,012	0,016	0,018	0,020
1,2	0,007	0,010	0,012	0,016	0,018	0,020
1,4	0,010	0,012	0,016	0,018	0,022	0,025
1,5	0,010	0,012	0,016	0,018	0,022	0,025
1,6	0,012	0,016	0,018	0,022	0,025	0,028
1,8	0,012	0,016	0,018	0,022	0,025	0,028
2	0,012	0,016	0,018	0,022	0,025	0,028

β = Umschlingungswinkel!



VHM-HOCHGENAUIGKEITS-RADIUSFRÄSER
PKH



CL-24707 VHM-Hochgenauigkeits-Radiusfräser mini
mit Vollradius **PKH**

Inhalt: 1 Stück



VHM	PKH	Werk-norm	TISINOS			Zähne 2	HRC ≤62	R +0,000 -0,005
-----	-----	-----------	---------	--	--	------------	------------	-----------------------

Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24707-0,4-2	0,4	0,20	50	0,32	2	4	0,37	2	73,00 €
CL-24707-0,4-4	0,4	0,20	50	0,32	4	4	0,37	2	73,00 €
CL-24707-0,5-5	0,5	0,25	50	0,40	5	4	0,47	2	63,00 €
CL-24707-0,6-2	0,6	0,30	50	0,48	2	4	0,57	2	58,00 €
CL-24707-0,6-4	0,6	0,30	50	0,48	4	4	0,57	2	58,00 €
CL-24707-0,8-4	0,8	0,40	50	0,64	4	4	0,76	2	58,00 €
CL-24707-0,8-6	0,8	0,40	50	0,64	6	4	0,76	2	58,00 €
CL-24707-0,8-10	0,8	0,40	50	0,64	10	4	0,76	2	58,00 €
CL-24707-1,0-5	1,0	0,50	65	0,80	5	4	0,96	2	58,00 €
CL-24707-1,0-10	1,0	0,50	50	0,80	10	4	0,96	2	58,00 €
CL-24707-1,0-15	1,0	0,50	50	0,80	15	4	0,96	2	58,00 €
CL-24707-1,0-20	1,0	0,50	55	0,80	20	4	0,96	2	58,00 €
CL-24707-1,0-25	1,0	0,50	60	0,80	25	4	0,96	2	58,00 €
CL-24707-1,5-8	1,5	0,75	60	1,20	8	4	1,44	2	58,00 €
CL-24707-1,5-12	1,5	0,75	50	1,20	12	4	1,44	2	58,00 €
CL-24707-1,5-16	1,5	0,75	55	1,20	16	4	1,44	2	58,00 €
CL-24707-1,5-20	1,5	0,75	55	1,20	20	4	1,44	2	58,00 €
CL-24707-2,0-5	2,0	1,00	70	1,60	5	4	1,92	2	58,00 €
CL-24707-2,0-10	2,0	1,00	50	1,60	10	4	1,92	2	58,00 €
CL-24707-2,0-15	2,0	1,00	50	1,60	15	4	1,92	2	58,00 €
CL-24707-2,0-20	2,0	1,00	55	1,60	20	4	1,92	2	58,00 €
CL-24707-2,0-25	2,0	1,00	60	1,60	25	4	1,92	2	58,00 €
CL-24707-2,0-30	2,0	1,00	65	1,60	30	4	1,92	2	58,00 €
CL-24707-3,0-5	3,0	1,50	75	2,40	5	6	2,88	2	58,00 €
CL-24707-3,0-10	3,0	1,50	50	2,40	10	6	2,88	2	58,00 €
CL-24707-3,0-15	3,0	1,50	55	2,40	15	6	2,88	2	58,00 €
CL-24707-3,0-20	3,0	1,50	60	2,40	20	6	2,88	2	58,00 €
CL-24707-3,0-25	3,0	1,50	65	2,40	25	6	2,88	2	58,00 €
CL-24707-3,0-30	3,0	1,50	70	2,40	30	6	2,88	2	58,00 €



Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24707-4,0-10	4,0	2,00	55	3,20	10	6	3,85	2	62,00 €
CL-24707-4,0-15	4,0	2,00	60	3,20	15	6	3,85	2	62,00 €
CL-24707-4,0-20	4,0	2,00	65	3,20	20	6	3,85	2	62,00 €
CL-24707-4,0-25	4,0	2,00	70	3,20	25	6	3,85	2	62,00 €
CL-24707-4,0-30	4,0	2,00	75	3,20	30	6	3,85	2	62,00 €
CL-24707-6,0-10	6,0	3,00	60	4,80	10	6	5,85	2	62,00 €
CL-24707-6,0-20	6,0	3,00	65	4,80	20	6	5,85	2	62,00 €
CL-24707-6,0-30	6,0	3,00	75	4,80	30	6	5,85	2	62,00 €
CL-24707-6,0-40	6,0	3,00	90	4,80	40	6	5,85	2	62,00 €

 Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

 Schnittwerte – **COBRAMODUS** PKH

 PKH, **CL-24707**

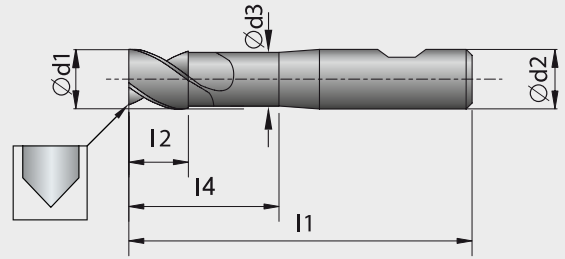
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Ramp/ Helix ≤	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]					
				æ ≤ 1 xd ap ≤ 0,25xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	≤ 2°	90	100	110	120	140	160
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	≤ 1,5°	65	75	100	110	130	150
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300 GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤ 450	≤ 2°	110	140	150	180	200	220
	EN-GJS-500-7, EN-JS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	≤ 1,5°	100	110	120	130	145	160
H	1.2343, 1.2344, 1.2365, 1.2378	40 - 50 HRC	≤ 0,5°	35	35	40	45	50	60
	1.2363, 1.2842, 1.2080, 1.2379	50 - 62 HRC	≤ 0,5°	30	30	35	40	45	50

Ø	Zahnvorschub fz [mm]					
	æ ≤ 1 xd ap ≤ 0,25xd	æ ≤ 0,4 xd	æ ≤ 0,25 xd	æ ≤ 0,1xd β ≤ 38°	æ ≤ 0,075xd β ≤ 32°	æ ≤ 0,05xd β ≤ 26°
0,4	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008
0,5	0,003	0,005	0,007	0,008	0,012	0,015
0,6	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015
0,8	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015
1	0,006	0,008	0,010	0,012	0,016	0,018
1,5	0,007	0,010	0,012	0,016	0,018	0,020
2	0,010	0,012	0,016	0,018	0,022	0,025
3	0,012	0,014	0,018	0,022	0,025	0,028
4	0,015	0,017	0,020	0,025	0,028	0,032
6	0,020	0,024	0,028	0,030	0,034	0,040

β = Umschlingungswinkel!

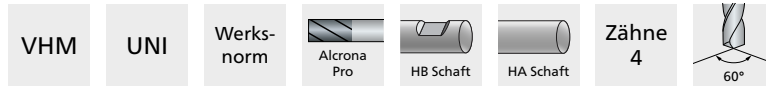


VHM-ENTGRATFRÄSER UNIVERSAL



CL-24900 VHM-Entgratfräser 60° UNIVERSAL

Inhalt: 1 Stück

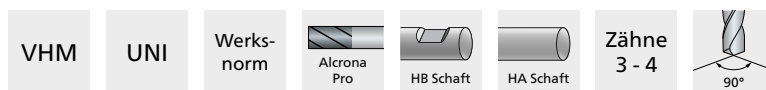


Bestellnummer	Ød ₁ mm	l ₁ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Schaft	Preis/Stk.
CL-24900-4,00	4	54	4	4	HA	25,00 €
CL-24900-6,00	6	57	6	4	HB	27,50 €
CL-24900-8,00	8	63	8	4	HB	32,00 €
CL-24900-10,00	10	72	10	4	HB	43,00 €
CL-24900-12,00	12	83	12	4	HB	71,00 €
CL-24900-16,00	16	92	16	4	HB	124,00 €
CL-24900-20,00	20	104	20	4	HB	178,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 83

CL-24905 VHM-Entgratfräser 90° UNIVERSAL

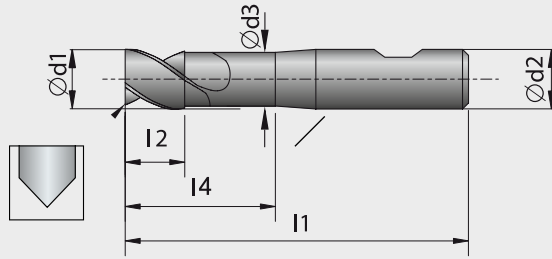
Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	l ₁ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Schaft	Preis/Stk.
CL-24905-1,00	1	38	3	3	HA	27,50 €
CL-24905-2,00	2	38	3	3	HA	27,50 €
CL-24905-3,00	3	38	3	4	HA	27,50 €
CL-24905-4,00	4	54	4	4	HA	25,00 €
CL-24905-6,00	6	57	6	4	HB	27,50 €
CL-24905-8,00	8	63	8	4	HB	32,00 €
CL-24905-10,00	10	72	10	4	HB	43,00 €
CL-24905-12,00	12	83	12	4	HB	71,00 €
CL-24905-16,00	16	92	16	4	HB	124,00 €
CL-24905-20,00	20	104	20	4	HB	178,00 €

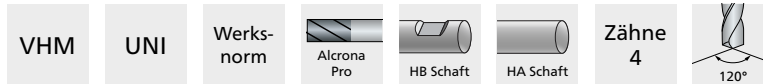
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 83

VHM-ENTGRATFRÄSER UNIVERSAL



CL-24910 VHM-Entgratfräser 120° UNIVERSAL

Inhalt: 1 Stück



Bestellnummer	Ød ₁ mm	l ₁ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Schaft	Preis/Stk.
CL-24910-4,00	4	54	4	4	HA	25,00 €
CL-24910-6,00	6	57	6	4	HB	27,50 €
CL-24910-8,00	8	63	8	4	HB	32,00 €
CL-24910-10,00	10	72	10	4	HB	43,00 €
CL-24910-12,00	12	83	12	4	HB	71,00 €
CL-24910-16,00	16	92	16	4	HB	124,00 €
CL-24910-20,00	20	104	20	4	HB	178,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte – **COBRAMODUS** UNIVERSAL

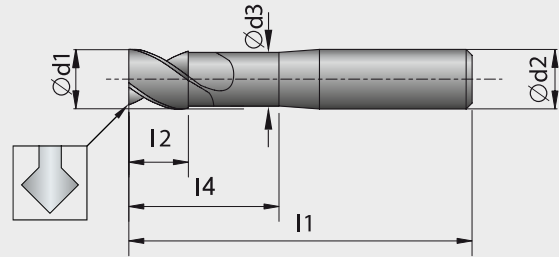
UNIVERSAL, CL-24900, 24905, 24910

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	220
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	110
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	90
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	80
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤ 450	150
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	120
N	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤ 500	300

Ø	Zahnvorschub fz [mm]	Ø	Zahnvorschub fz [mm]
1	0,005	8	0,040
2	0,007	10	0,050
3	0,010	12	0,060
4	0,020	16	0,080
6	0,030	20	0,100

Vorschübe in Rostfrei um 25% reduzieren. In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.

VHM-VOR- UND RÜCKWÄRTS- ENTGRATFRÄSER UNIVERSAL



CL-24921 VHM-Vor- und Rückwärts-Entgratfräser 90° kurz UNIVERSAL

Inhalt: 1 Stück



VHM	UNI	Werks-norm	Alcrona Pro	HA Schaft	Zähne 3 - 4	90°
-----	-----	------------	-------------	-----------	----------------	-----

Bestellnummer	Ød ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24921-2	2	75	1,0	9	4	1,4	3	45,00 €
CL-24921-3	3	75	1,5	12	4	2,2	4	45,00 €
CL-24921-4	4	75	2,0	17	4	2,7	4	45,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 85

CL-24923 VHM-Vor- und Rückwärts-Entgratfräser 90° lang UNIVERSAL

Inhalt: 1 Stück



VHM	UNI	Werks-norm	Alcrona Pro	HA Schaft	Zähne 4	90°
-----	-----	------------	-------------	-----------	------------	-----

Bestellnummer	Ød ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	Ød ₂ mm	Ød ₃ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24923-2	2	100	1,4	8	6	1,2	4	57,00 €
CL-24923-3	3	100	2,0	8	6	2	4	57,00 €
CL-24923-4	4	100	3,0	10	6	2	4	57,00 €
CL-24923-5	5	100	4,0	15	6	3,5	4	72,00 €
CL-24923-6	6	100	4,0	15	6	4	4	69,00 €
CL-24923-8	8	100	3,2	-	6	-	4	88,00 €
CL-24923-10	10	100	4,3	-	6	-	4	110,00 €
CL-24923-12	12	100	5,0	-	6	-	4	130,00 €
CL-24923-16	16	100	8,0	-	10	-	4	166,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 85

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 UNIVERSAL, **CL-24921, 24923**

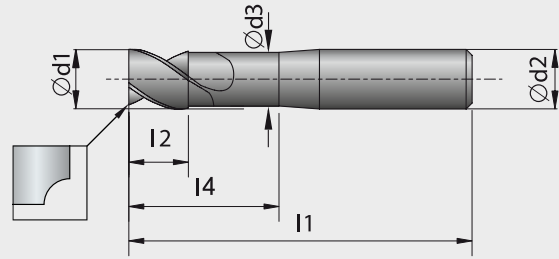
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	90
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	70
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	40
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	35
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤ 450	90
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	70
N	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤ 500	115

Ø	Zahnvorschub fz [mm]
2	0,007
3	0,010
4	0,012
5	0,012
6	0,015
8	0,015
10	0,015
12	0,018
16	0,018

Vorschübe in Rostfrei um 25% reduzieren.
In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.



VHM-VIERTELKREISFRÄSER
KONKAV
UNIVERSAL



CL-24915 VHM-Viertelkreisfräser konkav
UNIVERSAL

Inhalt: 1 Stück



VHM	UNI	Werk-norm	TiAlN	HA Schaft	Zähne 4
-----	-----	-----------	-------	-----------	------------

Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24915-0,5	7	0,5	70	8	4	85,00 €
CL-24915-1	6	1	70	8	4	85,00 €
CL-24915-1,5	7	1,5	75	10	4	88,00 €
CL-24915-2	6	2	75	10	4	88,00 €
CL-24915-2,5	7	2,5	75	12	4	96,00 €
CL-24915-3	6	3	75	12	4	96,00 €
CL-24915-3,5	9	3,5	80	16	4	120,00 €
CL-24915-4	8	4	80	16	4	120,00 €
CL-24915-5	10	5	80	20	4	172,00 €
CL-24915-6	8	6	80	20	4	172,00 €
CL-24915-8	9	8	100	25	4	348,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 87

CL-24926 VHM-Vor-und Rückwärts Viertelkreisfräser konkav
UNIVERSAL

Inhalt: 1 Stück



VHM	UNI	Werk-norm	TiAlN	HA Schaft	Zähne 4
-----	-----	-----------	-------	-----------	------------

Bestellnummer	Ød ₁ mm	r mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Ød ₂ mm	Anzahl der Schneiden	Preis/Stk.
CL-24926-0,2	8,0 - 7,6	0,2	100	2	6	4	144,00 €
CL-24926-0,3	8,0 - 7,4	0,3	100	2	6	4	144,00 €
CL-24926-0,4	8,0 - 7,2	0,4	100	2	6	4	144,00 €
CL-24926-0,5	8,0 - 7,0	0,5	100	2	6	4	144,00 €
CL-24926-0,8	10,0 - 8,4	0,8	100	4	6	4	150,00 €
CL-24926-1,0	10,0 - 8,0	1,0	100	4	6	4	150,00 €
CL-24926-1,2	10,0 - 7,6	1,2	100	4	6	4	150,00 €
CL-24926-1,5	10,0 - 7,0	1,5	100	4	6	4	150,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 87

Schnittwerte – **COBRAMODUS UNIVERSAL**

 UNIVERSAL, **CL-24915, 24926**

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]
P	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	90
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	70
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	40
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	35
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤ 450	90
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	70
N	AlCuMgPb, G-AlSi12, CuZn40	≤ 500	115

Ø	Zahnvorschub fz [mm]
0,2	0,010
0,3	0,010
0,4	0,010
0,5	0,010
0,8	0,012
1	0,015
1,2	0,015
1,5	0,018
2	0,020
2,5	0,020
3	0,025
3,5	0,025
4	0,030
5	0,035
6	0,040
8	0,050

Vorschübe in Rostfrei um 25% reduzieren.
In Rostfrei wird Nassbearbeitung empfohlen.



HIGH PERFORMANCE DRILLING

COBRADRILL®

WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER

Der Wendeschneidplattenbohrer ist ein Systemwerkzeug der Spitzenklasse. Mit nur einer Hartmetallsorte und Geometrie sind Sie in der Lage alle gängigen Materialien prozesssicher und wirtschaftlich zu bohren.

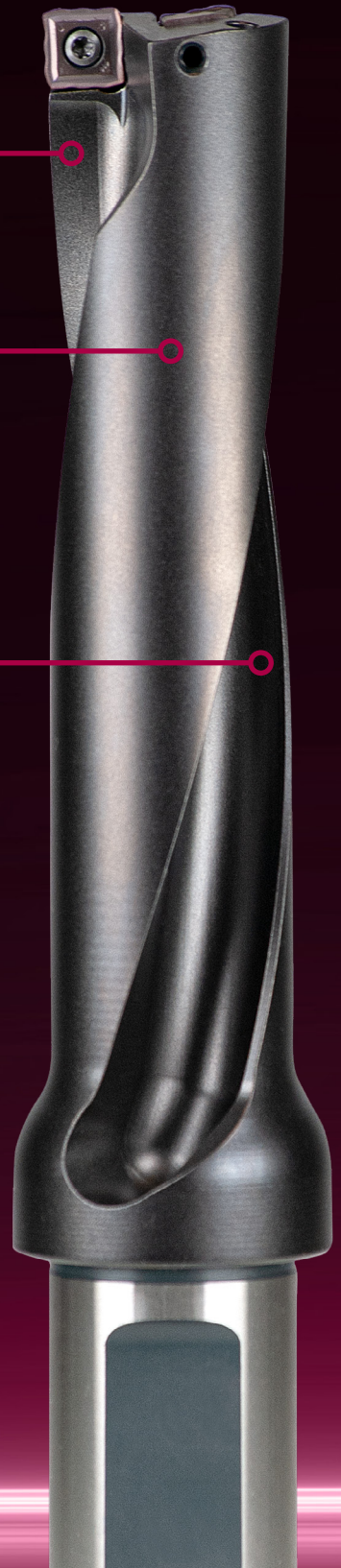
Bohrkörper mit hoher Präzision gefertigt

Neueste Oberflächenbehandlungstechnologie

Optimierte Spannutenform für perfekten Spantransport

VORTEILE UND NUTZEN

- Reduzierter Ausschuss durch Bohren mit hoher Genauigkeit
- Die Wendeschneidplatten können sowohl als Innen- oder auch als Außen-Wendeschneidplatten verwendet werden. Das schließt Verwechslungen aus und Sie profitieren von reduzierten Investitions- und Lagerkosten.
- Gedrallte Kühlkanäle ermöglichen höchstes Zerspanvolumen und ausgezeichnete Spanabführung
- Die Oberflächenbehandlung des Bohrkörpers schützt nicht nur vor Korrosion, sondern auch vor Spanabrieb und damit für eine hohe Langlebigkeit
- Die optimierte Bohrkörperstruktur sorgt für eine bessere Stabilität und erhebliche Lärmreduzierung

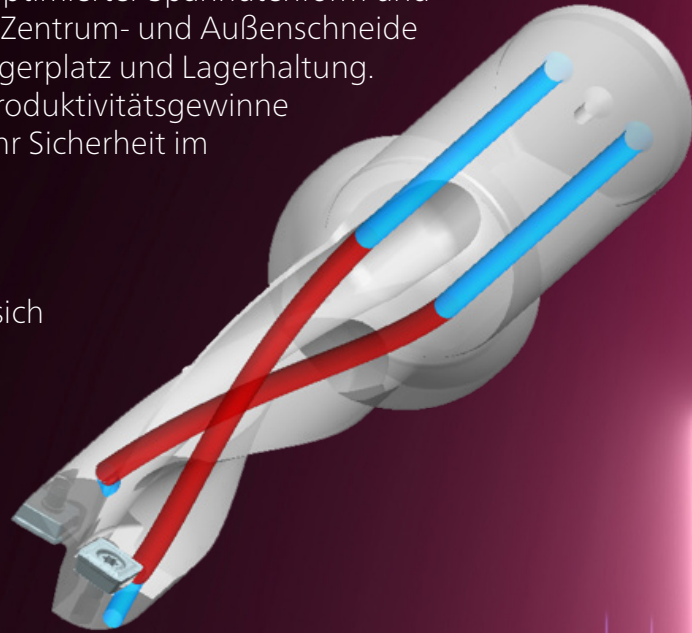


SICHERHEIT UND WIRTSCHAFTLICHKEIT

Durch seine gedrahten Kühlkanäle mit optimierter Spannutenform und einer einheitlichen Wendeplatte für die Zentrum- und Außenschneide reduzieren Sie Verwechslungsgefahr, Lagerplatz und Lagerhaltung. Sie haben deutliche Zeitersparnis und Produktivitätsgewinne durch schnellere Rüstvorgänge und mehr Sicherheit im Vergleich zu anderen Systemen.

COBRADRILL®

Wendeschneidplattenbohrer zeichnen sich durch hohe Genauigkeiten, einfache Handhabung und ein Top Preis-Leistungsverhältnis aus!

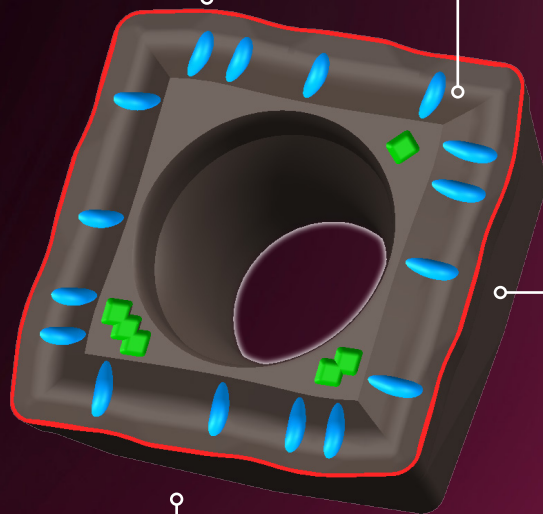


Spezielle Schneidkantenform

Für eine bessere Spankontrolle und Schneidenstabilität

Kühlnuten

Sorgen für eine perfekte Kühlung der Wendeplatte



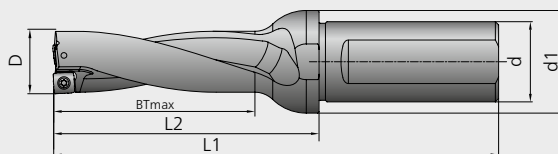
Keine Verwechslungsgefahr

Die Wendeplatte kann sowohl für Innen-, als auch für Außen verwendet werden

Schneidkantenpräparation

Für bessere Standzeiten und erhöhte Bruchfestigkeit

**2xD WENDESCHNEIDPLATTEN
BOHRER MIT IK**











CDI-2xD Wendepplattenbohrer
Ø Bereich **14,00 - 48,00**

Inhalt: 1 Stück



*Lieferzeit
anfragen

Bestellnummer	ØD mm	ØD _{max} mm	Ød mm	Ød ₁ mm	BT _{max} mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Wendepplatten	Preis/Stk.
CL-CDI-140-2D-A20-X04	14,00	14,70	20	25	28	94	44	CL-XPMG 040204  (Seite 98)	290,00 €
CL-CDI-145-2D-A20-X04	14,50	15,10	20	25	29	96	46		290,00 €
CL-CDI-150-2D-A20-X04	15,00	15,50	20	25	30	97	47		290,00 €
CL-CDI-155-2D-A20-X04	15,50	15,90	20	25	31	99	49	CL-XPMG 050204  (Seite 98)	290,00 €
CL-CDI-160-2D-A20-X05	16,00	17,10	20	25	32	101	51		290,00 €
CL-CDI-165-2D-A20-X05	16,50	17,50	20	25	33	102	52		290,00 €
CL-CDI-170-2D-A25-X05	17,00	17,90	25	32	34	109	53	CL-XPMG 060204  (Seite 98)	290,00 €
CL-CDI-175-2D-A25-X05	17,50	18,30	25	32	35	111	55		290,00 €
CL-CDI-180-2D-A25-X05	18,00	18,70	25	32	36	112	56		290,00 €
CL-CDI-185-2D-A25-X05	18,50	19,10	25	32	37	113	57	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	290,00 €
CL-CDI-190-2D-A25-X06	19,00	20,20	25	32	38	114	58		290,00 €
CL-CDI-195-2D-A25-X06	19,50	20,60	25	32	39	116	60		290,00 €
CL-CDI-200-2D-A25-X06	20,00	21,00	25	32	40	117	61	CL-XPMG 060204  (Seite 98)	316,00 €
CL-CDI-205-2D-A25-X06*	20,50	21,40	25	32	41	118	62		316,00 €
CL-CDI-210-2D-A25-X06	21,00	21,80	25	32	42	120	64		316,00 €
CL-CDI-215-2D-A25-X06*	21,50	22,20	25	32	43	121	65	CL-XPMG 060204  (Seite 98)	316,00 €
CL-CDI-220-2D-A25-X06	22,00	22,60	25	32	44	122	66		316,00 €
CL-CDI-225-2D-A25-X06*	22,50	23,00	25	32	45	124	68		316,00 €
CL-CDI-230-2D-A25-X07	23,00	24,40	25	32	46	125	69	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	316,00 €
CL-CDI-235-2D-A25-X07*	23,50	24,80	25	32	47	126	70		316,00 €
CL-CDI-240-2D-A25-X07	24,00	25,20	25	32	48	127	71		316,00 €
CL-CDI-245-2D-A25-X07*	24,50	25,60	25	32	49	129	73	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	316,00 €
CL-CDI-250-2D-A25-X07	25,00	26,00	25	32	50	130	74		316,00 €
CL-CDI-255-2D-A32-X07*	25,50	26,40	32	40	51	136	76		342,00 €
CL-CDI-260-2D-A32-X07	26,00	26,80	32	40	52	137	77	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	342,00 €
CL-CDI-265-2D-A32-X07*	26,50	27,20	32	40	53	138	78		342,00 €
CL-CDI-270-2D-A32-X07	27,00	27,60	32	40	54	139	79		342,00 €

Ersatzteile auf Seite 99





SICHERHEITSHINWEIS

Beim Austritt des Bohrers aus dem Werkstück entsteht eine Scheibe. Bei drehenden Werkstücken wird die Scheibe vom Werkstück weggeschleudert! Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich!



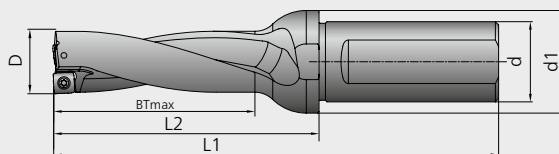
*Lieferzeit
anfragen

Bestellnummer	ØD mm	ØD _{max} mm	Ød mm	Ød ₁ mm	BT _{max} mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Wendepplatten	Preis/Stk.
CL-CDI-275-2D-A32-X09*	27,50	29,20	32	40	55	141	81	CL-XPMG 09T308  (Seite 98)	342,00 €
CL-CDI-280-2D-A32-X09	28,00	29,60	32	40	56	142	82		342,00 €
CL-CDI-285-2D-A32-X09*	28,50	30,00	32	40	57	143	83		342,00 €
CL-CDI-290-2D-A32-X09	29,00	30,40	32	40	58	144	84		342,00 €
CL-CDI-295-2D-A32-X09*	29,50	30,80	32	40	59	146	86		342,00 €
CL-CDI-300-2D-A32-X09	30,00	31,20	32	40	60	147	87		342,00 €
NEU CL-CDI-305-2D-A32-X09*	30,50	31,60	32	40	61	149	89		342,00 €
NEU CL-CDI-310-2D-A40-X09	31,00	32,00	40	48	62	160	90		342,00 €
NEU CL-CDI-315-2D-A40-X09*	31,50	32,40	40	48	63	161	91		342,00 €
NEU CL-CDI-320-2D-A40-X09	32,00	32,80	40	48	64	162	92		342,00 €
NEU CL-CDI-325-2D-A40-X09*	32,50	33,20	40	48	65	164	94	342,00 €	
NEU CL-CDI-330-2D-A40-X09	33,00	33,60	40	48	66	165	95	346,00 €	
NEU CL-CDI-335-2D-A40-X11*	33,50	35,40	40	48	67	167	97	CL-XPMG 110408  (Seite 98)	346,00 €
NEU CL-CDI-340-2D-A40-X11	34,00	35,80	40	48	68	168	98		346,00 €
NEU CL-CDI-345-2D-A40-X11*	34,50	36,20	40	48	69	169	99		346,00 €
NEU CL-CDI-350-2D-A40-X11	35,00	36,60	40	48	70	171	101		346,00 €
NEU CL-CDI-355-2D-A40-X11*	35,50	37,00	40	48	71	172	102		346,00 €
NEU CL-CDI-360-2D-A40-X11	36,00	37,40	40	48	72	174	104		346,00 €
NEU CL-CDI-365-2D-A40-X11*	36,50	37,80	40	48	73	175	105		346,00 €
NEU CL-CDI-370-2D-A40-X11	37,00	38,20	40	48	74	175	105		346,00 €
NEU CL-CDI-375-2D-A40-X11*	37,50	38,60	40	48	75	176	106		346,00 €
NEU CL-CDI-380-2D-A40-X11	38,00	39,00	40	48	76	178	108		346,00 €
NEU CL-CDI-385-2D-A40-X11*	38,50	39,40	40	48	77	179	109	346,00 €	
NEU CL-CDI-390-2D-A40-X11	39,00	39,80	40	48	78	180	110	346,00 €	
NEU CL-CDI-395-2D-A40-X11*	39,50	40,20	40	48	79	182	112	346,00 €	
NEU CL-CDI-400-2D-A40-X11	40,00	40,60	40	48	80	183	113	346,00 €	
NEU CL-CDI-405-2D-A40-X13*	40,50	42,30	40	48	81	185	115	CL-XPMG130408  (Seite 98)	450,00 €
NEU CL-CDI-410-2D-A40-X13	41,00	42,80	40	48	82	187	117		450,00 €
NEU CL-CDI-415-2D-A40-X13*	41,50	43,00	40	48	83	188	118		450,00 €
NEU CL-CDI-420-2D-A40-X13	42,00	43,60	40	48	84	189	119		450,00 €
NEU CL-CDI-425-2D-A40-X13*	42,50	43,70	40	48	85	191	121		450,00 €
NEU CL-CDI-430-2D-A40-X13	43,00	44,20	40	48	86	192	122		450,00 €
NEU CL-CDI-435-2D-A40-X13*	43,50	44,40	40	48	87	193	123		450,00 €
NEU CL-CDI-440-2D-A40-X13	44,00	44,90	40	48	88	194	124		450,00 €
NEU CL-CDI-445-2D-A40-X13*	44,50	45,20	40	48	89	195	125		450,00 €
NEU CL-CDI-450-2D-A40-X13	45,00	45,70	40	48	90	197	127		450,00 €
NEU CL-CDI-455-2D-A40-X15*	45,50	47,50	40	48	91	198	128	CL-XPMG150512  (Seite 98)	466,00 €
NEU CL-CDI-460-2D-A40-X15	46,00	47,80	40	48	92	200	130		466,00 €
NEU CL-CDI-465-2D-A40-X15*	46,50	48,30	40	48	93	201	131		466,00 €
NEU CL-CDI-470-2D-A40-X15	47,00	48,50	40	48	94	202	132		466,00 €
NEU CL-CDI-475-2D-A40-X15*	47,50	49,00	40	48	95	203	133		466,00 €
NEU CL-CDI-480-2D-A40-X15	48,00	49,20	40	48	96	205	135		466,00 €

Ersatzteile auf Seite 99



3xD WENDESCHNEIDPLATTEN BOHRER MIT **IK**












CDI-3xD Wendepplattenbohrer Ø Bereich 14,00 - 48,00

Inhalt: 1 Stück



*Lieferzeit
anfragen

Bestellnummer	ØD mm	ØD _{max} mm	Ød mm	Ød ₁ mm	BT _{max} mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Wendepplatten	Preis/Stk.
CL-CDI-140-3D-A20-X04	14,00	14,70	20	25	42	108	58	CL-XPMG 040204  (Seite 98)	306,00 €
CL-CDI-145-3D-A20-X04	14,50	15,10	20	25	43,5	110	60		306,00 €
CL-CDI-150-3D-A20-X04	15,00	15,50	20	25	45	112	62		306,00 €
CL-CDI-155-3D-A20-X04	15,50	15,90	20	25	46,5	114	64	CL-XPMG 050204  (Seite 98)	306,00 €
CL-CDI-160-3D-A20-X05	16,00	17,10	20	25	48	116	66		306,00 €
CL-CDI-165-3D-A20-X05	16,50	17,50	20	25	49,5	118	68		306,00 €
CL-CDI-170-3D-A25-X05	17,00	17,90	25	32	51	125	69	CL-XPMG 060204  (Seite 98)	306,00 €
CL-CDI-175-3D-A25-X05	17,50	18,30	25	32	52,5	128	72		306,00 €
CL-CDI-180-3D-A25-X05	18,00	18,70	25	32	54	129	73		306,00 €
CL-CDI-185-3D-A25-X05	18,50	19,10	25	32	55,5	131	75	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	306,00 €
CL-CDI-190-3D-A25-X06	19,00	20,20	25	32	57	132	76		306,00 €
CL-CDI-195-3D-A25-X06	19,50	20,60	25	32	58,5	135	79		306,00 €
CL-CDI-200-3D-A25-X06	20,00	21,00	25	32	60	137	81	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	326,00 €
CL-CDI-205-3D-A25-X06*	20,50	21,40	25	32	61,5	138	82		326,00 €
CL-CDI-210-3D-A25-X06	21,00	21,80	25	32	63	140	84		326,00 €
CL-CDI-215-3D-A25-X06*	21,50	22,20	25	32	64,5	142	86	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	326,00 €
CL-CDI-220-3D-A25-X06	22,00	22,60	25	32	66	143	87		326,00 €
CL-CDI-225-3D-A25-X06*	22,50	23,00	25	32	67,5	146	90		326,00 €
CL-CDI-230-3D-A25-X07	23,00	24,40	25	32	69	147	91	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	326,00 €
CL-CDI-235-3D-A25-X07*	23,50	24,80	25	32	70,5	149	93		326,00 €
CL-CDI-240-3D-A25-X07	24,00	25,20	25	32	72	151	95		326,00 €
CL-CDI-245-3D-A25-X07*	24,50	25,60	25	32	73,5	153	97	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	326,00 €
CL-CDI-250-3D-A25-X07	25,00	26,00	25	32	75	155	99		326,00 €
CL-CDI-255-3D-A32-X07*	25,50	26,40	32	40	76,5	160	100		352,00 €
CL-CDI-260-3D-A32-X07	26,00	26,80	32	40	78	162	102	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	352,00 €
CL-CDI-265-3D-A32-X07*	26,50	27,20	32	40	79,5	164	104		352,00 €
CL-CDI-270-3D-A32-X07	27,00	27,60	32	40	81	165	105		352,00 €

Ersatzteile auf Seite 99






SICHERHEITSHINWEIS

Beim Austritt des Bohrers aus dem Werkstück entsteht eine Scheibe. Bei drehenden Werkstücken wird die Scheibe vom Werkstück weggeschleudert! Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich!



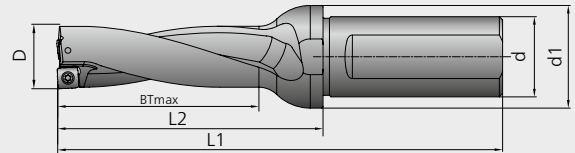
*Lieferzeit anfragen

Bestellnummer	ØD mm	ØD _{max} mm	Ød mm	Ød ₁ mm	BT _{max} mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Wendepetten	Preis/Stk.
CL-CDI-275-3D-A32-X09*	27,50	29,20	32	40	82,5	168	108	CL-XPMG 09T308  (Seite 98)	352,00 €
CL-CDI-280-3D-A32-X09	28,00	29,60	32	40	84,0	169	109		352,00 €
CL-CDI-285-3D-A32-X09*	28,50	30,00	32	40	85,5	171	111		352,00 €
CL-CDI-290-3D-A32-X09	29,00	30,40	32	40	87	172	112		352,00 €
CL-CDI-295-3D-A32-X09*	29,50	30,80	32	40	88,5	175	115		352,00 €
CL-CDI-300-3D-A32-X09	30,00	31,20	32	40	90	177	117		352,00 €
CL-CDI-305-3D-A32-X09*	30,50	31,60	32	40	91,5	178	118		352,00 €
CL-CDI-310-3D-A40-X09	31,00	32,00	40	48	93	191	121		352,00 €
CL-CDI-315-3D-A40-X09*	31,50	32,40	40	48	94,5	192	122		352,00 €
CL-CDI-320-3D-A40-X09	32,00	32,80	40	48	96	194	124		352,00 €
CL-CDI-325-3D-A40-X09*	32,50	33,20	40	48	97,5	196	126		372,00 €
CL-CDI-330-3D-A40-X09	33,00	33,60	40	48	99	198	128		372,00 €
CL-CDI-335-3D-A40-X11*	33,50	35,40	40	48	100,5	200	130	372,00 €	
CL-CDI-340-3D-A40-X11	34,00	35,80	40	48	102	201	131	372,00 €	
CL-CDI-345-3D-A40-X11*	34,50	36,20	40	48	103,5	204	134	372,00 €	
CL-CDI-350-3D-A40-X11	35,00	36,60	40	48	105	205	135	372,00 €	
CL-CDI-355-3D-A40-X11*	35,50	37,00	40	48	106,5	207	137	372,00 €	
CL-CDI-360-3D-A40-X11	36,00	37,40	40	48	108	209	139	372,00 €	
CL-CDI-365-3D-A40-X11*	36,50	37,80	40	48	109,5	211	141	372,00 €	
CL-CDI-370-3D-A40-X11	37,00	38,20	40	48	111	212	142	372,00 €	
CL-CDI-375-3D-A40-X11*	37,50	38,60	40	48	112,5	214	144	372,00 €	
CL-CDI-380-3D-A40-X11	38,00	39,00	40	48	114	216	146	372,00 €	
CL-CDI-385-3D-A40-X11*	38,50	39,40	40	48	115,5	218	148	372,00 €	
CL-CDI-390-3D-A40-X11	39,00	39,80	40	48	117	219	149	372,00 €	
CL-CDI-395-3D-A40-X11*	39,50	40,20	40	48	118,5	221	151	372,00 €	
CL-CDI-400-3D-A40-X11	40,00	40,60	40	48	120	223	153	372,00 €	
CL-CDI-405-3D-A40-X13*	40,50	42,30	40	48	121,5	225	155	CL-XPMG 110408  (Seite 98)	466,00 €
CL-CDI-410-3D-A40-X13	41,00	42,80	40	48	123	227	157		466,00 €
CL-CDI-415-3D-A40-X13*	41,50	43,00	40	48	124,5	229	156		466,00 €
CL-CDI-420-3D-A40-X13	42,00	43,60	40	48	126	230	160		466,00 €
CL-CDI-425-3D-A40-X13*	42,50	43,70	40	48	127,5	232	162		466,00 €
CL-CDI-430-3D-A40-X13	43,00	44,20	40	48	129	234	164		466,00 €
CL-CDI-435-3D-A40-X13*	43,50	44,40	40	48	130,5	236	166		466,00 €
CL-CDI-440-3D-A40-X13	44,00	44,90	40	48	132	237	167		466,00 €
CL-CDI-445-3D-A40-X13*	44,50	45,20	40	48	133,5	240	170		466,00 €
CL-CDI-450-3D-A40-X13	45,00	45,70	40	48	135	242	172		466,00 €
CL-CDI-455-3D-A40-X15*	45,50	47,5	40	48	136,5	244	174		492,00 €
CL-CDI-460-3D-A40-X15	46,00	47,80	40	48	138	246	176		492,00 €
CL-CDI-465-3D-A40-X15*	46,50	48,30	40	48	139,5	248	178	CL-XPMG 150512  (Seite 98)	492,00 €
CL-CDI-470-3D-A40-X15	47,00	48,50	40	48	141	249	179		492,00 €
CL-CDI-475-3D-A40-X15*	47,50	49,00	40	48	142,50	251	181		492,00 €
CL-CDI-480-3D-A40-X15	48,00	49,20	40	48	144	253	183		492,00 €

Ersatzteile auf Seite 99



**4xD WENDESCHNEIDPLATTEN
BOHRER MIT **IK****












CDI-4xD Wendepplattenbohrer
Ø Bereich **14,00 - 44,00**

Inhalt: 1 Stück






*Lieferzeit
anfragen

Bestellnummer	ØD mm	ØD _{max} mm	Ød mm	Ød ₁ mm	BT _{max} mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Wendepplatten	Preis/Stk.
CL-CDI-140-4D-A20-X04	14,00	14,70	20	25	56	122	72	CL-XPMG 040204  (Seite 98)	352,00 €
CL-CDI-145-4D-A20-X04	14,50	15,10	20	25	58	125	75		352,00 €
CL-CDI-150-4D-A20-X04	15,00	15,50	20	25	60	127	77		352,00 €
CL-CDI-155-4D-A20-X04	15,50	15,90	20	25	62	129	79	CL-XPMG 050204  (Seite 98)	352,00 €
CL-CDI-160-4D-A20-X05	16,00	17,10	20	25	64	132	82		352,00 €
CL-CDI-165-4D-A20-X05	16,50	17,50	20	25	66	134	84		352,00 €
CL-CDI-170-4D-A25-X05	17,00	17,90	25	32	68	142	86	CL-XPMG 060204  (Seite 98)	352,00 €
CL-CDI-175-4D-A25-X05	17,50	18,30	25	32	70	145	89		352,00 €
CL-CDI-180-4D-A25-X05	18,00	18,70	25	32	72	147	91		352,00 €
CL-CDI-185-4D-A25-X05	18,50	19,10	25	32	74	149	93	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	352,00 €
CL-CDI-190-4D-A25-X06	19,00	20,20	25	32	76	151	95		352,00 €
CL-CDI-195-4D-A25-X06	19,50	20,60	25	32	78	155	99		352,00 €
CL-CDI-200-4D-A25-X06	20,00	21,00	25	32	80	157	101	CL-XPMG 060204  (Seite 98)	388,00 €
CL-CDI-205-4D-A25-X06*	20,50	21,40	25	32	82	159	103		388,00 €
CL-CDI-210-4D-A25-X06	21,00	21,80	25	32	84	161	105		388,00 €
CL-CDI-215-4D-A25-X06*	21,50	22,20	25	32	86	163	107	CL-XPMG 060204  (Seite 98)	388,00 €
CL-CDI-220-4D-A25-X06	22,00	22,60	25	32	88	165	109		388,00 €
CL-CDI-225-4D-A25-X06*	22,50	23,00	25	32	90	168	112		388,00 €
CL-CDI-230-4D-A25-X07	23,00	24,40	25	32	92	170	114	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	388,00 €
CL-CDI-235-4D-A25-X07*	23,50	24,80	25	32	94	173	117		388,00 €
CL-CDI-240-4D-A25-X07	24,00	25,20	25	32	96	175	119		388,00 €
CL-CDI-245-4D-A25-X07*	24,50	25,60	25	32	98	178	117	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	388,00 €
CL-CDI-250-4D-A25-X07	25,00	26,00	25	32	100	180	124		388,00 €
CL-CDI-255-4D-A32-X07*	25,50	26,40	32	40	102	186	126		440,00 €
CL-CDI-260-4D-A32-X07	26,00	26,80	32	40	104	188	128	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	440,00 €
CL-CDI-265-4D-A32-X07*	26,50	27,20	32	40	106	190	130		440,00 €
CL-CDI-270-4D-A32-X07	27,00	27,60	32	40	108	192	132		440,00 €

Ersatzteile auf Seite 99



*Lieferzeit
anfragen

Bestellnummer	ØD mm	ØD _{max} mm	Ød mm	Ød ₁ mm	BT _{max} mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Wendepetten	Preis/Stk.	
CL-CDI-275-4D-A32-X09*	27,50	29,20	32	40	110	195	135	CL-XPMG 09T308  (Seite 98)	440,00 €	
CL-CDI-280-4D-A32-X09	28,00	29,60	32	40	112	197	137		440,00 €	
CL-CDI-285-4D-A32-X09*	28,50	30,00	32	40	114	199	139		440,00 €	
CL-CDI-290-4D-A32-X09	29,00	30,40	32	40	116	201	141		440,00 €	
CL-CDI-295-4D-A32-X09*	29,50	30,80	32	40	118	204	144		440,00 €	
CL-CDI-300-4D-A32-X09	30,00	31,20	32	40	120	207	147		440,00 €	
CL-CDI-305-4D-A32-X09*	30,50	31,60	32	40	122	208	148		440,00 €	
CL-CDI-310-4D-A40-X09	31,00	32,00	40	48	124	222	152		440,00 €	
CL-CDI-315-4D-A40-X09*	31,50	32,40	40	48	126	224	154		440,00 €	
CL-CDI-320-4D-A40-X09	32,00	32,80	40	48	128	226	156		440,00 €	
CL-CDI-325-4D-A40-X09*	32,50	33,20	40	48	130	229	159		440,00 €	
CL-CDI-330-4D-A40-X09	33,00	33,60	40	48	132	231	161		476,00 €	
CL-CDI-335-4D-A40-X11*	33,50	35,40	40	48	134	233	163		476,00 €	
CL-CDI-340-4D-A40-X11	34,00	35,80	40	48	136	235	165		476,00 €	
CL-CDI-345-4D-A40-X11*	34,50	36,20	40	48	138	238	168		476,00 €	
CL-CDI-350-4D-A40-X11	35,00	36,60	40	48	140	240	170		476,00 €	
CL-CDI-355-4D-A40-X11*	35,50	37,00	40	48	142	243	173		476,00 €	
CL-CDI-360-4D-A40-X11	36,00	37,40	40	48	144	245	175		476,00 €	
CL-CDI-365-4D-A40-X11*	36,50	37,80	40	48	146	247	177	476,00 €		
CL-CDI-370-4D-A40-X11	37,00	38,20	40	48	148	249	179	476,00 €		
CL-CDI-375-4D-A40-X11*	37,50	38,60	40	48	150	252	182	476,00 €		
CL-CDI-380-4D-A40-X11	38,00	39,00	40	48	152	254	184	476,00 €		
CL-CDI-385-4D-A40-X11*	38,50	39,40	40	48	154	256	186	476,00 €		
CL-CDI-390-4D-A40-X11	39,00	39,80	40	48	156	258	188	476,00 €		
CL-CDI-395-4D-A40-X11*	39,50	40,20	40	48	158	261	191	476,00 €		
CL-CDI-400-4D-A40-X11	40,00	40,60	40	48	160	263	193	476,00 €		
NEU CL-CDI-405-4D-A40-X13*	40,50	42,30	40	48	162	265	195	CL-XPMG 110408  (Seite 98)	530,00 €	
NEU CL-CDI-410-4D-A40-X13	41,00	42,80	40	48	164	268	198		530,00 €	
NEU CL-CDI-415-4D-A40-X13*	41,50	43,00	40	48	166	270	200		530,00 €	
NEU CL-CDI-420-4D-A40-X13	42,00	43,60	40	48	168	272	202		CL-XPMG130408  (Seite 98)	530,00 €
NEU CL-CDI-425-4D-A40-X13*	42,50	43,70	40	48	170	274	204			530,00 €
NEU CL-CDI-430-4D-A40-X13	43,00	44,20	40	48	172	277	207		530,00 €	
NEU CL-CDI-435-4D-A40-X13*	43,50	44,40	40	48	174	279	209		530,00 €	
NEU CL-CDI-440-4D-A40-X13	44,00	44,90	40	48	176	281	211		530,00 €	

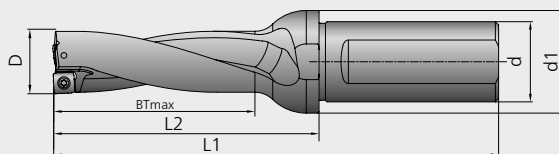
Ersatzteile auf Seite 99



SICHERHEITSHINWEIS

Beim Austritt des Bohrers aus dem Werkstück entsteht eine Scheibe. Bei drehenden Werkstücken wird die Scheibe vom Werkstück weggeschleudert! Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich!

5xD WENDESCHNEIDPLATTEN BOHRER MIT **IK**



CDI-5xD Wendepplattenbohrer

Ø Bereich **14,00 - 40,00**





Inhalt: 1 Stück



*Lieferzeit
anfragen





Bohrtoleranz
**+0,40
0**

Bestellnummer	ØD mm	ØD _{max} mm	Ød mm	Ød ₁ mm	BT _{max} mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Wendepplatten	Preis/Stk.
CL-CDI-140-5D-A20-X04	14,00	14,70	20	25	70	136	86	CL-XPMG 040204  (Seite 98)	408,00 €
CL-CDI-145-5D-A20-X04	14,50	15,10	20	25	72,50	140	90		408,00 €
CL-CDI-150-5D-A20-X04	15,00	15,50	20	25	75	142	92		408,00 €
CL-CDI-155-5D-A20-X04	15,50	15,90	20	25	77,5	145	95	CL-XPMG 050204  (Seite 98)	408,00 €
CL-CDI-160-5D-A20-X05	16,00	17,10	20	25	80	148	98		408,00 €
CL-CDI-165-5D-A20-X05	16,50	17,50	20	25	82,5	151	101		408,00 €
CL-CDI-170-5D-A25-X05	17,00	17,90	25	32	85	160	104	CL-XPMG 060204  (Seite 98)	408,00 €
CL-CDI-175-5D-A25-X05	17,50	18,30	25	32	87,5	163	107		408,00 €
CL-CDI-180-5D-A25-X05	18,00	18,70	25	32	90	165	109		408,00 €
CL-CDI-185-5D-A25-X05	18,50	19,10	25	32	92,5	168	112	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	408,00 €
CL-CDI-190-5D-A25-X06	19,00	20,20	25	32	95	170	114		408,00 €
CL-CDI-195-5D-A25-X06	19,50	20,60	25	32	97,5	174	118		408,00 €
CL-CDI-200-5D-A25-X06	20,00	21,00	25	32	100	177	121	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	440,00 €
CL-CDI-205-5D-A25-X06*	20,50	21,40	25	32	102,5	180	124		440,00 €
CL-CDI-210-5D-A25-X06	21,00	21,80	25	32	105	182	126		440,00 €
CL-CDI-215-5D-A25-X06*	21,50	22,20	25	32	107,5	185	129	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	440,00 €
CL-CDI-220-5D-A25-X06	22,00	22,60	25	32	110	187	131		440,00 €
CL-CDI-225-5D-A25-X06*	22,50	23,00	25	32	112,5	190	134		440,00 €
CL-CDI-230-5D-A32-X07	23,00	24,40	32	40	115	198	138	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	440,00 €
CL-CDI-235-5D-A32-X07*	23,50	24,80	32	40	117,5	200	140		440,00 €
CL-CDI-240-5D-A32-X07	24,00	25,20	32	40	120	203	143		440,00 €
CL-CDI-245-5D-A32-X07*	24,50	25,60	32	40	122,5	206	146	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	440,00 €
CL-CDI-250-5D-A32-X07	25,00	26,00	32	40	125	209	149		440,00 €
CL-CDI-255-5D-A32-X07*	25,50	26,40	32	40	127,5	213	153		440,00 €
CL-CDI-260-5D-A32-X07	26,00	26,80	32	40	130	217	157	CL-XPMG 07T306  (Seite 98)	496,00 €
CL-CDI-265-5D-A32-X07*	26,50	27,20	32	40	132,5	218	158		496,00 €
CL-CDI-270-5D-A32-X07	27,00	27,60	32	40	135	219	159		496,00 €

Ersatzteile auf Seite 99



*Lieferzeit
anfragen

Bestellnummer	ØD mm	ØD _{max} mm	Ød mm	Ød ₁ mm	BT _{max} mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Wendepplatten	Preis/Stk.	
CL-CDI-275-5D-A32-X09*	27,50	29,20	32	40	137,5	222	162	CL-XPMG 09T308  (Seite 98)	496,00 €	
CL-CDI-280-5D-A32-X09	28,00	29,60	32	40	140	225	165		496,00 €	
CL-CDI-285-5D-A32-X09*	28,50	30,00	32	40	142,5	229	169		496,00 €	
CL-CDI-290-5D-A32-X09	29,00	30,40	32	40	145	231	171		496,00 €	
CL-CDI-295-5D-A32-X09*	29,50	30,80	32	40	147,5	234	174		496,00 €	
CL-CDI-300-5D-A32-X09	30,00	31,20	32	40	150	237	177		496,00 €	
CL-CDI-305-5D-A32-X09*	30,50	31,60	32	40	152,5	240	180		496,00 €	
CL-CDI-310-5D-A40-X09	31,00	32,00	40	48	155	253	183		496,00 €	
CL-CDI-315-5D-A40-X09*	31,50	32,40	40	48	157,5	256	186		496,00 €	
CL-CDI-320-5D-A40-X09	32,00	32,80	40	48	160	258	188		496,00 €	
NEU CL-CDI-325-5D-A40-X09*	32,50	33,20	40	48	162,5	262	192		496,00 €	
NEU CL-CDI-330-5D-A40-X09	33,00	33,60	40	48	165	264	194		530,00 €	
NEU CL-CDI-335-5D-A40-X11*	33,50	35,40	40	48	167,5	269	199		CL-XPMG 110408  (Seite 98)	530,00 €
NEU CL-CDI-340-5D-A40-X11	34,00	35,80	40	48	170	269	199			530,00 €
NEU CL-CDI-345-5D-A40-X11*	34,50	36,20	40	48	172,5	275	199			530,00 €
NEU CL-CDI-350-5D-A40-X11	35,00	36,60	40	48	175	275	205			530,00 €
NEU CL-CDI-355-5D-A40-X11*	35,50	37,00	40	48	177,5	281	205	530,00 €		
NEU CL-CDI-360-5D-A40-X11	36,00	37,40	40	48	180	281	211	530,00 €		
NEU CL-CDI-365-5D-A40-X11*	36,50	37,80	40	48	182,5	284	214	530,00 €		
NEU CL-CDI-370-5D-A40-X11	37,00	38,20	40	48	185	286	216	530,00 €		
NEU CL-CDI-375-5D-A40-X11*	37,50	39,60	40	48	187,5	290	220	530,00 €		
NEU CL-CDI-380-5D-A40-X11	38,00	39,00	40	48	190	292	222	530,00 €		
NEU CL-CDI-385-5D-A40-X11*	38,50	39,40	40	48	192,5	295	225	530,00 €		
NEU CL-CDI-390-5D-A40-X11	39,00	39,80	40	48	195	297	227	530,00 €		
NEU CL-CDI-395-5D-A40-X11*	39,50	40,20	40	48	197,5	303	233	530,00 €		
NEU CL-CDI-400-5D-A40-X11	40,00	40,60	40	48	200	303	233	530,00 €		

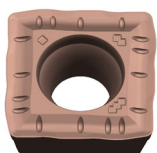
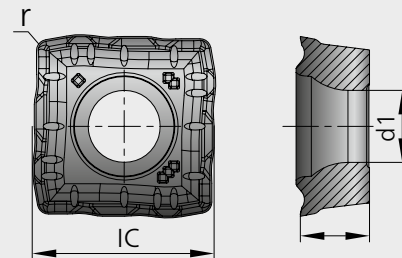
Ersatzteile auf Seite 99



SICHERHEITSHINWEIS

Beim Austritt des Bohrers aus dem Werkstück entsteht eine Scheibe. Bei drehenden Werkstücken wird die Scheibe vom Werkstück weggeschleudert! Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich!

WENDESCHNEIDPLATTEN UNIVERSAL




XPMG DM PMK30 Wendeschneidplatten

Ø Bereich **14,00 - 48,00**

Inhalt: 10 Stück



Typ	Größe	Bestellnummer			Für Ø	Vorschub f _n [mm]			Preis/Stk.	
		Bezeichnung	Geom.	Sorte		min	empf.	max		
 XPMG	04	CL-XPMG040204	DM	PMK30	14,0 - 15,5	0,04	0,06	0,10	11,50 €	
	05	CL-XPMG050204	DM	PMK30	16,0 - 18,5	0,04	0,07	0,10	11,50 €	
	06	CL-XPMG060204	DM	PMK30	19,0 - 22,5	0,04	0,08	0,12	11,50 €	
	07	CL-XPMG07T306	DM	PMK30	23,0 - 27,0	0,06	0,08	0,14	12,50 €	
	09	CL-XPMG09T308	DM	PMK30	27,5 - 33,0	0,06	0,12	0,18	13,50 €	
	11	CL-XPMG110408	DM	PMK30	34,0 - 40,0	0,06	0,14	0,20	13,50 €	
	NEU	13	CL-XPMG130408	DM	PMK30	40,5 - 45,0	0,06	0,14	0,22	15,00 €
	NEU	15	CL-XPMG150512	DM	PMK30	45,5 - 48,0	0,06	0,14	0,22	16,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte – **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit VC [m/min]
			PMK 30
P	S235JR, C15, 9SMnPb28	≤ 600	240
	S355J0, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	190
	1.2312, 1.2344, 1.2379, 1.2842	≤ 1200	160
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	≤ 750	160
	1.4404, 1.4435, 1.4571	≤ 850	140
K	EN-GJL-200, EN-GJL-300, GTW-45-07, EN-GJS-400-15	≤ 450	180
	EN-GJS-500-7, EN-GJS-600-3, EN-GJS-700-2	≤ 650	160

ERSATZTEILE FÜR WENDESCHNEIDPLATTEN

Wendepplatte		Torx Schraube WP			Torx Schlüssel WP	
		Bestellnummer	Preis/Stk.	Anzugsmoment	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-XPMG 040204	Ø-Bereich 14,0 - 15,5	CL-TPS-M2x5	2,65 €	0,5 Nm	CL-TS-TP5	6,30 €
CL-XPMG 050204	16,0 - 18,5	CL-TPS-M2,2x5,5	2,65 €	0,6 Nm	CL-TS-TP6	6,30 €
CL-XPMG 060204	19,0 - 22,5	CL-TPS-M2,2x5,5	2,65 €	0,6 Nm	CL-TS-TP6	6,30 €
CL-XPMG 07T306	23,0 - 27,0	CL-TPS-M2,5x7	2,65 €	0,9 Nm	CL-TS-TP7	6,30 €
CL-XPMG 09T308	27,5 - 33,0	CL-TPS-M3x8	2,65 €	1,4 Nm	CL-TS-TP9	6,30 €
CL-XPMG 110408	34,0 - 40,0	CL-TPS-M4x10	2,65 €	3,0 Nm	CL-TS-TP15	6,30 €
CL-XPMG 130408	40,5 - 45,0	CL-TPS-M4x10	2,65 €	3,0 Nm	CL-TS-TP15	6,30 €
CL-XPMG150512	45,5 - 48	CL-TPS-M5x11	2,80 €	5,0 Nm	CL-TS-TP20	6,60 €

Universeller Einsatz in verschiedenen Materialien

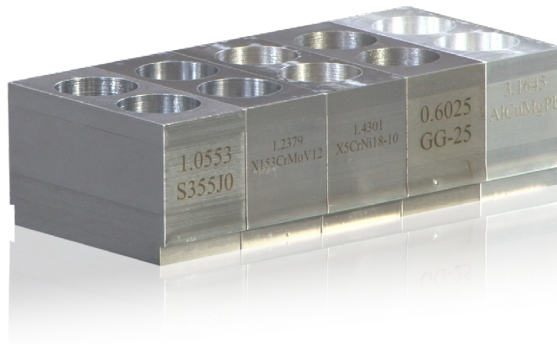
COBRADRILL® Anwendungsvideo:



<https://www.youtube.com/watch?v=aajUP3ZsOoU>

Videolänge

02:00 min



Bohrhalter: CL-CDI-200-4D-A25-X06

Wendepplatten: CL-XPMG060204 DM PMK30

Material: diverse

00:26 - 00:52 min **Material:** 1.0553 / S355J0

Vc = 190m/min, fn = 0,08mm

00:52 - 01:08 min **Material:** 1.2379 / X153CrMoV12

Vc = 160m/min, fn = 0,08mm

01:08 - 01:25 min **Material:** 1.4301 / X5CrNi18-10

Vc = 160m/min, fn = 0,08mm

01:25 - 01:38 min **Material:** 0.6025 / GG-25

Vc = 190m/min, fn = 0,08mm

01:38 - 01:57 min **Material:** 3.1645 / AlCuMgPb

Vc = 280m/min, fn = 0,12mm



HIGH PERFORMANCE TURNING

COBRATURN®

KLEMMHALTER UND BOHRSTANGEN

Mit Präzision gefertigte Klemmhalter, mit und ohne Innenkühlung sowie direkter Kühlmittelübergabe am Schaft. Alle Bohrstangen sind mit Innenkühlung und Skalierung für die Auskraglänge ausgestattet.



COBRATURN® N DREHEN MIT NEGATIVEN WENDESCHNEIDPLATTEN

VORTEILE

- Drehhalter mit hoher Präzision gefertigt
- Gradientengesintertes Hartmetallsubstrat
- Beschichtung der neusten Generation
- Hartmetallsorten für die Bearbeitung von Stahl, Rostfrei, Guss, Alu und Nichteisenwerkstoffe
- Jetzt auch als Cermetsorte und mit Wipergeometrie
- Erhältlich in den Plattentypen CNMG/ CNMM/ DNMG/ SNMG/ TNMG/ VNMG/ WNMG



COBRATURN® P DREHEN MIT POSITIVEN WENDESCHNEIDPLATTEN

VORTEILE

- Drehhalter mit hoher Präzision gefertigt
- Gradientengesintertes Hartmetallsubstrat
- Beschichtung der neusten Generation
- Hartmetallsorten für die Bearbeitung von Stahl, Rostfrei, Guss, Alu und Nichteisenwerkstoffe
- Jetzt auch als PVD-beschichtete Aluminium-Geometrie verfügbar
- Erhältlich in den Plattentypen CCGT/ CCMT/ CCGX/ DCMT/ DCGT/DCGX/ SCMT/ TCGX/TCMT/ VBMT/ VCMT/ VCGT/ VCGX



WENDESCHNEIDPLATTEN

Wendeschneidplatten mit Beschichtungen der neuesten Generation in positiver und negativer Ausführung, umfangreiche Hartmetallsorten und Geometrien für die Bearbeitung verschiedenster Werkstoffe und eine Vielzahl an Plattentypen machen diese Werkzeuge sowohl spezifisch als auch universell einsetzbar.

Mit dem im Katalog integrierten Plattenfinder finden Sie schnell und einfach das richtige Werkzeug für Ihre Zerspanungsaufgabe – unabhängig davon, ob das System positiv oder negativ gewählt wird. Ganz getreu dem Motto: Einfach, Effizient, Wertsteigernd!



DREHHALTER MIT INNERER KÜHLUNG

Auf den Punkt gekühlt - Feste Kühlschmiermittelaustritte sorgen für die dauerhafte und zielgerichtete Kühlung und damit für optimale Standzeiten und höchste Prozesssicherheit.



Skalierung für die Auskraglänge



COBRAMODUS WENDESCHNEIDPLATTEN KENNZEICHNUNGSSYSTEM

C		N		M				G	
Grundform der Wendeschneidplatte		Normfreiwinkel der Wendeschneidplatte		Toleranzklasse				Merkmale der Wendeschneidplatte	
R	Rund			Toleranzklasse	Toleranz Ød	Toleranz Eckenhöhe	Toleranz Dicke	A	
S	Quadrat 90°			A	0,025	0,005	0,025		zylindrische Bohrung
T	Dreieck 60°		A	B	0,025	0,013	0,025	M	
C	Rhombus 80°		B	C	0,025	0,025	0,025		zylindrische Bohrung
D	Rhombus 55°		C	F	0,013	0,005	0,025	G	
V	Rhombus 35°		N	G	0,025	0,025	0,13		zylindrische Bohrung
W	Trigon 80° mit vergrößerten Eckenwinkeln		P	H	0,013	0,013	0,025	T	
				J	0,05 - 0,13	0,005	0,025		teilweise zylindrische Bohrung, 40-60° Senkung
				K	0,05 - 0,13	0,013	0,025		
				L	0,05 - 0,13	0,025	0,025		
				M	0,05 - 0,10	0,05 - 0,25	0,13		
				N	0,05 - 0,10	0,05 - 0,25	0,025		
				U	0,08 - 0,25	0,13 - 0,30	0,13		

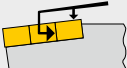



















COBRAMODUS WENDESCHNEIDPLATTEN KENNZEICHNUNGSSYSTEM

12							04		08		TRR		P25		G2		
Größe							Dicke		Schneidecken-Radius		Geometrie		Hartmetallsorte		Generation		
C	D	R	S	T	V	W		Symbol	Dicke mm	Symbol	Eckenradius mm	TRR	Turning Rugged Rough - schweres Schruppen	P05	Mittlere Bearbeitung, Schlichten, Geeignet für kontinuierliche Schnitte	G2 2te Generation	
06	06	05	09	05	11	06		01	1,59	01	0,1	TR	Turning Rough - Schruppen	P10C	Feinschlichten, Schlichten, Geeignet für kontinuierliche Schnitte		
09	07	08	12	06	16	08	T1	1,98	04	0,4	TM	Turning Medium - Mittel	P15	Vorschlichten, Fertigschlichten, Geeignet für kontinuierliche Schnitte			
12	11	09	15	11	22		02	2,38	08	0,8	TM-R	Turning Medium - Mittel <i>rechtsschneidend</i>	P20	Mittlere Bearbeitung, Vorschlichten, Fertigschlichten, Geeignet für kontinuierliche Schnitte			
16	15	10	19	16			03	3,18	12	1,2	TM-L	Turning Medium - Mittel <i>linksschneidend</i>	P25	Hartmetallsorte für die Anwendung in Stahlwerkstoffen, Sehr gut geeignet auch in Gusswerkstoffen			
19		12	25	22			04	4,76	20	2,0	TMW	Turning Medium Wiper	P35	Schrupp Bearbeitung unter schwierigen Bedingungen, Geeignet für unterbrochene Schnitte			
25		15	27				T3	3,97	24	2,4	TF	Turning Finish - Schlichten	PM15	Vorschlichten, Fertigschlichten, Geeignet für kontinuierliche Schnitte			
		16	33				05	5,56	28	2,8	MTF	M = Radien mit Minustoleranz Turning Finish - Schlichten	PM25	Mittlere Bearbeitung, Vorschlichten, Fertigschlichten, Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen			
		19					06	6,35	32	3,2	AL	Aluminium	M15	Vorschlichten, Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte			
		20					07	7,94					M25	Leichtes Schruppen, mittlere Bearbeitung, Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen			
		25					09	9,52					M30	Schruppen, Mittlere Bearbeitung Geeignet für kontinuierliche Schnitte und wechselnde Schnittbedingungen			
		31											N15	Mittlere Bearbeitung, Vorschlichten, Fertigschlichten, Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen			
		32											N15PVD	Mittlere Bearbeitung, Vorschlichten, Fertigschlichten, Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen, Beschichtet			

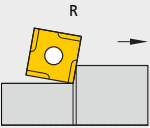
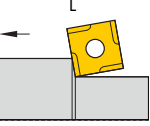
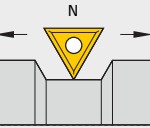
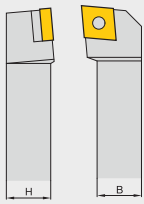
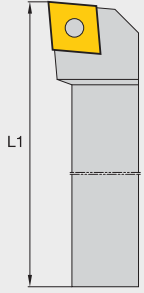
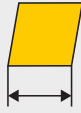
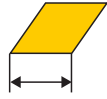
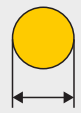
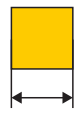

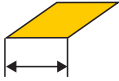

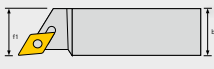


COBRAMODUS KLEMMHALTER KENNZEICHNUNGSSYSTEM

S	C	L	C
Art der Wendeschneidplatten-Klemmung	Grundform der Wendeschneidplatte	Ausführung des Kurzklemmhalters oder Einstellwinkel	Normalfreiwinkel der Wendeschneidplatte
<p>D</p>  <p>starre Klemmung (Spannpratze)</p>	<p>C</p>  <p>80°</p>	<p>J</p>  <p>93°</p>	<p>N</p> <p>0°</p> 
<p>P</p>  <p>über die Bohrung gespannt (Kniehebel)</p>	<p>D</p>  <p>55°</p>	<p>L</p>  <p>95°</p>	<p>B</p> <p>5°</p> 
<p>S</p>  <p>über die Bohrung geschraubt (Schraubklemmung)</p>	<p>R</p> 	<p>S</p>  <p>45°</p>	<p>C</p> <p>7°</p> 
	<p>S</p>  <p>90°</p>	<p>V</p>  <p>72,5°</p>	<p>P</p> <p>11°</p> 
	<p>T</p>  <p>60°</p>		
	<p>V</p>  <p>35°</p>		
	<p>W</p>  <p>80°</p>		

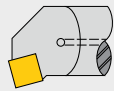
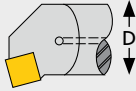

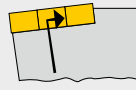
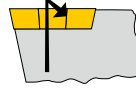









COBRAMODUS KLEMMHALTER KENNZEICHNUNGSSYSTEM

R	16	16	H	09	-F																						
Schneidrichtung	Schaftabmessung		Werkzeuglänge	Wendeschneidplatten-Größe	Zusätzliche Informationen																						
<p>R = Rechtsschneidend</p>  <p>L = Linksschneidend</p>  <p>N = Neutral</p> 	 <p>Die sechste und siebte Stelle soll eine zweistellige Zahl sein, die den Querschnitt des Klemmhalters kennzeichnet.</p> <p>Ergibt sich für die Schaftbreite „B“ oder die Schafthöhe „H“ eine einstellige Zahl, wird eine 0 (Null) vorangestellt.</p> <p>Beispiel: 8,0mm = 08</p>		 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #c8e6c9;">L1</th> <th style="background-color: #c8e6c9;">ISO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>H</td></tr> <tr><td>110</td><td>J</td></tr> <tr><td>125</td><td>K</td></tr> <tr><td>140</td><td>L</td></tr> <tr><td>150</td><td>M</td></tr> <tr><td>160</td><td>N</td></tr> <tr><td>170</td><td>P</td></tr> <tr><td>180</td><td>Q</td></tr> <tr><td>200</td><td>R</td></tr> <tr><td>250</td><td>S</td></tr> </tbody> </table>	L1	ISO	100	H	110	J	125	K	140	L	150	M	160	N	170	P	180	Q	200	R	250	S	<p>06 - 19</p>  <p>07 - 15</p>  <p>06 - 12</p>  <p>09 - 19</p>  <p>06 - 22</p>  <p>11 - 16</p>  <p>06 - 08</p> 	<p>Drehhalter mit f1 Maß = b Maß</p> 
L1	ISO																										
100	H																										
110	J																										
125	K																										
140	L																										
150	M																										
160	N																										
170	P																										
180	Q																										
200	R																										
250	S																										

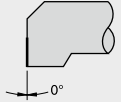

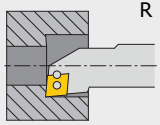
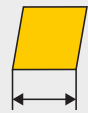
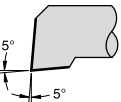
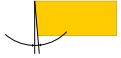
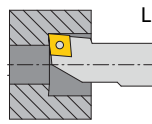
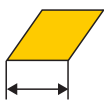
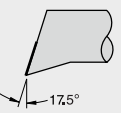

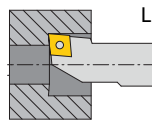
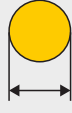
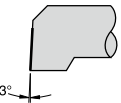

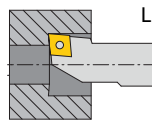
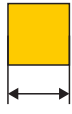

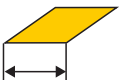



COBRAMODUS BOHRSTANGEN KENNZEICHNUNGSSYSTEM

A	32	T	S	D																																
Bohrstangentyp	Bohrstangen- durchmesser	Bohrstangen- länge	Art der Wendeplat- ten-Klemmung	Grundform der Wendeplatte																																
<p>A</p>  <p>Stahlbohrstange mit innerer Kühlmittelzufuhr</p>	 <p>Metrisch: Eine zweistellige Zahl, die den Bohrstangendurchmesser in mm angibt. Ergibt sich für den Durchmesser ein einstellige Zahl, wird eine 0 (Null) vorangestellt. Beispiel: 8 mm = 08</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #c6e0b4;">L1</th> <th style="background-color: #c6e0b4;">ISO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>H</td></tr> <tr><td>110</td><td>J</td></tr> <tr><td>125</td><td>K</td></tr> <tr><td>140</td><td>L</td></tr> <tr><td>150</td><td>M</td></tr> <tr><td>160</td><td>N</td></tr> <tr><td>170</td><td>P</td></tr> <tr><td>180</td><td>Q</td></tr> <tr><td>200</td><td>R</td></tr> <tr><td>250</td><td>S</td></tr> <tr><td>300</td><td>T</td></tr> <tr><td>350</td><td>U</td></tr> <tr><td>400</td><td>V</td></tr> <tr><td>450</td><td>W</td></tr> <tr><td>500</td><td>Y</td></tr> </tbody> </table>	L1	ISO	100	H	110	J	125	K	140	L	150	M	160	N	170	P	180	Q	200	R	250	S	300	T	350	U	400	V	450	W	500	Y	<p>P</p>  <p>über die Bohrung gespannt (Kniehebel)</p> <p>S</p>  <p>über die Bohrung geschraubt (Schraubklemmung)</p>	<p>C</p>  <p>D</p>  <p>R</p>  <p>S</p>  <p>T</p>  <p>V</p>  <p>W</p> 
L1	ISO																																			
100	H																																			
110	J																																			
125	K																																			
140	L																																			
150	M																																			
160	N																																			
170	P																																			
180	Q																																			
200	R																																			
250	S																																			
300	T																																			
350	U																																			
400	V																																			
450	W																																			
500	Y																																			



COBRAMODUS BOHRSTANGEN KENNZEICHNUNGSSYSTEM

U	C	R	11
Bohrstangenform oder Freiwinkel	Normalfreiwinkel der Wendeschneidplatte	Schneidrichtung	Wendeschneidplatten-Größe
F 	N 0° 	R = Rechtsschneidende Bohrstanze 	06 - 19 
L 	B 5° 	L = Linksschneidende Bohrstanze 	07 - 15 
Q 	C 7° 	L = Linksschneidende Bohrstanze 	06 - 12 
U 	P 11° 	L = Linksschneidende Bohrstanze 	09 - 19 
			06 - 22 
			11 - 16 
			06 - 08 



HIGH PERFORMANCE TURNING

COBRATURN[®] N

COBRATURN[®] N

DREHEN MIT NEGATIVEN WENDESCHNEIDPLATTEN

VORTEILE

- Drehhalter mit hoher Präzision gefertigt
- Gradientengesintertes Hartmetalls substrat
- Beschichtung der neusten Generation
- Hartmetallsorten für die Bearbeitung von Stahl, Rostfrei, Guss, Alu und Nichteisenwerkstoffe
- Jetzt auch als Cermetsorte und mit Wipergeometrie
- Erhältlich in den Plattentypen CNMG/ CNMM/ DNMG/ SNMG/ TNMG/ VNMG/ WNMG

KLEMMHALTER UND BOHRSTANGEN

Mit Präzision gefertigte Klemmhalter, mit und ohne Innenkühlung sowie direkter Kühlmittelübergabe am Schaft. Alle Bohrstan- gen sind mit Innenkühlung und Skalierung für die Auskraglänge ausgestattet.



COBRAMODUS - Plattenfinder

Typ	Größe	Sorte	Seite		
CNMG	09	P15	113		
		P25			
	12	P05	113		
		P10C			
		P15			
		P25			
		P15 G2			
		P25 G2			
		P15 G2			
		P25 G2			
		P35 G2			
		W*P10C			
		W*P25			
		PM25			
		M15			
		M25			
	K15				
	K25				
	16	P05	113 114		
		P15			
		P25	110		
		P15 G2			
		P25 G2			
		P35 G2			
		PM25			
		K15			
		K25			
		19		P15	114
				P25	
				PM25	118
K15					
K25					
CNMM	12	P15		114	
		P25			
		P35			
	16	P15			
		P25			
		P35			
	19	P15			
		P25			
		P35			

Typ	Größe	Sorte	Seite		
DNMG	11	P10C	115		
		P15			
		P25			
	15	PM25	118		
		P05	115		
		P10C			
		P15			
		P25			
		P15 G2			
		P25 G2			
		P35 G2			
		R**P25			
		L**P25			
		PM25			
	12	M15		120	
		M25			
		K15			
		K25			
		15	K15		123
			K25		
			K15		
	19	K25	123		
		K15			
		K25			
16		L**P25		116	
		P25			
		R**P25			
22	K15	124			
	K25				
	P15				
	P25				

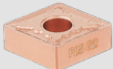

Typ	Größe	Sorte	Seite	
VNMG	16	P05	116	
		P10C		
		P15		
		P25		
	06	P15 G2	111	
		P15 G2		
		PM25		
		M15		
		K15		
	WNMG	08	P10C	116 117
			P15	
			P25	
P15 G2				
P25 G2				
P35 G2				
W*P10C				
W*P15				
W*P25				
PM25				
M15				
M25				
K15				
K25				



*Wiperwendescheidplatten ** Schnittrichtung rechts bzw links

P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung **G2**



COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 CNMG	12	Feinbearbeitung	0,4	CL-CNMG120404	TF	P15 G2	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	7,70 €
	12		0,4	CL-CNMG120404	TF	P25 G2	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	7,70 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TF	P15 G2	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	7,70 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TF	P25 G2	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	7,70 €
	12	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-CNMG120404	TM	P15 G2	0,4	3,0	5,5	0,10	0,20	0,30	7,70 €
	12		0,4	CL-CNMG120404	TM	P25 G2	0,4	3,0	5,5	0,10	0,20	0,30	7,70 €
	12		0,4	CL-CNMG120404	TM	P35 G2	0,4	3,0	5,5	0,10	0,20	0,30	7,70 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	P15 G2	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	7,70 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	P25 G2	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	7,70 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	P35 G2	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	7,70 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TM	P15 G2	0,8	3,0	5,5	0,18	0,35	0,60	7,70 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TM	P25 G2	0,8	3,0	5,5	0,18	0,35	0,60	7,70 €
	12	Schruppen	1,2	CL-CNMG120412	TM	P35 G2	0,8	3,0	5,5	0,18	0,35	0,60	7,70 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TR	P15 G2	0,7	4,0	7,0	0,20	0,35	0,50	7,70 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TR	P25 G2	0,7	4,0	7,0	0,20	0,35	0,50	7,70 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TR	P35 G2	0,7	4,0	7,0	0,20	0,35	0,50	7,70 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TR	P15 G2	1,0	4,0	7,0	0,25	0,40	0,70	7,70 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TR	P25 G2	1,0	4,0	7,0	0,25	0,40	0,70	7,70 €
	12	mittlere Bearbeitung	1,2	CL-CNMG120412	TR	P35 G2	1,0	4,0	7,0	0,25	0,40	0,70	7,70 €
	12		1,6	CL-CNMG120416	TR	P15 G2	1,0	4,0	7,0	0,25	0,40	0,70	7,70 €
	16		0,8	CL-CNMG160608	TM	P15 G2	0,5	4,0	7,0	0,15	0,30	0,50	14,00 €
	16		0,8	CL-CNMG160608	TM	P25 G2	0,5	4,0	7,0	0,15	0,30	0,50	14,00 €
	16		0,8	CL-CNMG160608	TM	P35 G2	0,5	4,0	7,0	0,15	0,30	0,50	14,00 €
	16		1,2	CL-CNMG160612	TM	P15 G2	0,8	4,0	7,0	0,20	0,35	0,60	14,00 €
16	1,2		CL-CNMG160612	TM	P25 G2	0,8	4,0	7,0	0,20	0,35	0,60	14,00 €	
16	1,2		CL-CNMG160612	TM	P35 G2	0,8	4,0	7,0	0,20	0,35	0,60	14,00 €	
16	Schruppen		1,2	CL-CNMG160612	TR	P15 G2	1,0	5,0	8,0	0,25	0,40	0,70	14,00 €
16			1,2	CL-CNMG160612	TR	P25 G2	1,0	5,0	8,0	0,25	0,40	0,70	14,00 €
16		1,2	CL-CNMG160612	TR	P35 G2	1,0	5,0	8,0	0,25	0,40	0,70	14,00 €	
16		1,6	CL-CNMG160616	TR	P15 G2	1,0	5,0	8,0	0,30	0,50	0,80	14,00 €	
16	Schruppen	1,6	CL-CNMG160616	TR	P25 G2	1,0	5,0	8,0	0,30	0,50	0,80	14,00 €	
16		1,6	CL-CNMG160616	TR	P35 G2	1,0	5,0	8,0	0,30	0,50	0,80	14,00 €	
 DNMG	15	Feinbearbeitung	0,4	CL-DNMG150404	TF	P15 G2	0,4	3,0	6,0	0,10	0,20	0,30	9,00 €
	15		0,4	CL-DNMG150404	TF	P25 G2	0,4	3,0	6,0	0,10	0,20	0,30	9,00 €
	15		0,4	CL-DNMG150604	TF	P15 G2	0,4	3,0	6,0	0,10	0,20	0,30	9,00 €
	15		0,4	CL-DNMG150604	TF	P25 G2	0,4	3,0	6,0	0,10	0,20	0,30	9,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 112

P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung **G2**

COBRAMODUS


Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 DNMG	15	Feinbearbeitung	0,8	CL-DNMG150408	TF	P15 G2	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	9,00 €
	15		0,8	CL-DNMG150408	TF	P25 G2	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	9,00 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TF	P15 G2	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	9,00 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TF	P25 G2	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	9,00 €
	15	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-DNMG150604	TM	P15 G2	0,4	3,0	6,0	0,10	0,20	0,30	9,00 €
	15		0,4	CL-DNMG150604	TM	P25 G2	0,4	3,0	6,0	0,10	0,20	0,30	9,00 €
	15		0,4	CL-DNMG150604	TM	P35 G2	0,4	3,0	6,0	0,10	0,20	0,30	9,00 €
	15		0,8	CL-DNMG150408	TM	P15 G2	0,5	3,0	6,0	0,15	0,30	0,50	9,00 €
	15		0,8	CL-DNMG150408	TM	P35 G2	0,5	3,0	6,0	0,15	0,30	0,50	9,00 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TM	P15 G2	0,5	3,0	6,0	0,15	0,30	0,50	9,00 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TM	P25 G2	0,5	3,0	6,0	0,15	0,30	0,50	9,00 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TM	P35 G2	0,5	3,0	6,0	0,15	0,30	0,50	9,00 €
	15		1,2	CL-DNMG150412	TM	P15 G2	0,8	3,0	6,0	0,20	0,35	0,60	9,00 €
	15		1,2	CL-DNMG150412	TM	P25 G2	0,8	3,0	6,0	0,20	0,35	0,60	9,00 €
	15		1,2	CL-DNMG150412	TM	P35 G2	0,8	3,0	6,0	0,20	0,35	0,60	9,00 €
	15		1,2	CL-DNMG150612	TM	P15 G2	0,8	3,0	6,0	0,20	0,35	0,60	9,00 €
	15	1,2	CL-DNMG150612	TM	P25 G2	0,8	3,0	6,0	0,20	0,35	0,60	9,00 €	
	15	1,2	CL-DNMG150612	TM	P35 G2	0,8	3,0	6,0	0,20	0,35	0,60	9,00 €	
	15	Schruppen	0,8	CL-DNMG150608	TR	P15 G2	0,5	3,0	6,0	0,20	0,35	0,55	9,00 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TR	P25 G2	0,5	3,0	6,0	0,20	0,35	0,55	9,00 €
15	0,8		CL-DNMG150608	TR	P35 G2	0,5	3,0	6,0	0,20	0,35	0,55	9,00 €	
15	1,2		CL-DNMG150612	TR	P15 G2	1,0	4,0	6,0	0,25	0,40	0,70	9,00 €	
15	1,2		CL-DNMG150612	TR	P25 G2	1,0	4,0	6,0	0,25	0,40	0,70	9,00 €	
 VNMG	16	Feinbearbeitung	0,4	CL-VNMG160404	TF	P15 G2	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	14,00 €
	16		0,4	CL-VNMG160404	TF	P25 G2	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	14,00 €
	16		0,8	CL-VNMG160408	TF	P15 G2	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	14,00 €
	16		0,8	CL-VNMG160408	TF	P25 G2	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	14,00 €
	16	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-VNMG160404	TM	P25 G2	0,4	2,0	4,0	0,10	0,18	0,40	14,00 €
	16		0,8	CL-VNMG160408	TM	P15 G2	0,5	2,0	4,0	0,15	0,30	0,50	14,00 €
	16		0,8	CL-VNMG160408	TM	P25 G2	0,5	2,0	4,0	0,15	0,30	0,50	14,00 €
	16		1,2	CL-VNMG160412	TM	P15 G2	0,8	2,0	4,0	0,20	0,35	0,50	14,00 €
16	1,2	CL-VNMG160412	TM	P25 G2	0,8	2,0	4,0	0,20	0,35	0,50	14,00 €		

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 112



P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung **G2 +**

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 WNNMG	06	Feinbearbeitung	0,4	CL-WNNMG060404	TF	P15 G2	0,30	0,40	1,50	0,07	0,15	0,30	7,70 €
	06		0,4	CL-WNNMG060404	TF	P25 G2	0,30	0,40	1,50	0,07	0,15	0,30	7,70 €
	06		0,4	CL-WNNMG060404	TF	P35 G2	0,30	0,40	1,50	0,07	0,15	0,30	7,70 €
	06		0,8	CL-WNNMG060408	TF	P15 G2	0,30	0,80	1,50	0,10	0,20	0,40	7,70 €
	06		0,8	CL-WNNMG060408	TF	P25 G2	0,30	0,80	1,50	0,10	0,20	0,40	7,70 €
	06		0,8	CL-WNNMG060408	TF	P35 G2	0,30	0,80	1,50	0,10	0,20	0,40	7,70 €
	06	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-WNNMG060404	TM	P15 G2	0,40	1,50	3,00	0,10	0,20	0,25	7,70 €
	06		0,4	CL-WNNMG060404	TM	P25 G2	0,40	1,50	3,00	0,10	0,20	0,25	7,70 €
	06		0,4	CL-WNNMG060404	TM	P35 G2	0,40	1,50	3,00	0,10	0,20	0,25	7,70 €
	06		0,8	CL-WNNMG060408	TM	P15 G2	0,50	2,00	3,00	0,15	0,25	0,35	7,70 €
	06		0,8	CL-WNNMG060408	TM	P25 G2	0,50	2,00	3,00	0,15	0,25	0,35	7,70 €
	06		0,8	CL-WNNMG060408	TM	P35 G2	0,50	2,00	3,00	0,15	0,25	0,35	7,70 €
	06		1,2	CL-WNNMG060412	TM	P15 G2	1,00	2,00	3,00	0,20	0,30	0,45	7,70 €
	06		1,2	CL-WNNMG060412	TM	P25 G2	1,00	2,00	3,00	0,20	0,30	0,45	7,70 €
	06		1,2	CL-WNNMG060412	TM	P35 G2	1,00	2,00	3,00	0,20	0,30	0,45	7,70 €
	08	Feinbearbeitung	0,4	CL-WNNMG080404	TF	P15 G2	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	8,30 €
	08		0,4	CL-WNNMG080404	TF	P25 G2	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	8,30 €
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TF	P15 G2	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	8,30 €
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TF	P25 G2	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	8,30 €
	08	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-WNNMG080404	TM	P15 G2	0,4	1,5	3,5	0,10	0,20	0,40	8,30 €
	08		0,4	CL-WNNMG080404	TM	P25 G2	0,4	1,5	3,5	0,10	0,20	0,40	8,30 €
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TM	P15 G2	0,5	2,5	4,0	0,10	0,25	0,45	8,30 €
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TM	P25 G2	0,5	2,5	4,0	0,10	0,25	0,45	8,30 €
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TM	P35 G2	0,5	2,5	4,0	0,10	0,25	0,45	8,30 €
	08		1,2	CL-WNNMG080412	TM	P15 G2	1,0	2,5	4,0	0,20	0,35	0,60	8,30 €
	08		1,2	CL-WNNMG080412	TM	P25 G2	1,0	2,5	4,0	0,20	0,35	0,60	8,30 €
	08		1,2	CL-WNNMG080412	TM	P35 G2	1,0	2,5	4,0	0,20	0,35	0,60	8,30 €
	08		1,6	CL-WNNMG080416	TM	P15 G2	1,0	3,0	4,0	0,25	0,40	0,60	8,30 €
	08		1,6	CL-WNNMG080416	TM	P35 G2	1,0	3,0	4,0	0,25	0,40	0,60	8,30 €
	08		Schruppen	0,8	CL-WNNMG080408	TR	P15 G2	0,7	4,0	5,0	0,20	0,35	0,50
08	0,8			CL-WNNMG080408	TR	P25 G2	0,7	4,0	5,0	0,20	0,35	0,50	8,30 €
08	0,8	CL-WNNMG080408		TR	P35 G2	0,7	4,0	5,0	0,20	0,35	0,50	8,30 €	
08	1,2	CL-WNNMG080412		TR	P15 G2	1,0	4,0	5,0	0,25	0,40	0,70	8,30 €	
08	1,2	CL-WNNMG080412		TR	P25 G2	1,0	4,0	5,0	0,25	0,40	0,70	8,30 €	
08	1,2	CL-WNNMG080412		TR	P35 G2	1,0	4,0	5,0	0,25	0,40	0,70	8,30 €	

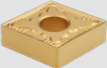
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte – **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]		
			P15 G2	P25 G2	P35 G2
P	S355J0, 9SMn28, C45E, 16MnCr5, 20Mn5	≤ 750	240 - 300 - 380	190 - 270 - 330	120 - 190 - 270
	42CrMo4, C60, 1.2080, 1.2312, 1.2343, 1.2379	≤ 1200	160 - 200 - 280	140 - 180 - 240	100 - 140 - 200
	Werkzeugstähle vergütet	≤ 1700 50 HRC	70 - 90 - 160	60 - 80 - 140	40 - 60 - 120

P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung

COBRAMODUS



Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 CNMG	09	Feinbearbeitung	0,4	CL-CNMG090304	TF	P15	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,10 €
	09		0,4	CL-CNMG090304	TF	P25	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,10 €
	09		0,8	CL-CNMG090308	TF	P15	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,10 €
	09		0,8	CL-CNMG090308	TF	P25	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,10 €
	09	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-CNMG090304	TM	P15	0,4	2,0	3,5	0,10	0,20	0,30	6,10 €
	09		0,4	CL-CNMG090304	TM	P25	0,4	2,0	3,5	0,10	0,20	0,30	6,10 €
	09		0,8	CL-CNMG090308	TM	P15	0,5	2,0	3,5	0,15	0,30	0,50	6,10 €
	09		0,8	CL-CNMG090308	TM	P25	0,5	2,0	3,5	0,15	0,30	0,50	6,10 €
	12	Feinbearbeitung	0,4	CL-CNMG120404	TF	P05	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,60 €
	12		0,4	CL-CNMG120404	TF	P10C	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,60 €
	12		0,4	CL-CNMG120404	TF	P15	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,60 €
	12		0,4	CL-CNMG120404	TF	P25	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TF	P10C	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TF	P15	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TF	P25	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TF	P25	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €
	12	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-CNMG120404	TM	P05	0,4	3,0	5,5	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	12		0,4	CL-CNMG120404	TM	P10C	0,4	1,0	2,5	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	12		0,4	CL-CNMG120404	TM	P15	0,4	3,0	5,5	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	12		0,4	CL-CNMG120404	TM	P25	0,4	3,0	5,5	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	P05	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	P10C	0,5	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	P15	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	P25	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	12	Schruppen	1,2	CL-CNMG120412	TM	P05	0,8	3,0	5,5	0,18	0,35	0,60	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TM	P15	0,8	3,0	5,5	0,18	0,35	0,60	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TM	P25	0,8	3,0	5,5	0,18	0,35	0,60	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TR	P05	1,0	4,0	7,0	0,25	0,40	0,70	6,60 €
	12	schweres Schruppen	0,8	CL-CNMG120408	TR	P15	0,7	4,0	7,0	0,20	0,35	0,50	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TR	P25	0,7	4,0	7,0	0,20	0,35	0,50	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TR	P05	1,0	4,0	7,0	0,25	0,40	0,70	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TR	P15	1,0	4,0	7,0	0,25	0,40	0,70	6,60 €
12	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-CNMG120408	TRR	P15	1,0	4,0	7,0	0,25	0,35	0,55	6,60 €	
12		0,8	CL-CNMG120408	TRR	P25	1,0	4,0	7,0	0,25	0,35	0,55	6,60 €	
16		0,8	CL-CNMG160608	TM	P05	0,5	4,0	7,0	0,15	0,30	0,50	12,00 €	
16		0,8	CL-CNMG160608	TM	P25	0,5	4,0	7,0	0,15	0,30	0,50	12,00 €	
16	mittlere Bearbeitung	1,2	CL-CNMG160612	TM	P05	0,8	4,0	7,0	0,20	0,35	0,60	12,00 €	
16		1,2	CL-CNMG160612	TM	P15	0,8	4,0	7,0	0,20	0,35	0,60	12,00 €	
16		1,2	CL-CNMG160612	TM	P25	0,8	4,0	7,0	0,20	0,35	0,60	12,00 €	
16		1,6	CL-CNMG160616	TM	P25	1,0	4,0	7,0	0,25	0,40	0,70	12,00 €	

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 117



P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung



COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 CNMG	16	Schruppen	0,8	CL-CNMG160608	TR	P25	0,7	5,0	8,0	0,20	0,35	0,50	12,00 €
	16		1,2	CL-CNMG160612	TR	P05	1,0	5,0	8,0	0,25	0,40	0,70	12,00 €
	16		1,2	CL-CNMG160612	TR	P15	1,0	5,0	8,0	0,25	0,40	0,70	12,00 €
	16		1,2	CL-CNMG160612	TR	P25	1,0	5,0	8,0	0,25	0,40	0,70	12,00 €
	16		1,6	CL-CNMG160616	TR	P05	1,0	5,0	8,0	0,30	0,50	0,80	12,00 €
	16		1,6	CL-CNMG160616	TR	P15	1,0	5,0	8,0	0,30	0,50	0,80	12,00 €
	16	1,6	CL-CNMG160616	TR	P25	1,0	5,0	8,0	0,30	0,50	0,80	12,00 €	
	16	schweres Schruppen	1,2	CL-CNMG160612	TRR	P15	1,5	5,0	8,0	0,25	0,40	0,70	12,00 €
	19	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-CNMG190608	TM	P15	0,5	4,0	8,5	0,15	0,30	0,50	15,50 €
	19		0,8	CL-CNMG190608	TM	P25	0,5	4,0	8,5	0,15	0,30	0,50	15,50 €
	19	Schruppen	1,2	CL-CNMG190612	TR	P25	1,0	5,0	10,0	0,25	0,40	0,70	15,50 €
	19		1,6	CL-CNMG190616	TR	P15	1,5	5,0	10,0	0,30	0,50	0,80	15,50 €
	19		1,6	CL-CNMG190616	TR	P25	1,0	5,0	10,0	0,30	0,50	0,80	15,50 €
	19	schweres Schruppen	1,6	CL-CNMG190616	TRR	P25	2,0	5,0	10,0	0,30	0,50	0,80	15,50 €
	 CNMM	12	Schruppen	0,8	CL-CNMM120408	TR	P15	0,7	5,0	7,0	0,20	0,40	0,50
12		0,8		CL-CNMM120408	TR	P25	0,7	5,0	7,0	0,20	0,40	0,50	7,10 €
12		0,8		CL-CNMM120408	TR	P35	0,7	5,0	7,0	0,20	0,40	0,50	7,10 €
12		1,2		CL-CNMM120412	TR	P25	1,0	5,0	7,0	0,25	0,50	0,65	7,10 €
12		1,2		CL-CNMM120412	TR	P35	1,0	5,0	7,0	0,25	0,50	0,65	7,10 €
16		1,2		CL-CNMM160612	TR	P15	1,0	6,0	9,0	0,25	0,50	0,65	12,50 €
16		1,2		CL-CNMM160612	TR	P25	1,0	6,0	9,0	0,25	0,50	0,65	12,50 €
16		1,2		CL-CNMM160612	TR	P35	1,0	6,0	9,0	0,25	0,50	0,65	12,50 €
16		1,6		CL-CNMM160616	TR	P15	1,5	6,0	9,0	0,35	0,50	0,80	12,50 €
16		1,6		CL-CNMM160616	TR	P25	1,5	6,0	9,0	0,35	0,50	0,80	12,50 €
16		1,6		CL-CNMM160616	TR	P35	1,5	6,0	9,0	0,35	0,50	0,80	12,50 €
16		2,4		CL-CNMM160624	TR	P15	2,0	6,0	9,0	0,40	0,60	1,10	12,50 €
16		2,4		CL-CNMM160624	TR	P25	2,0	6,0	9,0	0,40	0,60	1,10	12,50 €
16		2,4		CL-CNMM160624	TR	P35	2,0	6,0	9,0	0,40	0,60	1,10	12,50 €
19		1,2		CL-CNMM190612	TR	P15	1,0	6,0	11,0	0,25	0,50	0,65	17,00 €
19		1,2	CL-CNMM190612	TR	P25	1,0	6,0	11,0	0,25	0,50	0,65	17,00 €	
19		1,2	CL-CNMM190612	TR	P35	1,0	6,0	11,0	0,25	0,50	0,65	17,00 €	
19		1,6	CL-CNMM190616	TR	P15	1,5	6,0	11,0	0,35	0,50	0,90	17,00 €	
19		1,6	CL-CNMM190616	TR	P25	1,5	6,0	11,0	0,35	0,50	0,90	17,00 €	
19		1,6	CL-CNMM190616	TR	P35	1,5	6,0	11,0	0,35	0,50	0,90	17,00 €	
19		2,4	CL-CNMM190624	TR	P15	2,0	6,0	11,0	0,40	0,60	1,10	17,00 €	
19	2,4	CL-CNMM190624	TR	P25	2,0	6,0	11,0	0,40	0,60	1,10	17,00 €		
19	2,4	CL-CNMM190624	TR	P35	2,0	6,0	11,0	0,40	0,60	1,10	17,00 €		

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 117

P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung





COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 DNMG	11	Feinbearbeitung	0,4	CL-DNMG110404	TF	P15	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,60 €
	11		0,4	CL-DNMG110404	TF	P25	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,60 €
	11		0,8	CL-DNMG110408	TF	P15	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €
	11		0,8	CL-DNMG110408	TF	P25	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €
	11		0,8	CL-DNMG110408	TF	P10C	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €
	11		0,4	CL-DNMG110404	TM	P15	0,4	2,0	4,0	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	11	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-DNMG110404	TM	P25	0,4	2,0	4,0	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	11		0,8	CL-DNMG110408	TM	P15	0,5	2,0	4,0	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	11		0,8	CL-DNMG110408	TM	P25	0,5	2,0	4,0	0,15	0,25	0,40	6,60 €
	11		0,8	CL-DNMG110408	TM	P10C	0,4	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	6,60 €
	15	Feinbearbeitung	0,4	CL-DNMG150604	TF	P10C	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	7,90 €
	15		0,4	CL-DNMG150604	TF	P15	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	7,90 €
	15		0,4	CL-DNMG150604	TF	P25	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	7,90 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TF	P05	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	7,90 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TF	P15	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	7,90 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TF	P25	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	7,90 €
	15	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-DNMG150604	TM	P10C	0,4	1,5	2,5	0,10	0,20	0,30	7,90 €
	15		0,4	CL-DNMG150604	TM	P15	0,4	3,0	6,0	0,10	0,20	0,30	7,90 €
	15		0,4	CL-DNMG150604	TM	P25	0,4	3,0	6,0	0,10	0,20	0,30	7,90 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TM	P05	0,5	3,0	6,0	0,15	0,30	0,50	7,90 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TM	P15	0,5	3,0	6,0	0,15	0,30	0,50	7,90 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TM	P25	0,5	3,0	6,0	0,15	0,30	0,50	7,90 €
	15		1,2	CL-DNMG150612	TM	P05	0,8	3,0	6,0	0,20	0,35	0,60	7,90 €
	15		1,2	CL-DNMG150612	TM	P15	0,8	3,0	6,0	0,20	0,35	0,60	7,90 €
	15		1,2	CL-DNMG150612	TM	P25	0,8	3,0	6,0	0,20	0,35	0,60	7,90 €
	15	Schruppen	0,8	CL-DNMG150608	TR	P15	0,5	3,0	6,0	0,20	0,35	0,50	7,90 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TR	P25	0,5	3,0	6,0	0,20	0,35	0,55	7,90 €
	15		1,2	CL-DNMG150612	TR	P05	1,0	4,0	6,0	0,25	0,40	0,70	7,90 €
	15		1,2	CL-DNMG150612	TR	P15	1,0	4,0	6,0	0,25	0,40	0,70	7,90 €
	15		1,2	CL-DNMG150612	TR	P25	1,0	4,0	6,0	0,25	0,40	0,70	7,90 €
15	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-DNMG150604	TM-R	P25	0,5	2,5	5,0	0,15	0,20	0,25	7,90 €	
15		0,4	CL-DNMG150604	TM-L	P25	0,5	2,5	5,0	0,15	0,20	0,25	7,90 €	
15		0,8	CL-DNMG150608	TM-R	P25	0,8	3,0	5,0	0,15	0,25	0,40	7,90 €	
15		0,8	CL-DNMG150608	TM-L	P25	0,8	3,0	5,0	0,15	0,25	0,40	7,90 €	
15		0,8	CL-DNMG150608	TM-L	P25	0,8	3,0	5,0	0,15	0,25	0,40	7,90 €	
 SNMG	12	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-SNMG120404	TM	P15	0,4	3,0	5,5	0,12	0,18	0,30	6,60 €
	12		0,4	CL-SNMG120404	TM	P25	0,4	3,0	5,5	0,12	0,18	0,30	6,60 €
	12		0,8	CL-SNMG120408	TM	P15	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	12		0,8	CL-SNMG120408	TM	P25	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	12		1,2	CL-SNMG120412	TM	P15	0,8	4,0	7,5	0,15	0,35	0,60	6,60 €
	12		1,2	CL-SNMG120412	TM	P25	0,8	4,0	7,5	0,15	0,35	0,60	6,60 €



P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.	
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max		
 TNMG	16	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-TNMG160404	TM	P25	0,4	2,5	5,0	0,10	0,20	0,30	6,60 €	
	16		0,8	CL-TNMG160408	TM	P25	0,5	3,0	5,0	0,15	0,30	0,40	6,60 €	
	16		1,2	CL-TNMG160412	TM	P25	0,8	3,0	5,0	0,20	0,35	0,60	6,60 €	
	22		1,2	CL-TNMG220412	TM	P15	0,8	3,0	5,0	0,20	0,35	0,60	7,90 €	
	22		1,2	CL-TNMG220412	TM	P25	0,8	3,0	5,0	0,20	0,35	0,60	7,90 €	
	22	Schruppen	1,2	CL-TNMG220412	TR	P25	1,0	4,0	6,0	0,25	0,40	0,70	7,90 €	
 TNMG	16	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-TNMG160404	TM-R	P25	0,5	2,5	5,0	0,15	0,20	0,25	6,60 €	
	16		0,4	CL-TNMG160404	TM-L	P25	0,5	2,5	5,0	0,15	0,20	0,25	6,60 €	
 VNMG	16	Feinbearbeitung	0,2	CL-VNMG160402	TF	P25	0,2	0,3	1,5	0,08	0,12	0,20	12,00 €	
	16		0,4	CL-VNMG160404	TF	P05	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	12,00 €	
	16		0,4	CL-VNMG160404	TF	P10C	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	12,00 €	
	16		0,4	CL-VNMG160404	TF	P15	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	12,00 €	
	16		0,4	CL-VNMG160404	TF	P25	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	12,00 €	
	16		0,8	CL-VNMG160408	TF	P05	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	12,00 €	
	16		0,8	CL-VNMG160408	TF	P10C	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	12,00 €	
	16		0,8	CL-VNMG160408	TF	P15	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	12,00 €	
	16		0,8	CL-VNMG160408	TF	P25	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	12,00 €	
	16		mittlere Bearbeitung	0,4	CL-VNMG160404	TM	P15	0,4	2,0	4,0	0,10	0,18	0,40	12,00 €
	16			0,4	CL-VNMG160404	TM	P25	0,4	2,0	4,0	0,10	0,18	0,40	12,00 €
	16			0,8	CL-VNMG160408	TM	P15	0,5	2,0	4,0	0,15	0,30	0,50	12,00 €
	16			0,8	CL-VNMG160408	TM	P25	0,5	2,0	4,0	0,15	0,30	0,50	12,00 €
	16			1,2	CL-VNMG160412	TM	P15	0,8	2,0	4,0	0,20	0,35	0,50	12,00 €
16	1,2	CL-VNMG160412		TM	P25	0,8	2,0	4,0	0,20	0,35	0,50	12,00 €		
 WNMG	06	Feinbearbeitung	0,4	CL-WNMG060404	TF	P10C	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,60 €	
	06		0,4	CL-WNMG060404	TF	P15	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,60 €	
	06		0,4	CL-WNMG060404	TF	P25	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	6,60 €	
	06		0,8	CL-WNMG060408	TF	P15	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €	
	06		0,8	CL-WNMG060408	TF	P10C	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €	
	06		0,8	CL-WNMG060408	TF	P25	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €	
	06	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-WNMG060404	TM	P15	0,4	1,5	3,0	0,10	0,20	0,25	6,60 €	
	06		0,4	CL-WNMG060404	TM	P25	0,4	1,5	3,0	0,10	0,20	0,30	6,60 €	
	06		0,8	CL-WNMG060408	TM	P15	0,5	2,0	3,0	0,15	0,30	0,50	6,60 €	
	06		0,8	CL-WNMG060408	TM	P25	0,5	2,0	3,0	0,15	0,30	0,50	6,60 €	
	08	Feinbearbeitung	0,4	CL-WNMG080404	TF	P05	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	7,30 €	
	08		0,4	CL-WNMG080404	TF	P10C	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	7,30 €	
	08		0,4	CL-WNMG080404	TF	P15	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	7,30 €	
	08		0,4	CL-WNMG080404	TF	P25	0,3	0,4	1,5	0,07	0,15	0,30	7,30 €	

Schnittwerte – siehe COBRAMODUS auf Seite 117

P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung


COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.	
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max		
 WNNMG	08	Feinbearbeitung	0,8	CL-WNNMG080408	TF	P05	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	7,30 €	
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TF	P10C	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	7,30 €	
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TF	P25	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	7,30 €	
	08	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-WNNMG080404	TM	P05	0,4	1,5	3,5	0,10	0,15	0,35	7,30 €	
	08		0,4	CL-WNNMG080404	TM	P15	0,4	1,5	3,5	0,10	0,15	0,35	7,30 €	
	08		0,4	CL-WNNMG080404	TM	P25	0,4	1,5	3,5	0,10	0,15	0,35	7,30 €	
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TM	P05	0,5	2,5	4,0	0,10	0,25	0,45	7,30 €	
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TM	P15	0,5	2,5	4,0	0,10	0,25	0,45	7,30 €	
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TM	P25	0,5	2,5	4,0	0,10	0,25	0,45	7,30 €	
	08		1,2	CL-WNNMG080412	TM	P05	1,0	2,5	4,0	0,20	0,35	0,60	7,30 €	
	08		1,2	CL-WNNMG080412	TM	P15	1,0	2,5	4,0	0,20	0,35	0,60	7,30 €	
	08		1,2	CL-WNNMG080412	TM	P25	1,0	2,5	4,0	0,20	0,35	0,60	7,30 €	
	08		1,6	CL-WNNMG080416	TM	P05	1,5	2,5	4,0	0,25	0,40	0,70	7,30 €	
	08		1,6	CL-WNNMG080416	TM	P15	1,0	3,0	4,0	0,25	0,40	0,60	7,30 €	
	08		1,6	CL-WNNMG080416	TM	P25	1,0	3,0	4,0	0,25	0,40	0,60	7,30 €	
	08		Schruppen	0,8	CL-WNNMG080408	TR	P15	0,7	4,0	5,0	0,20	0,35	0,50	7,30 €
	08			0,8	CL-WNNMG080408	TR	P25	0,7	4,0	5,0	0,20	0,35	0,55	7,30 €
	08			1,2	CL-WNNMG080412	TR	P05	1,0	4,0	5,0	0,25	0,40	0,70	7,30 €
08	1,2	CL-WNNMG080412	TR	P15	1,0	4,0	5,0	0,25	0,40	0,70	7,30 €			
08	1,2	CL-WNNMG080412	TR	P25	1,0	4,0	5,0	0,25	0,40	0,70	7,30 €			

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

P Wiper Wendepatten

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 CNMG	12	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-CNMG120408	TMW	P10C	0,5	2,5	5,0	0,15	0,20	0,25	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TMW	P25	0,5	2,5	5,0	0,15	0,20	0,25	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TMW	P10C	0,8	3,0	5,0	0,20	0,35	0,60	6,60 €
 WNNMG	08		0,8	CL-WNNMG080408	TMW	P10C	0,5	2,5	5,0	0,15	0,20	0,25	7,30 €
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TMW	P15	0,5	2,5	5,0	0,15	0,20	0,25	7,30 €
	08		0,8	CL-WNNMG080408	TMW	P25	0,8	3,0	5,0	0,20	0,35	0,60	7,30 €






Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

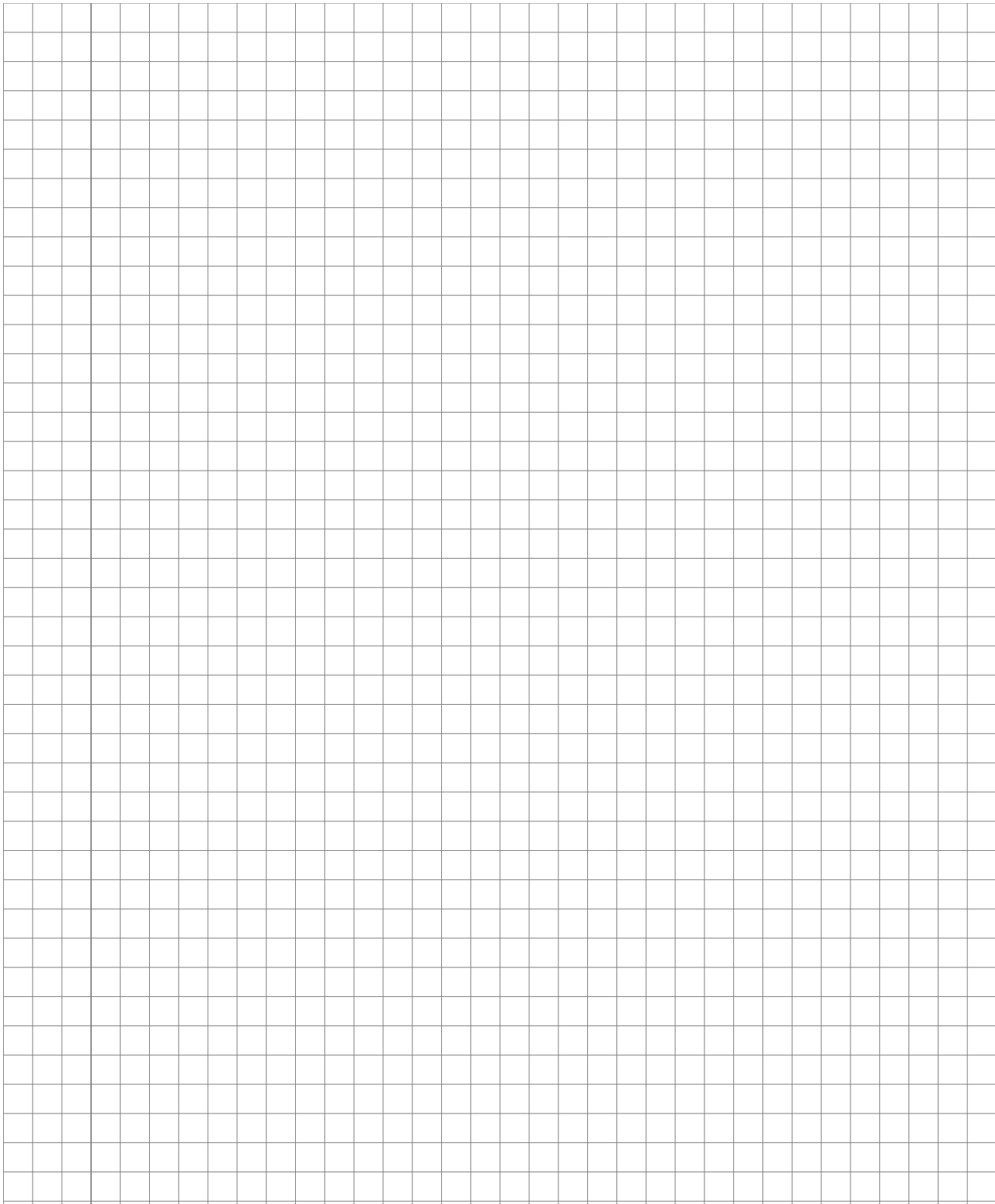
Schnittwerte – **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]				
			P05	P10C	P15	P25	P35
P	S355J0, 9SMn28, C45E, 16MnCr5, 20Mn5	≤ 750	250 - 320 - 400	220 - 280 - 360	220 - 280 - 360	180 - 250 - 320	120 - 180 - 250
	42CrMo4, C60, 1.2080, 1.2312, 1.2343, 1.2379	≤ 1200	180 - 220 - 300	180 - 220 - 280	140 - 180 - 280	120 - 160 - 220	80 - 120 - 160
	Werkzeugstähle vergütet	≤ 1700 50 HRC	80 - 100 - 180	70 - 90 - 160	70 - 90 - 160	60 - 80 - 140	45 - 60 - 100

P M Für die Stahl-und Rostfreibearbeitung

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 CNMG	12	Feinbearbeitung	0,4	CL-CNMG120404	TF	PM25	0,20	0,50	1,50	0,08	0,11	0,15	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TF	PM25	0,20	1,00	1,50	0,10	0,20	0,28	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TF	PM25	0,20	1,50	2,00	0,15	0,25	0,30	6,60 €
	12	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-CNMG120404	TM	PM25	0,35	1,00	3,00	0,10	0,18	0,22	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	PM25	0,35	1,00	3,00	0,15	0,25	0,35	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TM	PM25	0,35	1,50	3,00	0,15	0,28	0,35	6,60 €
	16	Feinbearbeitung	0,8	CL-CNMG160608	TF	PM25	0,50	2,50	5,00	0,10	0,20	0,28	12,00 €
	16		1,2	CL-CNMG160612	TF	PM25	1,00	2,50	5,00	0,15	0,25	0,30	12,00 €
	16	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-CNMG160608	TM	PM25	0,60	3,50	6,50	0,15	0,25	0,35	12,00 €
	16		1,2	CL-CNMG160612	TM	PM25	1,00	3,50	6,50	0,15	0,28	0,35	12,00 €
	19	Feinbearbeitung	0,8	CL-CNMG190608	TF	PM25	0,50	3,50	6,00	0,10	0,20	0,28	15,50 €
19	1,2		CL-CNMG190612	TF	PM25	0,80	3,50	6,00	0,15	0,25	0,30	15,50 €	
 DNMG	11	Feinbearbeitung	0,4	CL-DNMG110404	TF	PM25	0,20	0,50	1,50	0,08	0,11	0,15	6,60 €
	11		0,8	CL-DNMG110408	TF	PM25	0,20	1,00	1,50	0,10	0,20	0,28	6,60 €
	11	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-DNMG110404	TM	PM25	0,35	1,00	2,50	0,10	0,18	0,22	6,60 €
	11		0,8	CL-DNMG110408	TM	PM25	0,35	1,00	2,50	0,15	0,25	0,35	6,60 €
	15	Feinbearbeitung	0,4	CL-DNMG150604	TF	PM25	0,20	0,50	2,50	0,08	0,11	0,15	7,90 €
	15		0,8	CL-DNMG150608	TF	PM25	0,20	1,00	2,50	0,10	0,20	0,28	7,90 €
	15		1,2	CL-DNMG150612	TF	PM25	0,20	1,50	2,50	0,15	0,25	0,30	7,90 €
	15	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-DNMG150608	TM	PM25	0,35	1,00	3,50	0,15	0,25	0,35	7,90 €
15	1,2		CL-DNMG150612	TM	PM25	0,35	1,50	3,50	0,15	0,28	0,35	7,90 €	
 SNMG	12	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-SNMG120404	TM	PM25	0,35	1,00	3,50	0,10	0,18	0,22	6,60 €
	12		0,8	CL-SNMG120408	TM	PM25	0,35	1,00	3,50	0,15	0,25	0,35	6,60 €
	12		1,2	CL-SNMG120412	TM	PM25	0,35	1,50	3,50	0,15	0,28	0,35	6,60 €
 VNMG	16	Feinbearbeitung	0,4	CL-VNMG160404	TF	PM25	0,20	0,50	2,00	0,08	0,11	0,15	12,00 €
	16		0,8	CL-VNMG160408	TF	PM25	0,20	1,00	2,00	0,10	0,20	0,28	12,00 €
	16		1,2	CL-VNMG160412	TF	PM25	0,30	1,50	2,00	0,15	0,25	0,30	12,00 €
	16	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-VNMG160408	TM	PM25	0,35	1,00	2,50	0,15	0,25	0,35	12,00 €
	16		1,2	CL-VNMG160412	TM	PM25	0,35	1,50	2,50	0,15	0,28	0,35	12,00 €
 WNMG	08	Feinbearbeitung	0,4	CL-WNMG080404	TF	PM25	0,20	0,50	1,50	0,08	0,11	0,15	7,30 €
	08		0,8	CL-WNMG080408	TF	PM25	0,20	1,00	1,50	0,10	0,20	0,28	7,30 €
	08		1,2	CL-WNMG080412	TF	PM25	0,20	1,50	2,00	0,15	0,25	0,30	7,30 €
	08	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-WNMG080408	TM	PM25	0,35	1,00	3,50	0,15	0,25	0,35	7,30 €
	08		1,2	CL-WNMG080412	TM	PM25	0,35	1,50	3,50	0,15	0,28	0,35	7,30 €

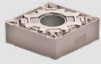



Schnittwerte – **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
			PM25
P	S355J0, 9SMn28, C45E, 16MnCr5, 20Mn5	≤ 750	100 - 160 - 300
	42CrMo4, C60, 1.2080, 1.2312, 1.2343, 1.2379	≤ 1200	90 - 120 - 180
M	1.4000, 1.4021, 1.4034, 1.4510, 1.4301, 1.4305, 1.4310, 1.4541	≤ 750	70 - 120 - 200
	1.4401, 1.4404, 1.4435, 1.4571, 1.4583	≤ 850	80 - 100 - 180
	1.4362, 1.4460, 1.4462	≤ 850	60 - 75 - 130

M Die Favoriten für die Rostfreibearbeitung

COBRAMODUS



Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 CNMG	12	Feinbearbeitung	0,4	CL-CNMG120404	TF	M15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,15	0,30	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TF	M15	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €
	12	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-CNMG120404	TM	M15	0,4	2,5	5,5	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	M15	0,5	2,5	5,5	0,10	0,25	0,45	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	M25	0,5	2,5	5,5	0,10	0,25	0,45	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TM	M15	0,8	3,0	5,5	0,15	0,30	0,60	6,60 €
	12	Schruppen	1,2	CL-CNMG120412	TM	M25	0,8	3,0	5,5	0,15	0,30	0,60	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TR	M15	1,0	4,0	7,0	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TR	M25	1,0	4,0	7,0	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TR	M15	1,0	4,0	7,0	0,15	0,35	0,60	6,60 €
	 DNMG	15	Feinbearbeitung	0,4	CL-DNMG150604	TF	M15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,15	0,30
15		0,8		CL-DNMG150608	TF	M15	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	7,90 €
15		mittlere Bearbeitung	0,4	CL-DNMG150604	TM	M15	0,4	2,5	5,5	0,10	0,20	0,30	7,90 €
15			0,4	CL-DNMG150604	TM	M25	0,4	2,5	5,5	0,10	0,20	0,30	7,90 €
15			0,8	CL-DNMG150608	TM	M15	0,5	2,5	5,5	0,10	0,25	0,40	7,90 €
15			0,8	CL-DNMG150608	TM	M25	0,5	2,5	5,5	0,10	0,25	0,45	7,90 €
15		Schruppen	1,2	CL-DNMG150612	TM	M25	0,8	2,5	5,5	0,20	0,35	0,60	7,90 €
15			0,8	CL-DNMG150608	TR	M25	1,0	3,0	5,0	0,15	0,30	0,55	7,90 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 121



M Die Favoriten für die Rostfreibearbeitung

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 VNMG	16	Feinbearbeitung	0,4	CL-VNMG160404	TF	M15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,15	0,30	12,00 €
	16		0,8	CL-VNMG160408	TF	M15	0,3	0,8	2,5	0,08	0,15	0,30	12,00 €
	16	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-VNMG160404	TM	M15	0,4	1,5	3,0	0,10	0,18	0,25	12,00 €
	16		0,8	CL-VNMG160408	TM	M15	0,50	1,5	3,0	0,10	0,25	0,30	12,00 €
 WNMG	06	Feinbearbeitung	0,4	CL-WNMG060404	TF	M15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,15	0,30	6,60 €
	06		0,8	CL-WNMG060408	TF	M15	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	6,60 €
	06	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-WNMG060404	TM	M15	0,4	1,5	2,5	0,10	0,18	0,25	6,60 €
	06		0,8	CL-WNMG060408	TM	M15	0,5	1,5	2,5	0,15	0,25	0,30	6,60 €
	08	Feinbearbeitung	0,4	CL-WNMG080404	TF	M15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,15	0,30	7,30 €
	08		0,8	CL-WNMG080408	TF	M15	0,3	0,8	1,5	0,10	0,20	0,40	7,30 €
	08	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-WNMG080404	TM	M15	0,4	2,5	3,0	0,10	0,20	0,30	7,30 €
	08		0,8	CL-WNMG080408	TM	M15	0,5	2,5	4,0	0,10	0,25	0,45	7,30 €
	08		0,8	CL-WNMG080408	TM	M25	0,5	2,5	4,0	0,10	0,25	0,45	7,30 €
	08		1,2	CL-WNMG080412	TM	M15	0,8	2,5	4,0	0,15	0,35	0,60	7,30 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

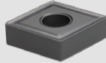


Schnittwerte – **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]	
			M15	M25
M	1.4000, 1.4021, 1.4034, 1.4510, 1.4301, 1.4305, 1.4310, 1.4541	≤ 750	100 - 160 - 240	80 - 140 - 200
	1.4401, 1.4404, 1.4435, 1.4571, 1.4583	≤ 850	100 - 150 - 200	70 - 120 - 160
	1.4362, 1.4460, 1.4462	≤ 850	80 - 120 - 160	50 - 100 - 150

K Die Favoriten für die Gussbearbeitung

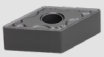
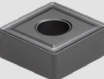
COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 CNMG	12	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-CNMG120404	TM	K15	0,3	3,0	5,5	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	12		0,4	CL-CNMG120404	TM	K25	0,3	3,0	5,5	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	K15	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TM	K25	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TM	K15	0,8	3,0	5,5	0,15	0,35	0,60	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TM	K25	0,8	3,0	5,5	0,15	0,35	0,60	6,60 €
	12		1,6	CL-CNMG120416	TM	K15	1,0	3,0	5,5	0,20	0,40	0,70	6,60 €
	12		1,6	CL-CNMG120416	TM	K25	1,0	3,0	5,5	0,20	0,40	0,70	6,60 €
	12	Schruppen	0,8	CL-CNMG120408	TR	K15	0,5	3,5	6,5	0,20	0,35	0,50	6,60 €
	12		0,8	CL-CNMG120408	TR	K25	0,5	3,5	6,5	0,20	0,35	0,50	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TR	K15	0,8	3,5	6,5	0,20	0,40	0,65	6,60 €
	12		1,2	CL-CNMG120412	TR	K25	0,8	3,5	6,5	0,20	0,40	0,65	6,60 €
	12		1,6	CL-CNMG120416	TR	K15	1,0	3,5	6,5	0,25	0,45	0,80	6,60 €
	12		1,6	CL-CNMG120416	TR	K25	1,0	3,5	6,5	0,25	0,45	0,80	6,60 €
	16	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-CNMG160608	TM	K15	0,5	4,0	7,5	0,15	0,30	0,50	12,00 €
	16		0,8	CL-CNMG160608	TM	K25	0,5	4,0	7,5	0,15	0,30	0,50	12,00 €
	16		1,2	CL-CNMG160612	TM	K15	0,8	4,0	7,5	0,15	0,35	0,60	12,00 €
	16		1,2	CL-CNMG160612	TM	K25	0,8	4,0	7,5	0,15	0,35	0,60	12,00 €
	16		1,6	CL-CNMG160616	TM	K15	1,0	4,0	7,5	0,20	0,40	0,70	12,00 €
	16		1,6	CL-CNMG160616	TM	K25	1,0	4,0	7,5	0,20	0,40	0,70	12,00 €
	16	Schruppen	1,2	CL-CNMG160612	TR	K15	0,8	4,5	8,5	0,20	0,40	0,65	12,00 €
	16		1,2	CL-CNMG160612	TR	K25	0,8	4,5	8,5	0,20	0,40	0,65	12,00 €
	16		1,6	CL-CNMG160616	TR	K15	1,0	4,5	8,5	0,25	0,45	0,80	12,00 €
	16		1,6	CL-CNMG160616	TR	K25	1,0	4,5	8,5	0,25	0,45	0,80	12,00 €
	19	mittlere Bearbeitung	1,2	CL-CNMG190612	TM	K15	0,8	4,5	9,5	0,15	0,35	0,60	15,50 €
	19		1,2	CL-CNMG190612	TM	K25	0,8	4,5	9,5	0,15	0,35	0,60	15,50 €
	19		1,6	CL-CNMG190616	TM	K15	1,0	4,5	9,5	0,20	0,40	0,70	15,50 €
	19		1,6	CL-CNMG190616	TM	K25	1,0	4,5	9,5	0,20	0,40	0,70	15,50 €
19	Schruppen	1,2	CL-CNMG190612	TR	K15	0,8	6,0	12,0	0,20	0,40	0,65	15,50 €	
19		1,2	CL-CNMG190612	TR	K25	0,8	6,0	12,0	0,20	0,40	0,65	15,50 €	
19		1,6	CL-CNMG190616	TR	K15	1,0	6,0	12,0	0,25	0,45	0,80	15,50 €	
19		1,6	CL-CNMG190616	TR	K25	1,0	6,0	12,0	0,25	0,45	0,80	15,50 €	

 Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 125

K Die Favoriten für die Gussbearbeitung

COBRAMODUS


Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.	
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max		
 DNMG	15	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-DNMG150604	TM	K15	0,3	2,5	5,0	0,10	0,20	0,30	7,90 €	
	15		0,4	CL-DNMG150604	TM	K25	0,3	2,5	5,0	0,10	0,20	0,30	7,90 €	
	15		0,8	CL-DNMG150608	TM	K15	0,5	2,5	5,0	0,15	0,30	0,50	7,90 €	
	15		0,8	CL-DNMG150608	TM	K25	0,5	2,5	5,0	0,15	0,30	0,50	7,90 €	
	15		1,2	CL-DNMG150612	TM	K15	0,8	2,5	5,0	0,15	0,35	0,60	7,90 €	
	15		1,2	CL-DNMG150612	TM	K25	0,8	2,5	5,0	0,15	0,35	0,60	7,90 €	
	15		1,6	CL-DNMG150616	TM	K15	1,0	2,5	5,0	0,20	0,40	0,70	7,90 €	
	15		1,6	CL-DNMG150616	TM	K25	1,0	2,5	5,0	0,20	0,40	0,70	7,90 €	
	15	Schruppen	0,8	CL-DNMG150608	TR	K15	0,5	3,5	6,5	0,20	0,35	0,50	7,90 €	
	15		0,8	CL-DNMG150608	TR	K25	0,5	3,5	6,5	0,20	0,35	0,50	7,90 €	
	15		1,2	CL-DNMG150612	TR	K15	0,8	3,5	6,5	0,20	0,40	0,65	7,90 €	
	15		1,2	CL-DNMG150612	TR	K25	0,8	3,5	6,5	0,20	0,40	0,65	7,90 €	
 SNMG	12	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-SNMG120408	TM	K15	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	6,60 €	
	12		0,8	CL-SNMG120408	TM	K25	0,5	3,0	5,5	0,15	0,30	0,50	6,60 €	
	12		1,2	CL-SNMG120412	TM	K15	0,8	3,0	5,5	0,15	0,35	0,60	6,60 €	
	12		1,2	CL-SNMG120412	TM	K25	0,8	3,0	5,5	0,15	0,35	0,60	6,60 €	
	12	Schruppen	0,8	CL-SNMG120408	TR	K15	0,5	3,5	6,5	0,20	0,35	0,50	6,60 €	
	12		0,8	CL-SNMG120408	TR	K25	0,5	3,5	6,5	0,20	0,35	0,50	6,60 €	
	12		1,2	CL-SNMG120412	TR	K15	0,8	3,5	6,5	0,20	0,40	0,65	6,60 €	
	12		1,2	CL-SNMG120412	TR	K25	0,8	3,5	6,5	0,20	0,40	0,65	6,60 €	
	12		1,6	CL-SNMG120416	TR	K15	1,0	3,5	6,5	0,25	0,45	0,80	6,60 €	
	12		1,6	CL-SNMG120416	TR	K25	1,0	3,5	6,5	0,25	0,45	0,80	6,60 €	
	15		mittlere Bearbeitung	1,2	CL-SNMG150612	TM	K15	0,8	4,0	7,5	0,15	0,35	0,60	12,00 €
	15			1,2	CL-SNMG150612	TM	K25	0,8	4,0	7,5	0,15	0,35	0,60	12,00 €
	15	1,6		CL-SNMG150616	TM	K15	1,0	4,0	7,5	0,20	0,40	0,70	12,00 €	
	15	1,6		CL-SNMG150616	TM	K25	1,0	4,0	7,5	0,20	0,40	0,70	12,00 €	
	15	Schruppen	1,2	CL-SNMG150612	TR	K15	0,8	4,5	8,5	0,20	0,40	0,65	12,00 €	
	15		1,2	CL-SNMG150612	TR	K25	0,8	4,5	8,5	0,20	0,40	0,65	12,00 €	
	15		1,6	CL-SNMG150616	TR	K15	1,0	4,5	8,5	0,25	0,45	0,80	12,00 €	
	15		1,6	CL-SNMG150616	TR	K25	1,0	4,5	8,5	0,25	0,45	0,80	12,00 €	
	19	mittlere Bearbeitung	1,2	CL-SNMG190612	TM	K15	0,8	4,5	9,5	0,15	0,35	0,60	13,50 €	
	19		1,2	CL-SNMG190612	TM	K25	0,8	4,5	9,5	0,15	0,35	0,60	13,50 €	
19	1,6		CL-SNMG190616	TM	K15	1,0	4,5	9,5	0,20	0,40	0,70	13,50 €		
19	1,6		CL-SNMG190616	TM	K25	1,0	4,5	9,5	0,20	0,40	0,70	13,50 €		
19	Schruppen	1,2	CL-SNMG190612	TR	K15	0,8	6,0	12,0	0,20	0,40	0,65	13,50 €		
19		1,2	CL-SNMG190612	TR	K25	0,8	6,0	12,0	0,20	0,40	0,65	13,50 €		
19		1,6	CL-SNMG190616	TR	K15	1,0	6,0	12,0	0,25	0,45	0,80	13,50 €		
19		1,6	CL-SNMG190616	TR	K25	1,0	6,0	12,0	0,25	0,45	0,80	13,50 €		

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 125



K Die Favoriten für die Gussbearbeitung



COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 TNMG	16	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-TNMG160404	TM	K15	0,3	2,5	5,0	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	16		0,4	CL-TNMG160404	TM	K25	0,3	2,5	5,0	0,10	0,20	0,30	6,60 €
	16		0,8	CL-TNMG160408	TM	K15	0,5	2,5	5,0	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	16		0,8	CL-TNMG160408	TM	K25	0,5	2,5	5,0	0,15	0,30	0,50	6,60 €
	16		1,2	CL-TNMG160412	TM	K15	0,8	2,5	5,0	0,15	0,35	0,60	6,60 €
	16		1,2	CL-TNMG160412	TM	K25	0,8	2,5	5,0	0,15	0,35	0,60	6,60 €
	16		1,6	CL-TNMG160416	TM	K15	1,0	2,5	5,0	0,20	0,40	0,70	6,60 €
	16		1,6	CL-TNMG160416	TM	K25	1,0	2,5	5,0	0,20	0,40	0,70	6,60 €
	16	Schruppen	0,8	CL-TNMG160408	TR	K15	0,5	3,5	6,5	0,20	0,35	0,50	6,60 €
	16		0,8	CL-TNMG160408	TR	K25	0,5	3,5	6,5	0,20	0,35	0,50	6,60 €
	16		1,2	CL-TNMG160412	TR	K15	0,8	3,5	6,5	0,20	0,40	0,65	6,60 €
	16		1,2	CL-TNMG160412	TR	K25	0,8	3,5	6,5	0,20	0,40	0,65	6,60 €
	22	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-TNMG220408	TM	K15	0,5	4,0	7,5	0,15	0,30	0,50	7,90 €
	22		0,8	CL-TNMG220408	TM	K25	0,5	4,0	7,5	0,15	0,30	0,50	7,90 €
	22		1,2	CL-TNMG220412	TM	K15	0,8	4,0	7,5	0,15	0,35	0,60	7,90 €
	22		1,2	CL-TNMG220412	TM	K25	0,8	4,0	7,5	0,15	0,35	0,60	7,90 €
	22		1,6	CL-TNMG220416	TM	K15	1,0	4,0	7,5	0,20	0,40	0,70	7,90 €
	22		1,6	CL-TNMG220416	TM	K25	1,0	4,0	7,5	0,20	0,40	0,70	7,90 €
	22	Schruppen	0,8	CL-TNMG220408	TR	K15	0,5	4,5	8,5	0,20	0,35	0,50	7,90 €
	22		0,8	CL-TNMG220408	TR	K25	0,5	4,5	8,5	0,20	0,35	0,50	7,90 €
	22		1,2	CL-TNMG220412	TR	K15	0,8	4,5	8,5	0,20	0,40	0,65	7,90 €
	22		1,2	CL-TNMG220412	TR	K25	0,8	4,5	8,5	0,20	0,40	0,65	7,90 €
22	1,6		CL-TNMG220416	TR	K15	1,0	4,5	8,5	0,25	0,45	0,80	7,90 €	
22	1,6		CL-TNMG220416	TR	K25	1,0	4,5	8,5	0,25	0,45	0,80	7,90 €	

 Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 125

K Die Favoriten für die Gussbearbeitung

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 VNMG	16	Schruppen	0,8	CL-VNMG160408	TR	K15	0,5	2,5	4,0	0,20	0,35	0,50	12,00 €
	16		1,2	CL-VNMG160412	TR	K15	0,8	2,5	4,0	0,20	0,40	0,65	12,00 €
 WNMG	06	Schruppen	0,8	CL-WNMG060408	TR	K15	0,5	2,5	4,0	0,20	0,35	0,50	6,60 €
	06		0,8	CL-WNMG060408	TR	K25	0,5	2,5	4,0	0,20	0,35	0,50	6,60 €
	08	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-WNMG080404	TM	K15	0,3	3,0	4,5	0,10	0,20	0,30	7,30 €
	08		0,4	CL-WNMG080404	TM	K25	0,3	3,0	4,5	0,10	0,20	0,30	7,30 €
	08		0,8	CL-WNMG080408	TM	K15	0,5	3,0	4,5	0,15	0,30	0,50	7,30 €
	08		0,8	CL-WNMG080408	TM	K25	0,5	3,0	4,5	0,15	0,30	0,50	7,30 €
	08		1,2	CL-WNMG080412	TM	K15	0,8	3,0	4,5	0,15	0,35	0,60	7,30 €
	08		1,2	CL-WNMG080412	TM	K25	0,8	3,0	4,5	0,15	0,35	0,60	7,30 €
	08	Schruppen	0,8	CL-WNMG080408	TR	K15	0,5	3,5	5,5	0,20	0,35	0,50	7,30 €
	08		0,8	CL-WNMG080408	TR	K25	0,5	3,5	5,5	0,20	0,35	0,50	7,30 €
	08		1,2	CL-WNMG080412	TR	K15	0,8	3,5	5,5	0,20	0,40	0,65	7,30 €
	08		1,2	CL-WNMG080412	TR	K25	0,8	3,5	5,5	0,20	0,40	0,65	7,30 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**



Schnittwerte – **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

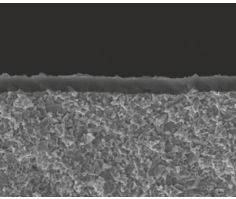
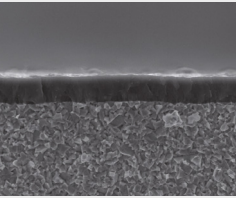
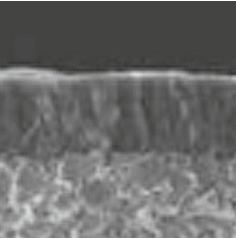
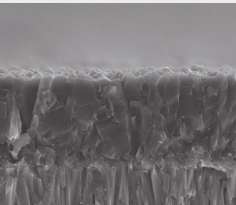
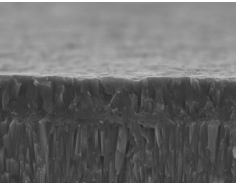
ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]	
			K15	K25
K	EN-GJL-150, EN-GJL-250, EN-GJL-350	≤ 500	220 - 300 - 400	200 - 280 - 380
	EN-GJS-400-15, EN-GJS-600-3, EN-GJMW-350-4, EN-GJMW-450-7	≤ 750	180 - 250 - 350	160 - 220 - 280

Hartmetallsorten und Beschichtungen

Hartmetallsorte	Anwendungsbereich	Beschichtung	Eigenschaften
P05 Stahl P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Schlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		Erste Wahl in Stahlwerkstoffen bei glattem Schnitt und hohen Anforderungen an die Warmhärte Gradientengesintertes Hartmetall mit einer MT- CVD Triple Schicht TiCN - Al ₂ O ₃ - TiN Höchste Verschleißfestigkeit bei langen Eingriffszeiten und hohen Schnittgeschwindigkeiten
P10C Stahl P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Feinschlichten Schlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		Erste Wahl bei hohen Anforderungen an die Oberflächengüte Unbeschichtete Cermetsorte Geringe Neigung zur plastischen Deformation und Aufbauschneidenbildung
P15 Stahl P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Vorschlichten Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		Erste Wahl in Stahlwerkstoffen bei glattem Schnitt Gradientengesintertes Hartmetall mit einer MT- CVD Triple Schicht TiCN - Al ₂ O ₃ - TiN Hoch verschleißfest und außerordentlich leistungsfähig
P25 Stahl P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Hartmetallsorte für die Anwendung in Stahlwerkstoffen Sehr gut geeignet auch in Gusswerkstoffen 		Erste Wahl in Stahlwerkstoffen sowohl bei glattem, als auch bei unterbrochenem Schnitt Gradientengesintertes Hartmetall mit einer MT- CVD Triple Schicht TiCN - Al ₂ O ₃ - TiN-Beschichtung Gute Verschleißfestigkeit, wie auch Zähigkeit. Sehr großer Anwendungsbereich
P35 Stahl P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Schruppen unter schwierigen Bedingungen Schweres Schruppen 		Erste Wahl in Stahlwerkstoffen bei unterbrochenem Schnitt. Sehr zähes Hartmetall mit einer CVD Schicht TiCN - Al ₂ O ₃ - TiN-Beschichtung Exzellente Verschleißfestigkeit und Widerstand gegen Ausplatzungen und Bruch
P15 G2 Stahl P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Vorschlichten Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		Geeignet für Kohlenstoffstähle und legierte Stähle bei kontinuierlichen Schnittbedingungen Beste Wahl für hohe Schnittgeschwindigkeiten und effiziente Bearbeitung Gradientengesintertes Hartmetall mit einer MT- CVD Triple Schicht mit unidirektionaler Kristallausrichtung MT-TiCN - Al ₂ O ₃ -TiN Hohe Warmhärte und Formstabilität bei hohen Schnittgeschwindigkeiten
P25 G2 Stahl P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		Geeignet für Kohlenstoffstähle und legierte Stähle bei kontinuierlichen Schnittbedingungen und leichten Schnittunterbrechungen Beste Wahl für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten Gradientengesintertes Hartmetall mit einer MT- CVD Triple Schicht mit unidirektionaler Kristallausrichtung MT-TiCN - Al ₂ O ₃ -TiN Hohe Verschleiß- und Bruchfestigkeit in einem breiten Anwendungsbereich
P35 G2 Stahl P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Schruppen Leichtes Schruppen unter schwierigen Bedingungen Geeignet für unterbrochene Schnitte 		Geeignet für Kohlenstoffstähle und legierte Stähle bei den meisten unterbrochenen Schnittbedingungen Beste Wahl für niedrige bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten Gradientengesintertes Hartmetall mit einer MT- CVD Triple Schicht mit unidirektionaler Kristallausrichtung MT-TiCN - Al ₂ O ₃ -TiN Hohe Verschleiß- und Bruchfestigkeit in einem breiten Anwendungsbereich



Hartmetallsorten und Beschichtungen

Hartmetallsorte	Anwendungsbereich	Beschichtung	Eigenschaften
PM25 Stahl / Rostfrei P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Vor-/ Fertigschichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen 		Erste Wahl für die universelle Anwendung PVD – beschichtetes Hartmetall Exzellente Sorte zur Anwendung bei niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten Hervorragender Widerstand gegen Thermoschock
M15 Rostfrei P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Vorschichten Fertigschichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		Erste Wahl zum Schlichten in Rostfreiwerkstoffen Ultra Feinstkorn Hartmetall mit einer TiAlN Beschichtung PVD Sehr gutes Verhalten gegen Aufbauschneidenbildung, was wiederum zu einer längeren Standzeit führt
M25 Rostfrei P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Leichtes Schrappen Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen 		Erste Wahl zur mittleren Bearbeitung in Rostfreiwerkstoffen Gradientengesintertes Hartmetall mit einer MT- CVD Doppel Schicht TiCN - TiN Exzellente Balance zwischen Verschleißfestigkeit & Zähigkeit M25 ist hoch verschleißfest und wurde für die Rostreibearbeitung optimiert
K15 Guss P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Schlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen 		Erste Wahl in Gusswerkstoffen bei glattem Schnitt und hohen Anforderungen an die Warmhärte Gradientengesintertes Hartmetall mit einer dicken MT- CVD Schicht TiCN - Al ₂ O ₃ Höchste Verschleißfestigkeit bei langen Eingriffszeiten und hohen Schnittgeschwindigkeiten
K25 Guss P M K N	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Schrappen Geeignet für wechselnde Schnittbedingungen 		Erste Wahl in Gusswerkstoffen bei hohen Anforderungen an die Bruchfestigkeit Gradientengesintertes Hartmetall mit einer dicken MT- CVD Schicht TiCN - Al ₂ O ₃ Höchste Verschleißfestigkeit bei wechselnden Bedingungen



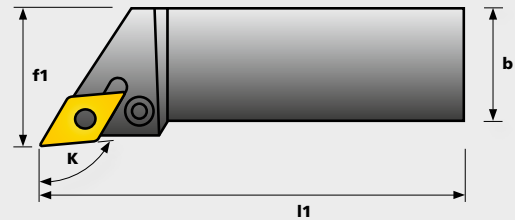
Geometriemerkmale

Geometrie	Beschreibung	Spanbruchdiagramm	Schneidkantenausführung
TRR Schweres Schruppen	TRR – Turning Rugged Rough Schwere Schruppbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> Schruppgeometrie für schwerste Schruppanforderung sehr stabile Geometrie dank extra breiter Schutzfase sehr großer Einsatzbereich 		
TR Schruppen	TR – Turning Rough Schruppbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> Schruppgeometrie mit höchster Leistung Exzellentes Spanbruchverhalten Höhere Stabilität durch optimierte Spanfläche Variabler Spanwinkel und offene Spanflächenstruktur Dadurch eine optimale Spanabfuhr 		
TM Mittlere Bearbeitung	TM – Turning Medium Mittlere Drehbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> Mittlere Geometrie mit weichem Schnitt Variable Spanfläche kombiniert Schärfe und Schneidkantensicherheit Höhere Standzeit durch spezielle Rippenverstärkung Großer Einsatzbereich Geringe Schnittkraft 		
TM-R Mittlere Bearbeitung rechtsschneidend	TM – Turning Medium Mittlere Drehbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> Mittlere Geometrie mit dem weichen Schnitt einer positiven Geometrie Besonders geeignet bei instabilen Bedingungen Ausführung der Geometrie erlaubt große Schnitttiefen Geringe Schnittkräfte 		
TM-L Mittlere Bearbeitung linksschneidend	TM – Turning Medium Mittlere Drehbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> Mittlere Geometrie mit dem weichen Schnitt einer positiven Geometrie Besonders geeignet bei instabilen Bedingungen Ausführung der Geometrie erlaubt große Schnitttiefen Geringe Schnittkräfte 		
TMW Schlichten Wiper	TMW – Turning Medium Wiper Mittlere Drehbearbeitung mit Wiper <ul style="list-style-type: none"> Top Oberfläche durch speziellen Eckenradius doppelter Vorschub bei gleicher Oberflächengüte mit vergleichbarer WP ohne Wiper erhöhte Kosteneffizienz durch schnelleren Bearbeitungsprozess 		
TF Schlichten	TF – Turning Finish Schlichtbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> Schlichtgeometrie mit sehr weichem Schnitt Geringe Gratbildung Sehr geringe Schnittkraft, dadurch hervorragend für dünnwandige und lange Teile Spezielle Geometrie leitet den Span weg von der Schnittzone Auch bei geringen Schnitttiefen sehr gute Spankontrolle 		







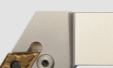

Geometrien	TRR schweres Schruppen	TR Schruppen	TM Mittel	TM-R Mittel	TM-L Mittel	TMW Wiper	TF Schlichten
				rechts schneidend	links schneidend		



DREHHALTER FÜR DIE AUSSENBEARBEITUNG MIT NEGATIVEN PLATTEN

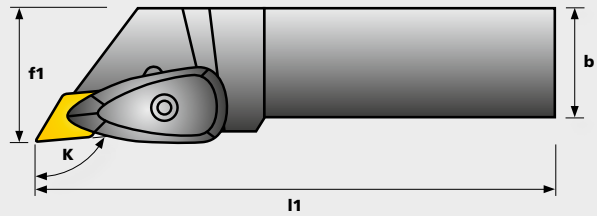


Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt









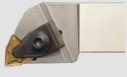

Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Maß f1	Einstell- winkel K	Preis/Stk.
		rechts	CL-PCLNR 1616 H09	16	16	100	20	95°	71,00 €
		links	CL-PCLNL 1616 H09	16	16	100	20	95°	71,00 €
		rechts	CL-PCLNR 2020 K09	20	20	125	25	95°	71,00 €
		links	CL-PCLNL 2020 K09	20	20	125	25	95°	71,00 €
		rechts	CL-PCLNR 2525 M09	25	25	150	32	95°	77,00 €
		links	CL-PCLNL 2525 M09	25	25	150	32	95°	77,00 €
KNIEHEBEL		rechts	CL-PCLNR 1616 H12	16	16	100	20	95°	71,00 €
		links	CL-PCLNL 1616 H12	16	16	100	20	95°	71,00 €
		rechts	CL-PCLNR 2020 K12	20	20	125	25	95°	71,00 €
		links	CL-PCLNL 2020 K12	20	20	125	25	95°	71,00 €
		rechts	CL-PCLNR 2525 M12	25	25	150	32	95°	77,00 €
		links	CL-PCLNL 2525 M12	25	25	150	32	95°	77,00 €
		rechts	CL-DCLNR 2020 K12	20	20	125	25	95°	71,00 €
		links	CL-DCLNL 2020 K12	20	20	125	25	95°	71,00 €
		rechts	CL-DCLNR 2525 M12	25	25	150	32	95°	77,00 €
		links	CL-DCLNL 2525 M12	25	25	150	32	95°	77,00 €
		rechts	CL-DCLNR 3225 P12	32	25	170	32	95°	89,00 €
		links	CL-DCLNL 3225 P12	32	25	170	32	95°	89,00 €
SPANNPRATZE		rechts	CL-PDJNR 1616 H11	16	16	100	20	93°	71,00 €
		links	CL-PDJNL 1616 H11	16	16	100	20	93°	71,00 €
		rechts	CL-PDJNR 2020 K11	20	20	125	25	93°	71,00 €
		links	CL-PDJNL 2020 K11	20	20	125	25	93°	71,00 €
		rechts	CL-PDJNR 2525 M11	25	25	150	32	93°	77,00 €
		links	CL-PDJNL 2525 M11	25	25	150	32	93°	77,00 €
		rechts	CL-PDJNR 2020 K15	20	20	125	25	93°	71,00 €
		links	CL-PDJNL 2020 K15	20	20	125	25	93°	71,00 €
		rechts	CL-PDJNR 2525 M15	25	25	150	32	93°	77,00 €
		links	CL-PDJNL 2525 M15	25	25	150	32	93°	77,00 €
KNIEHEBEL									

Ersatzteile auf Seite 134 und 135

DREHHALTER FÜR DIE AUSSENBEARBEITUNG MIT NEGATIVEN PLATTEN

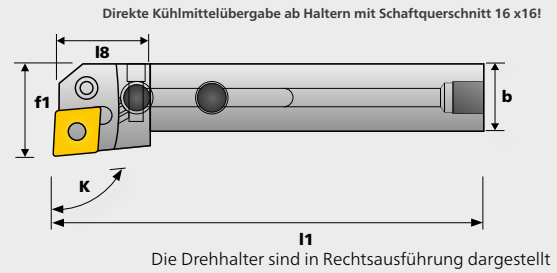









Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt

Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Maß f1	Einstell- winkel K	Preis/Stk.
 SPANNPRATZE	 DN ... 15	rechts	CL-DDJNR 2020 K15	20	20	125	25	93°	71,00 €
		links	CL-DDJNL 2020 K15	20	20	125	25	93°	71,00 €
		rechts	CL-DDJNR 2525 M15	25	25	150	32	93°	77,00 €
		links	CL-DDJNL 2525 M15	25	25	150	32	93°	77,00 €
		rechts	CL-DDJNR 3225 P15	32	25	170	32	93°	89,00 €
		links	CL-DDJNL 3225 P15	32	25	170	32	93°	89,00 €
 KNIEHEBEL	 SN...12	rechts	CL-PSSNR 1616 H12	16	16	100	11,3	45°	71,00 €
		links	CL-PSSNL 1616 H12	16	16	100	11,3	45°	71,00 €
		rechts	CL-PSSNR 2020 K12	20	20	125	16,3	45°	71,00 €
		links	CL-PSSNL 2020 K12	20	20	125	16,3	45°	71,00 €
		rechts	CL-PSSNR 2525 M12	25	25	150	23,3	45°	77,00 €
		links	CL-PSSNL 2525 M12	25	25	150	23,3	45°	77,00 €
 SPANNPRATZE	 VN ... 16	rechts	CL-DVJNR 2020 K16	20	20	125	27	93°	71,00 €
		links	CL-DVJNL 2020 K16	20	20	125	27	93°	71,00 €
		rechts	CL-DVJNR 2525 M16	25	25	150	32	93°	77,00 €
		links	CL-DVJNL 2525 M16	25	25	150	32	93°	77,00 €
 KNIEHEBEL	 WN ... 06	rechts	CL-PWLNR 1616 H06	16	16	100	20	95°	71,00 €
		links	CL-PWLNL 1616 H06	16	16	100	20	95°	71,00 €
		rechts	CL-PWLNR 2020 K06	20	20	125	25	95°	71,00 €
		links	CL-PWLNL 2020 K06	20	20	125	25	95°	71,00 €
		rechts	CL-PWLNR 2525 M06	25	25	150	32	95°	77,00 €
		links	CL-PWLNL 2525 M06	25	25	150	32	95°	77,00 €
		rechts	CL-PWLNR 2020 K08	20	20	125	25	95°	71,00 €
		links	CL-PWLNL 2020 K08	20	20	125	25	95°	71,00 €
		rechts	CL-PWLNR 2525 M08	25	25	150	32	95°	77,00 €
		links	CL-PWLNL 2525 M08	25	25	150	32	95°	77,00 €
 SPANNPRATZE	 WN ... 08	rechts	CL-DWLNR 2020 K08	20	20	125	25	95°	71,00 €
		links	CL-DWLNL 2020 K08	20	20	125	25	95°	71,00 €
		rechts	CL-DWLNR 2525 M08	25	25	150	32	95°	77,00 €
		links	CL-DWLNL 2525 M08	25	25	150	32	95°	77,00 €

Ersatzteile auf Seite 134 und 135

DREHHALTER MIT **IK**
FÜR DIE **AUSSENBEARBEITUNG**
MIT NEGATIVEN PLATTEN



Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Kopflänge l8	Maß f1	Anschluss- gewinde	Einstell- winkel K	Preis/Stk.
IK INNERE KÜHLUNG  KNIEHEBEL	 CN ... 12	rechts	CL-PCLNR 1616 H12-IK	16	16	100	27,5	20	G 1/8	95°	102,00 €
		links	CL-PCLNL 1616 H12-IK	16	16	100	27,5	20	G 1/8	95°	102,00 €
		rechts	CL-PCLNR 2020 K12-IK	20	20	125	28	25	G 1/8	95°	102,00 €
		links	CL-PCLNL 2020 K12-IK	20	20	125	28	25	G 1/8	95°	102,00 €
		rechts	CL-PCLNR 2525 M12-IK	25	25	150	30	32	G 1/8	95°	116,00 €
		links	CL-PCLNL 2525 M12-IK	25	25	150	30	32	G 1/8	95°	116,00 €
IK INNERE KÜHLUNG  KNIEHEBEL	 DN ... 15	rechts	CL-PDJNR 2020 K15-IK	20	20	125	40	25	G 1/8	93°	102,00 €
		links	CL-PDJNL 2020 K15-IK	20	20	125	40	25	G 1/8	93°	102,00 €
		rechts	CL-PDJNR 2525 M15-IK	25	25	150	38	32	G 1/8	93°	116,00 €
		links	CL-PDJNL 2525 M15-IK	25	25	150	38	32	G 1/8	93°	116,00 €
		rechts	CL-PWLNR 1616 H06-IK	16	16	100	30	20	G 1/8	95°	102,00 €
		links	CL-PWLNL 1616 H06-IK	16	16	100	30	20	G 1/8	95°	102,00 €
 KNIEHEBEL	 WN ... 06	rechts	CL-PWLNR 2020 K06-IK	20	20	125	28	25	G 1/8	95°	102,00 €
		links	CL-PWLNL 2020 K06-IK	20	20	125	28	25	G 1/8	95°	102,00 €
		rechts	CL-PWLNR 2525 M06-IK	25	25	150	30	32	G 1/8	95°	116,00 €
		links	CL-PWLNL 2525 M06-IK	25	25	150	30	32	G 1/8	95°	116,00 €
	 WN ... 08	rechts	CL-PWLNR 2020 K08-IK	20	20	125	38	25	G 1/8	95°	102,00 €
		links	CL-PWLNL 2020 K08-IK	20	20	125	38	25	G 1/8	95°	102,00 €
		rechts	CL-PWLNR 2525 M08-IK	25	25	150	38	32	G 1/8	95°	116,00 €
		links	CL-PWLNL 2525 M08-IK	25	25	150	38	32	G 1/8	95°	116,00 €

Ersatzteile auf Seite 135

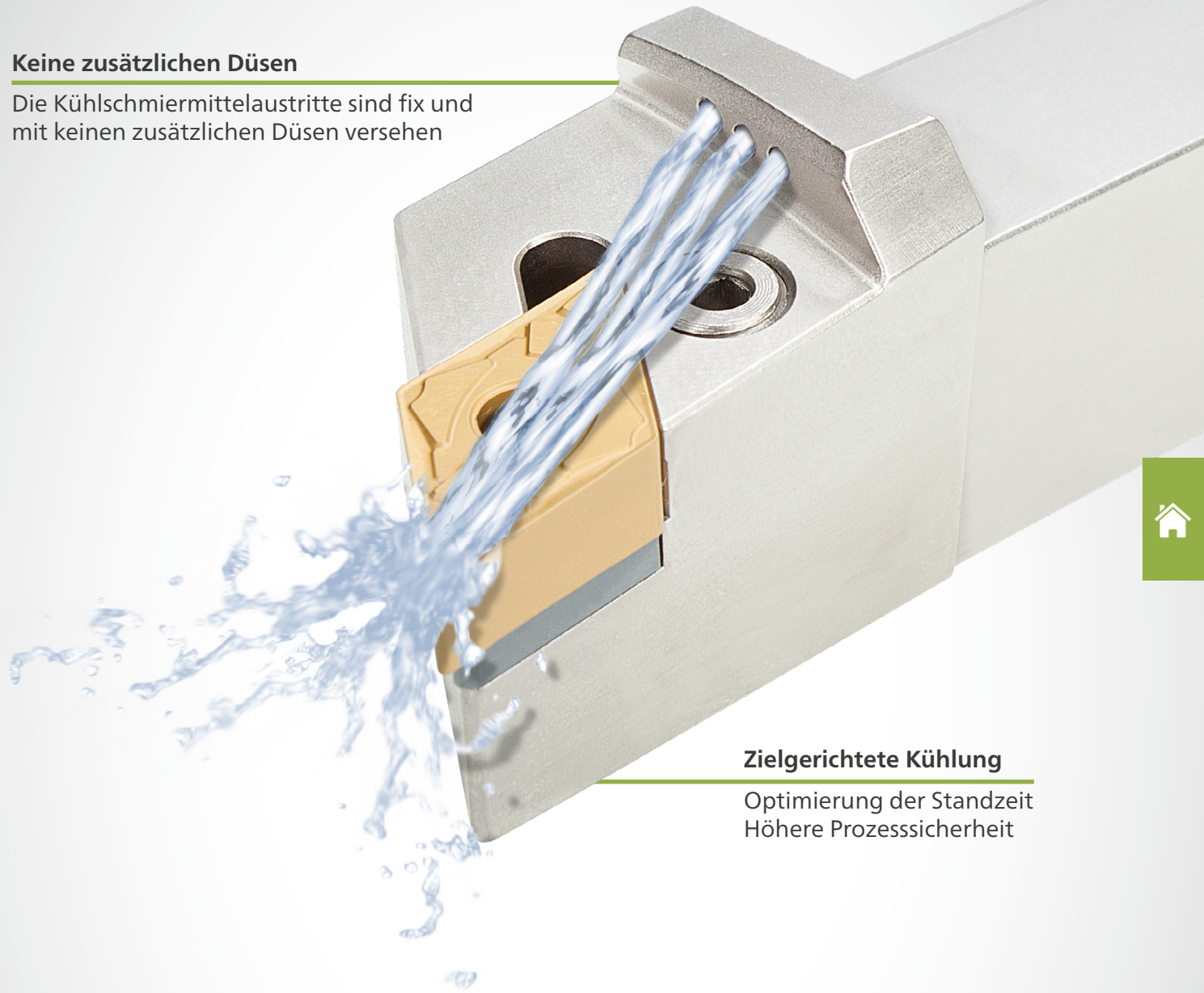
EIGENSCHAFTEN

- Für die direkte Kühlmittelübergabe wurde zusätzlich eine Nut eingebracht, um eine höhere Flexibilität beim Spannen in unterschiedlichen Grundhaltern zu gewährleisten
- Passend für alle gängigen VDI-Halter mit Kühlmittelübergabe

DREHHALTER MIT INNERER KÜHLUNG **IK**

Keine zusätzlichen Düsen

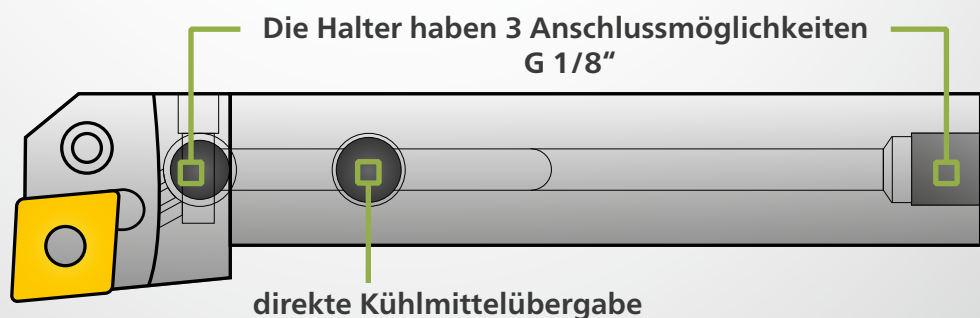
Die Kühlschmiermittelaustritte sind fix und mit keinen zusätzlichen Düsen versehen



Zielgerichtete Kühlung

Optimierung der Standzeit
Höhere Prozesssicherheit

QUALITÄT DER PREMIUMKLASSE








Ersatzteile **Spannpratzenspannung** Außenbearbeitung

Drehhalter	Wendeplatte	Zwischenlage		Schraube/ Zwischenlage		Schlüssel/Schraube/ Zwischenlage		Spannpratze	
									
		Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-DCLNR/L 2020 K12	CN... 1204...	CL-ZL - CN30	7,00 €	CL-SZL - GR16	1,95 €	CL-TS - T15	9,50 €	CL-SP - GR25	17,50 €
CL-DCLNR/L 2525 M12	CN... 1204...	CL-ZL - CN30	7,00 €	CL-SZL - GR16	1,95 €	CL-TS - T15	9,50 €	CL-SP - GR25	17,50 €
CL-DCLNR/L 3225 P12	CN... 1204...	CL-ZL - CN30	7,00 €	CL-SZL - GR16	1,95 €	CL-TS - T15	9,50 €	CL-SP - GR25	17,50 €
CL-DDJNR/L 2020 K15	DN... 1506...	CL-ZL - DN31	7,00 €	CL-SZL - GR16	1,95 €	CL-TS - T15	9,50 €	CL-SP - GR25	17,50 €
CL-DDJNR/L 2525 M15	DN... 1506...	CL-ZL - DN31	7,00 €	CL-SZL - GR16	1,95 €	CL-TS - T15	9,50 €	CL-SP - GR25	17,50 €
CL-DDJNR/L 3225 P15	DN... 1506...	CL-ZL - DN31	7,00 €	CL-SZL - GR16	1,95 €	CL-TS - T15	9,50 €	CL-SP - GR25	17,50 €
CL-DVJNR/L 2020 K16	VN... 1604...	CL-ZL - VN42	9,50 €	CL-SZL - GR41	1,95 €	CL-TS - T15	9,50 €	CL-SP - GR43	20,00 €
CL-DVJNR/L 2525 M16	VN... 1604...	CL-ZL - VN42	9,50 €	CL-SZL - GR41	1,95 €	CL-TS - T15	9,50 €	CL-SP - GR43	20,00 €
CL-DWLNR/L 2020 K08	WN... 0804...	CL-ZL - WN35	9,50 €	CL-SZL - GR17	1,95 €	CL-TS - T20	9,50 €	CL-SP - GR25	17,50 €
CL-DWLNR/L 2525 M08	WN... 0804...	CL-ZL - WN35	9,50 €	CL-SZL - GR17	1,95 €	CL-TS - T20	9,50 €	CL-SP - GR25	17,50 €

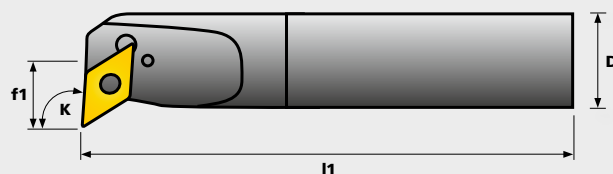
Drehhalter	Wendeplatte	Schraube/ Spannpratze		Schlüssel/ Spannpratze		Feder/ Spannpratze		Unterlegscheibe/ Spannpratze	
									
		Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-DCLNR/L 2020 K12	CN... 1204...	CL-SSP - GR09	1,95 €	CL-IS - HA48	1,95 €	CL-FSP - GR38	1,95 €	CL-ULS - GR39	1,95 €
CL-DCLNR/L 2525 M12	CN... 1204...	CL-SSP - GR09	1,95 €	CL-IS - HA48	1,95 €	CL-FSP - GR38	1,95 €	CL-ULS - GR39	1,95 €
CL-DCLNR/L 3225 P12	CN... 1204...	CL-SSP - GR09	1,95 €	CL-IS - HA48	1,95 €	CL-FSP - GR38	1,95 €	CL-ULS - GR39	1,95 €
CL-DDJNR/L 2020 K15	DN... 1506...	CL-SSP - GR09	1,95 €	CL-IS - HA48	1,95 €	CL-FSP - GR38	1,95 €	CL-ULS - GR39	1,95 €
CL-DDJNR/L 2525 M15	DN... 1506...	CL-SSP - GR09	1,95 €	CL-IS - HA48	1,95 €	CL-FSP - GR38	1,95 €	CL-ULS - GR39	1,95 €
CL-DDJNR/L 3225 P15	DN... 1506...	CL-SSP - GR09	1,95 €	CL-IS - HA48	1,95 €	CL-FSP - GR38	1,95 €	CL-ULS - GR39	1,95 €
CL-DVJNR/L 2020 K16	VN... 1604...	CL-SSP - GR40	1,95 €	CL-IS - HA47	1,95 €	CL-FSP - GR44	1,95 €	CL-ULS - GR50	1,95 €
CL-DVJNR/L 2525 M16	VN... 1604...	CL-SSP - GR40	1,95 €	CL-IS - HA47	1,95 €	CL-FSP - GR44	1,95 €	CL-ULS - GR50	1,95 €
CL-DWLNR/L 2020 K08	WN... 0804...	CL-SSP - GR09	1,95 €	CL-IS - HA48	1,95 €	CL-FSP - GR38	1,95 €	CL-ULS - GR39	1,95 €
CL-DWLNR/L 2525 M08	WN... 0804...	CL-SSP - GR09	1,95 €	CL-IS - HA48	1,95 €	CL-FSP - GR38	1,95 €	CL-ULS - GR39	1,95 €












Ersatzteile **Kniehebelspannung** Außenbearbeitung

Drehhalter	Wendeplatte	Zwischenlage		Rohrstift		Kniehebel		Schraube/ Kniehebel		Schlüssel/ Kniehebel	
											
		Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-PCLNR/L 1616 H09	CN... 0903...	CL-ZL - CN85	9,50 €	CL-RS - GR2	1,95 €	CL-KH - GR4	12,00 €	CL-SKH - GR7	4,30 €	CL-IS - HA46	1,95 €
CL-PCLNR/L 2020 K09	CN... 0903...	CL-ZL - CN85	9,50 €	CL-RS - GR2	1,95 €	CL-KH - GR4	12,00 €	CL-SKH - GR7	4,30 €	CL-IS - HA46	1,95 €
CL-PCLNR/L 2525 M09	CN... 0903...	CL-ZL - CN85	9,50 €	CL-RS - GR2	1,95 €	CL-KH - GR4	12,00 €	CL-SKH - GR7	4,30 €	CL-IS - HA46	1,95 €
CL-PCLNR/L 1616 H12 (-IK)	CN... 1204...	CL-ZL - CN30	7,00 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-PCLNR/L 2020 K12 (-IK)	CN... 1204...	CL-ZL - CN30	7,00 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-PCLNR/L 2525 M12 (-IK)	CN... 1204...	CL-ZL - CN30	7,00 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-PDJNR/L 1616 H11	DN... 1104...	CL-ZL - DN83	9,50 €	CL-RS - GR2	1,95 €	CL-KH - GR3	10,00 €	CL-SKH - GR4	4,30 €	CL-IS - HA45	1,95 €
CL-PDJNR/L 2020 K11	DN... 1104...	CL-ZL - DN83	9,50 €	CL-RS - GR2	1,95 €	CL-KH - GR3	10,00 €	CL-SKH - GR4	4,30 €	CL-IS - HA45	1,95 €
CL-PDJNR/L 2525 M11	DN... 1104...	CL-ZL - DN83	9,50 €	CL-RS - GR2	1,95 €	CL-KH - GR3	10,00 €	CL-SKH - GR4	4,30 €	CL-IS - HA45	1,95 €
CL-PDJNR/L 2020 K15 (-IK)	DN... 1506...	CL-ZL - DN31	7,00 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR2	10,00 €	CL-SKH - GR5	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-PDJNR/L 2525 M15 (-IK)	DN... 1506...	CL-ZL - DN31	7,00 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR2	10,00 €	CL-SKH - GR6	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-PSSNR /L1616 H12	SN... 1204...	CL-ZL - SN84	9,50 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-PSSNR /L2020 K12	SN... 1204...	CL-ZL - SN84	9,50 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-PSSNR /L2525 M12	SN... 1204...	CL-ZL - SN84	9,50 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-PWLNR/L 1616 H06 (-IK)	WN... 0604...	CL-ZL - WN32	9,50 €	CL-RS - GR2	1,95 €	CL-KH - GR3	10,00 €	CL-SKH - GR4	4,30 €	CL-IS - HA45	1,95 €
CL-PWLNR/L 2020 K06 (-IK)	WN... 0604...	CL-ZL - WN32	9,50 €	CL-RS - GR2	1,95 €	CL-KH - GR3	10,00 €	CL-SKH - GR4	4,30 €	CL-IS - HA45	1,95 €
CL-PWLNR/L 2525 M06 (-IK)	WN... 0604...	CL-ZL - WN32	9,50 €	CL-RS - GR2	1,95 €	CL-KH - GR3	10,00 €	CL-SKH - GR4	4,30 €	CL-IS - HA45	1,95 €
CL-PWLNR/L 2020 K08 (-IK)	WN... 0804...	CL-ZL - WN35	9,50 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-PWLNR/L 2525 M08 (-IK)	WN... 0804...	CL-ZL - WN35	9,50 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €




**BOHRSTANGEN MIT IK
FÜR DIE INNENBEARBEITUNG
MIT NEGATIVEN PLATTEN**


Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt

Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	D	D min	Länge l1	Maß f1	Einstell- winkel K	Preis/Stk.		
IK INNERE KÜHLUNG	CN ... 09 	rechts	CL-A20R PCLNR 09	20	25	200	13	95°	166,00 €		
		links	CL-A20R PCLNL 09	20	25	200	13	95°	166,00 €		
		CN ... 12 	rechts	CL-A20R PCLNR 12	20	25	200	13	95°	166,00 €	
			links	CL-A20R PCLNL 12	20	25	200	13	95°	166,00 €	
		rechts	CL-A25S PCLNR 12	25	32	250	17	95°	178,00 €		
		links	CL-A25S PCLNL 12	25	32	250	17	95°	178,00 €		
		rechts	CL-A32T PCLNR 12	32	40	300	22	95°	186,00 €		
		links	CL-A32T PCLNL 12	32	40	300	22	95°	186,00 €		
		rechts	CL-A40T PCLNR 12	40	50	300	27	95°	208,00 €		
		links	CL-A40T PCLNL 12	40	50	300	27	95°	208,00 €		
	BOHRSTANGE										
	IK INNERE KÜHLUNG	DN ... 11 	rechts	CL-A20R PDUNR 11	20	25	200	13	93°	166,00 €	
			links	CL-A20R PDUNL 11	20	25	200	13	93°	166,00 €	
			DN ... 15 	rechts	CL-A25S PDUNR 15	25	32	250	17	93°	178,00 €
links				CL-A25S PDUNL 15	25	32	250	17	93°	178,00 €	
rechts			CL-A32T PDUNR 15	32	40	300	22	93°	186,00 €		
links			CL-A32T PDUNL 15	32	40	300	22	93°	186,00 €		
rechts			CL-A40T PDUNR 15	40	50	300	27	93°	208,00 €		
links			CL-A40T PDUNL 15	40	50	300	27	93°	208,00 €		
BOHRSTANGE											
IK INNERE KÜHLUNG			WN ... 06 	rechts	CL-A16R PWLNR 06	16	21	200	11	95°	156,00 €
		links		CL-A16R PWLNL 06	16	21	200	11	95°	156,00 €	
			WN ... 08 	rechts	CL-A20R PWLNR 06	20	25	200	13	95°	166,00 €
				links	CL-A20R PWLNL 06	20	25	200	13	95°	166,00 €
			rechts	CL-A25S PWLNR 08	25	32	250	17	95°	178,00 €	
	links		CL-A25S PWLNL 08	25	32	250	17	95°	178,00 €		
	rechts		CL-A32T PWLNR 08	32	40	300	22	95°	186,00 €		
	links		CL-A32T PWLNL 08	32	40	300	22	95°	186,00 €		
	rechts		CL-A40T PWLNR 08	40	50	300	27	95°	208,00 €		
	links		CL-A40T PWLNL 08	40	50	300	27	95°	208,00 €		
	BOHRSTANGE										

Ersatzteile auf Seite 137

Ersatzteile für **Bohrstangen**

Drehhalter	Wendeplatte	Zwischenlage		Rohrstift		Kniehebel		Schraube/ Kniehebel		Schlüssel/ Kniehebel	
											
		Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-A20R PCLNR/L 09	CN... 0903...	-	-	-	-	CL-KH - GR4	12,00 €	CL-SKH - GR8	4,30 €	CL-IS - HA45	1,95 €
CL-A20R PCLNR/L 12	CN... 1204...	-	-	-	-	CL-KH - GR1	10,00 €	CL-SKH - GR4	4,30 €	CL-IS - HA46	1,95 €
CL-A25S PCLNR/L 12	CN... 1204...	-	-	-	-	CL-KH - GR1	10,00 €	CL-SKH - GR4	4,30 €	CL-IS - HA46	1,95 €
CL-A32T PCLNR/L 12	CN... 1204...	CL-ZL - CN30	7,00 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-A40T PCLNR/L 12	CN... 1204...	CL-ZL - CN30	7,00 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-A20R PDUNR/L 11	DN... 1104...	-	-	-	-	CL-KH - GR4	12,00 €	CL-SKH - GR8	4,30 €	CL-IS - HA45	1,95 €
CL-A25S PDUNR/L 15	DN... 1506...	-	-	-	-	CL-KH - GR1	10,00 €	CL-SKH - GR4	4,30 €	CL-IS - HA46	1,95 €
CL-A32T PDUNR/L 15	DN... 1506...	CL-ZL - DN31	7,00 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR2	10,00 €	CL-SKH - GR5	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-A40T PDUNR/L 15	DN... 1506...	CL-ZL - DN31	7,00 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR2	10,00 €	CL-SKH - GR5	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-A16R PWLNR/L 06	WN... 0604...	-	-	-	-	CL-KH - GR4	12,00 €	CL-SKH - GR8	4,30 €	CL-IS - HA45	1,95 €
CL-A20R PWLNR/L 06	WN... 0604...	-	-	-	-	CL-KH - GR4	12,00 €	CL-SKH - GR8	4,30 €	CL-IS - HA45	1,95 €
CL-A25S PWLNR/L 08	WN... 0804...	-	-	-	-	CL-KH - GR1	10,00 €	CL-SKH - GR4	4,30 €	CL-IS - HA46	1,95 €
CL-A32T PWLNR/L 08	WN... 0804...	CL-ZL - WN35	9,50 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €
CL-A40T PWLNR/L 08	WN... 0804...	CL-ZL - WN35	9,50 €	CL-RS - GR1	1,95 €	CL-KH - GR0	10,00 €	CL-SKH - GR3	4,30 €	CL-IS - HA47	1,95 €



HIGH PERFORMANCE TURNING

COBRATURN® P

COBRATURN® P

DREHEN MIT POSITIVEN WENDESCHNEIDPLATTEN

VORTEILE

- Drehhalter mit hoher Präzision gefertigt
- Gradientengesintertes Hartmetallsubstrat
- Beschichtung der neusten Generation
- Hartmetallsorten für die Bearbeitung von Stahl, Rostfrei, Guss, Alu und Nichteisenwerkstoffe
- Jetzt auch als PVD-beschichtete Aluminium-Geometrie verfügbar
- Erhältlich in den Plattentypen CCGT/ CCMT/ CCGX/ DCMT/ DCGT/DCGX/ SCMT/ TCGX/ TCMT/ VBMT/ VCMT/ VCGT/ VCGX



KLEMMHALTER UND BOHRSTANGEN

Mit Präzision gefertigte Klemmhalter, mit und ohne Innenkühlung sowie direkter Kühlmittelübergabe am Schaft. Alle Bohrstangen sind mit Innenkühlung und Skalierung für die Auskraglänge ausgestattet.



 **COBRAMODUS - Plattenfinder**

Typ	Größe	Sorte	Seite
CCGT	06	PM25	144
		PM25	
	09	M15	148
		M30	
12	PM25	144	
CCGX	06	N15	150
		N15PVD G2	
	09	N15	
		N15PVD G2	
12	N15		
	N15PVD G2		
CCMT	06	P05	140
		P10C	
		P15	
		P25	145
		PM25	
	09	M15	146
		M25	
		M30	
	12	P05	140
		P10C	
		P15	
		P25	
		09	PM25
M15			146
M25			
M30			
K15		148	
09	P10C	140	
	P15		
	P25		
	12	M25	146
		K15	148
DCGT	07	PM25	144
		M30	148
	11	P20	144
		PM15	
	PM25		
DCGX	07	N15	150
		N15PVD G2	
	11	N15	
		N15PVD G2	


Typ	Größe	Sorte	Seite
DCMT	07	P10C	141
		P15	
		P25	
		PM25	145
		M15	146
	M25		
	11	M30	141
		P05	
		P10C	
		P15	
P25			
11	PM25	145	
	M15	147	
	M25		
	M30		
	K15		
SCMT	09	K15	148
	12	K15	
TCGX	09	N15PVD G2	151
	11	N15	150
		N15PVD G2	151
	16	N15	150
	N15PVD G2	151	
TCMT	09	P15	141
		P25	147
		M25	
	11	P10C	141
		P15	
		P25	
		PM25	145
		M15	147
	M25		
	16	K15	148
16	P10C	142	
	P15		
	P25		
	PM25	145	
	M25	147	
	M30		
K15		148	

Typ	Größe	Sorte	Seite
VBMT	11	P10C	142
		P15	
		P25	
		PM25	145
	16	M15	147
		M25	
		M30	
16	P05	142	
	P10C		
	P15		
	P25	145	
	PM25		
11	M15	147	
	M25		
	M30		
	P20	144	
	PM15		
16	PM25	148	
	M30		
VCGX	11	N15	151
		N15PVD G2	
	16	N15	
		N15PVD G2	
11	P10C	142	
	P15		
	P25		
	M25	147	
	16	P10C	142
P15			
P25			



P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung


COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.	
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max		
 CCMT	06	Feinbearbeitung	0,2	CL-CCMT060202	TF	P10C	0,2	0,3	1,0	0,05	0,08	0,10	5,40 €	
	06		0,2	CL-CCMT060202	TF	P15	0,2	0,3	1,2	0,05	0,08	0,10	5,40 €	
	06		0,2	CL-CCMT060202	TF	P25	0,2	0,3	1,2	0,05	0,08	0,10	5,40 €	
	06		0,4	CL-CCMT060204	TF	P05	0,2	0,5	1,2	0,08	0,10	0,15	5,40 €	
	06		0,4	CL-CCMT060204	TF	P10C	0,2	0,5	1,2	0,08	0,10	0,15	5,40 €	
	06		0,4	CL-CCMT060204	TF	P15	0,2	0,5	1,2	0,08	0,10	0,15	5,40 €	
	06		0,4	CL-CCMT060204	TF	P25	0,2	0,5	1,2	0,08	0,10	0,15	5,40 €	
	06	mittlere Bearbeitung	0,2	CL-CCMT060202	TM	P15	0,2	0,4	1,5	0,06	0,08	0,12	5,40 €	
	06		0,2	CL-CCMT060202	TM	P25	0,2	0,4	1,5	0,06	0,08	0,12	5,40 €	
	06		0,4	CL-CCMT060204	TM	P15	0,2	0,6	1,5	0,10	0,12	0,17	5,40 €	
	06		0,4	CL-CCMT060204	TM	P25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,12	0,17	5,40 €	
	06	Feinbearbeitung	0,8	CL-CCMT060208	TM	P25	0,8	1,0	1,5	0,10	0,12	0,17	5,40 €	
	09		0,2	CL-CCMT09T302	TF	P10C	0,2	0,3	1,2	0,05	0,08	0,10	6,60 €	
	09		0,2	CL-CCMT09T302	TF	P15	0,2	0,3	1,2	0,05	0,08	0,10	6,60 €	
	09		0,2	CL-CCMT09T302	TF	P25	0,2	0,3	1,2	0,05	0,08	0,10	6,60 €	
	09		0,4	CL-CCMT09T304	TF	P05	0,3	0,5	1,5	0,08	0,12	0,15	6,60 €	
	09		0,4	CL-CCMT09T304	TF	P10C	0,3	0,5	1,5	0,08	0,12	0,15	6,60 €	
	09		0,4	CL-CCMT09T304	TF	P15	0,3	0,5	1,5	0,08	0,12	0,15	6,60 €	
	09	Feinbearbeitung	0,4	CL-CCMT09T304	TF	P25	0,3	0,5	1,5	0,08	0,12	0,15	6,60 €	
	09		0,8	CL-CCMT09T308	TF	P10C	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	6,60 €	
	09		0,8	CL-CCMT09T308	TF	P15	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	6,60 €	
	09		0,8	CL-CCMT09T308	TF	P25	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	6,60 €	
	09		mittlere Bearbeitung	0,2	CL-CCMT09T302	TM	P10C	0,2	0,6	2,0	0,08	0,10	0,15	6,60 €
	09			0,2	CL-CCMT09T302	TM	P15	0,2	0,6	2,4	0,08	0,10	0,15	6,60 €
	09			0,2	CL-CCMT09T302	TM	P25	0,2	0,6	2,4	0,08	0,10	0,15	6,60 €
	09	0,4		CL-CCMT09T304	TM	P10C	0,3	1,0	2,0	0,08	0,15	0,20	6,60 €	
	09	0,4		CL-CCMT09T304	TM	P15	0,3	1,2	3,0	0,08	0,15	0,23	6,60 €	
	09	0,4		CL-CCMT09T304	TM	P25	0,3	1,2	3,0	0,08	0,15	0,23	6,60 €	
	09	0,8		CL-CCMT09T308	TM	P10C	0,5	1,2	2,0	0,10	0,20	0,30	6,60 €	
	09	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-CCMT09T308	TM	P15	0,5	1,2	3,0	0,10	0,20	0,30	6,60 €	
	09		0,8	CL-CCMT09T308	TM	P25	0,5	1,2	3,0	0,10	0,20	0,30	6,60 €	
	09		Schruppen	0,4	CL-CCMT09T304	TR	P25	0,8	1,5	4,0	0,10	0,20	0,25	6,60 €
	09			0,8	CL-CCMT09T308	TR	P25	1,0	2,0	4,0	0,12	0,25	0,35	6,60 €
	12		mittlere Bearbeitung	0,4	CL-CCMT120404	TM	P10C	0,3	1,5	2,5	0,09	0,18	0,27	8,60 €
	12			0,4	CL-CCMT120404	TM	P15	0,3	1,5	3,6	0,09	0,18	0,27	8,60 €
	12			0,4	CL-CCMT120404	TM	P25	0,3	1,5	3,6	0,09	0,18	0,27	8,60 €
12	0,8	CL-CCMT120408		TM	P15	0,6	2,0	3,6	0,12	0,24	0,36	8,60 €		
12	0,8	CL-CCMT120408		TM	P25	0,6	2,0	3,6	0,12	0,24	0,36	8,60 €		
12	Schruppen	0,8		CL-CCMT120408	TR	P25	1,2	2,5	4,5	0,12	0,25	0,35	8,60 €	
12		1,2	CL-CCMT120412	TR	P25	1,5	2,5	4,5	0,18	0,30	0,45	8,60 €		

Schnittwerte – siehe COBRAMODUS auf Seite 142

P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung




COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.	
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max		
 DCMT	07	Feinbearbeitung	0,2	CL-DCMT070202	TF	P10C	0,2	0,3	1,0	0,05	0,08	0,12	6,10 €	
	07		0,2	CL-DCMT070202	TF	P15	0,2	0,3	1,0	0,05	0,08	0,12	6,10 €	
	07		0,2	CL-DCMT070202	TF	P25	0,2	0,3	1,2	0,05	0,08	0,10	6,10 €	
	07		0,4	CL-DCMT070204	TF	P10C	0,2	0,5	1,5	0,08	0,10	0,15	6,10 €	
	07		0,4	CL-DCMT070204	TF	P15	0,2	0,3	1,5	0,08	0,12	0,15	6,10 €	
	07		0,4	CL-DCMT070204	TF	P25	0,2	0,3	1,5	0,08	0,12	0,15	6,10 €	
	mittlere Bearbeitung	07	0,2	CL-DCMT070202	TM	P15	0,3	0,6	1,5	0,05	0,10	0,15	6,10 €	
		07	0,2	CL-DCMT070202	TM	P25	0,3	0,6	1,5	0,05	0,10	0,15	6,10 €	
		07	0,4	CL-DCMT070204	TM	P10C	0,3	1,0	1,5	0,06	0,11	0,17	6,10 €	
		07	0,4	CL-DCMT070204	TM	P15	0,3	1,0	2,3	0,06	0,11	0,17	6,10 €	
		07	0,4	CL-DCMT070204	TM	P25	0,3	1,0	2,3	0,06	0,11	0,17	6,10 €	
		Feinbearbeitung	11	0,2	CL-DCMT11T302	TF	P10C	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,10	7,30 €
	11		0,2	CL-DCMT11T302	TF	P15	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,10	7,30 €	
	11		0,2	CL-DCMT11T302	TF	P25	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,10	7,30 €	
	11		0,4	CL-DCMT11T304	TF	P05	0,2	0,4	1,5	0,08	0,12	0,20	7,30 €	
	11		0,4	CL-DCMT11T304	TF	P10C	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,23	7,30 €	
	11		0,4	CL-DCMT11T304	TF	P15	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,23	7,30 €	
	11		0,4	CL-DCMT11T304	TF	P25	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,23	7,30 €	
	11		0,8	CL-DCMT11T308	TF	P05	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	7,30 €	
	11		0,8	CL-DCMT11T308	TF	P10C	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	7,30 €	
	11		0,8	CL-DCMT11T308	TF	P15	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	7,30 €	
	11		0,8	CL-DCMT11T308	TF	P25	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	7,30 €	
	mittlere Bearbeitung		11	0,2	CL-DCMT11T302	TM	P10C	0,3	0,6	1,5	0,08	0,10	0,15	7,30 €
			11	0,2	CL-DCMT11T302	TM	P15	0,3	0,6	1,5	0,08	0,10	0,15	7,30 €
			11	0,2	CL-DCMT11T302	TM	P25	0,3	0,6	1,5	0,08	0,10	0,15	7,30 €
			11	0,4	CL-DCMT11T304	TM	P10C	0,3	1,0	2,0	0,08	0,15	0,23	7,30 €
			11	0,4	CL-DCMT11T304	TM	P15	0,3	1,2	3,0	0,08	0,15	0,23	7,30 €
			11	0,4	CL-DCMT11T304	TM	P25	0,3	1,2	3,0	0,08	0,15	0,23	7,30 €
	Schruppen		11	0,8	CL-DCMT11T308	TM	P15	0,3	1,2	3,0	0,10	0,20	0,30	7,30 €
		11	0,8	CL-DCMT11T308	TM	P25	0,3	1,2	3,0	0,10	0,20	0,30	7,30 €	
11		0,8	CL-DCMT11T308	TR	P25	1,0	2,0	3,5	0,12	0,25	0,35	7,30 €		
TCMT		09	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-TCMT090204	TM	P15	0,3	1,2	2,3	0,06	0,11	0,17	5,40 €
		09		0,4	CL-TCMT090204	TM	P25	0,3	1,2	2,3	0,06	0,11	0,17	5,40 €
		11	Feinbearbeitung	0,2	CL-TCMT110202	TF	P10C	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	6,10 €
	11	0,4		CL-TCMT110204	TF	P10C	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	6,10 €	
	11	mittlere Bearbeitung	0,2	CL-TCMT110202	TM	P25	0,3	1,2	2,5	0,06	0,10	0,15	6,10 €	
	11		0,4	CL-TCMT110204	TM	P15	0,3	1,2	3,0	0,10	0,15	0,22	6,10 €	
	11		0,4	CL-TCMT110204	TM	P25	0,5	1,5	2,5	0,10	0,15	0,22	6,10 €	
	11		0,8	CL-TCMT110208	TM	P25	0,8	1,5	3,0	0,12	0,18	0,25	6,10 €	
11	Schruppen	0,4	CL-TCMT110204	TR	P25	0,6	1,5	3,0	0,12	0,22	0,30	6,10 €		

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 142

P Die Favoriten für die Stahlbearbeitung

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 TCMT	16	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-TCMT16T304	TM	P10C	0,5	1,5	2,0	0,08	0,15	0,23	7,30 €
	16		0,4	CL-TCMT16T304	TM	P15	0,5	1,5	3,0	0,08	0,15	0,23	7,30 €
	16		0,4	CL-TCMT16T304	TM	P25	0,5	1,5	3,0	0,08	0,15	0,23	7,30 €
	16		0,8	CL-TCMT16T308	TM	P15	0,8	1,5	3,0	0,12	0,18	0,25	7,30 €
	16		0,8	CL-TCMT16T308	TM	P25	0,5	1,5	3,0	0,10	0,20	0,30	7,30 €
	16	Schruppen	0,8	CL-TCMT16T308	TR	P25	1,0	2,0	4,0	0,12	0,25	0,35	7,30 €
 VBMT	11	Feinbearbeitung	0,4	CL-VBMT110304	TF	P15	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	9,40 €
	11		0,4	CL-VBMT110304	TF	P25	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	9,40 €
	11		0,4	CL-VBMT110304	TF	P10C	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	9,40 €
	16		0,4	CL-VBMT160404	TF	P05	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	10,00 €
	16		0,4	CL-VBMT160404	TF	P10C	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	10,00 €
	16		0,4	CL-VBMT160404	TF	P15	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	10,00 €
	16		0,4	CL-VBMT160404	TF	P25	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	10,00 €
	16		0,8	CL-VBMT160408	TF	P05	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	10,00 €
	16		0,8	CL-VBMT160408	TF	P10C	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	10,00 €
	16		0,8	CL-VBMT160408	TF	P15	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	10,00 €
	16	0,8	CL-VBMT160408	TF	P25	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	10,00 €	
	16	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-VBMT160404	TM	P10C	0,5	1,0	2,0	0,07	0,15	0,22	10,00 €
	16		0,4	CL-VBMT160404	TM	P15	0,2	0,7	2,7	0,07	0,14	0,20	10,00 €
	16		0,4	CL-VBMT160404	TM	P25	0,2	0,7	2,7	0,07	0,14	0,20	10,00 €
	16		0,8	CL-VBMT160408	TM	P15	0,5	1,2	2,7	0,09	0,18	0,27	10,00 €
	16		0,8	CL-VBMT160408	TM	P25	0,5	1,2	2,7	0,09	0,18	0,27	10,00 €
16	Schruppen		0,8	CL-VBMT160408	TR	P25	1,0	1,8	3,5	0,12	0,25	0,30	10,00 €
 VCMT	11	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-VCMT110304	TM	P10C	0,2	0,5	1,5	0,08	0,13	0,20	9,40 €
	11		0,4	CL-VCMT110304	TM	P15	0,3	0,8	2,5	0,10	0,15	0,25	9,40 €
	11		0,4	CL-VCMT110304	TM	P25	0,3	0,8	2,5	0,10	0,15	0,25	9,40 €
	16		0,4	CL-VCMT160404	TM	P10C	0,2	0,5	1,5	0,08	0,13	0,20	10,00 €
	16		0,4	CL-VCMT160404	TM	P15	0,5	1,0	2,5	0,10	0,15	0,22	10,00 €
	16		0,4	CL-VCMT160404	TM	P25	0,5	1,0	2,5	0,10	0,15	0,22	10,00 €
	16		0,8	CL-VCMT160408	TM	P15	0,8	1,5	2,5	0,12	0,18	0,25	10,00 €
	16		0,8	CL-VCMT160408	TM	P25	0,8	1,5	2,5	0,12	0,18	0,25	10,00 €
16	Schruppen	0,8	CL-VCMT160408	TR	P25	1,0	1,8	3,5	0,12	0,25	0,30	10,00 €	

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte – **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]			
			P05	P10C	P15	P25
P	S355J0, 9SMn28, C45E, 16MnCr5, 20Mn5	≤ 750	240 - 300 - 380	220 - 280 - 360	220 - 280 - 360	180 - 250 - 320
	42CrMo4, C60, 1.2080, 1.2312, 1.2343, 1.2379	≤ 1200	160 - 220 - 300	180 - 220 - 280	140 - 180 - 280	120 - 160 - 220
	Werkzeugstähle vergütet	≤ 1700 50 HRC	70 - 100 - 160	70 - 90 - 160	70 - 90 - 160	60 - 80 - 140





Präzisionsgeschliffene Genauigkeits-Wendeschneidplatten **G2**

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a _p [mm]			Vorschub f _n [mm]			Preis / Stk.	
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max		
CCGT	06	mittlere Bearbeitung	0,2	CL-CCGT060202	TM	PM25	0,2	0,4	1,5	0,06	0,08	0,12	7,90 €	
	06		0,4	CL-CCGT060204	TM	PM25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,12	0,17	7,90 €	
	09		0,2	CL-CCGT09T302	TM	PM25	0,2	0,6	2,4	0,08	0,10	0,15	9,40 €	
	09		0,4	CL-CCGT09T304	TM	PM25	0,3	1,2	3,0	0,10	0,12	0,17	9,40 €	
	09		0,8	CL-CCGT09T308	TM	PM25	0,5	1,2	2,4	0,10	0,20	0,30	9,40 €	
	12		0,8	CL-CCGT120408	TM	PM25	0,5	1,5	4,0	0,10	0,25	0,40	10,00 €	
DCGT	11	Feinbearbeitung	0,1	CL-DCGT11T301	MTF	PM15	0,1	0,3	1,0	0,01	0,04	0,06	10,50 €	
	11		0,1	CL-DCGT11T301	MTF	PM25 G2	0,1	0,3	1,0	0,01	0,04	0,06	10,50 €	
	11		0,1	CL-DCGT11T301	MTF	P20	0,1	0,3	1,0	0,01	0,04	0,06	10,50 €	
	11		0,2	CL-DCGT11T302	MTF	PM15	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	10,50 €	
	11		0,2	CL-DCGT11T302	MTF	PM25 G2	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	10,50 €	
	11		0,2	CL-DCGT11T302	MTF	P20	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	10,50 €	
	11		0,4	CL-DCGT11T304	MTF	PM15	0,3	0,8	3,0	0,08	0,12	0,20	10,50 €	
	11		0,4	CL-DCGT11T304	MTF	PM25 G2	0,3	0,8	3,0	0,08	0,12	0,20	10,50 €	
	11		0,4	CL-DCGT11T304	MTF	P20	0,3	0,8	3,0	0,08	0,12	0,20	10,50 €	
	07		mittlere Bearbeitung	0,2	CL-DCGT070202	TM	PM25	0,3	0,6	1,5	0,05	0,10	0,15	7,90 €
	07			0,4	CL-DCGT070204	TM	PM25	0,3	1,0	2,3	0,06	0,11	0,17	7,90 €
	07			0,8	CL-DCGT070208	TM	PM25	0,5	1,2	2,3	0,10	0,20	0,30	7,90 €
11	0,2	CL-DCGT11T302		TM	PM25	0,3	0,6	1,5	0,08	0,10	0,15	9,40 €		
11	0,4	CL-DCGT11T304		TM	PM25	0,3	1,2	3,0	0,08	0,15	0,23	9,40 €		
11	0,8	CL-DCGT11T308		TM	PM25	0,5	1,2	3,0	0,10	0,20	0,30	9,40 €		
VCGT	11	Feinbearbeitung	0,1	CL-VCGT110301	MTF	PM15	0,1	0,3	1,0	0,01	0,04	0,06	11,50 €	
	11		0,1	CL-VCGT110301	MTF	PM25 G2	0,1	0,3	1,0	0,01	0,04	0,06	11,50 €	
	11		0,1	CL-VCGT110301	MTF	P20	0,1	0,3	1,0	0,01	0,04	0,06	11,50 €	
	11		0,2	CL-VCGT110302	MTF	PM15	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	11,50 €	
	11		0,2	CL-VCGT110302	MTF	PM25 G2	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	11,50 €	
	11		0,2	CL-VCGT110302	MTF	P20	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	11,50 €	
	11		0,4	CL-VCGT110304	MTF	PM15	0,3	0,8	3,0	0,08	0,12	0,20	11,50 €	
	11		0,4	CL-VCGT110304	MTF	PM25 G2	0,3	0,8	3,0	0,08	0,12	0,20	11,50 €	
	11		0,4	CL-VCGT110304	MTF	P20	0,3	0,8	3,0	0,08	0,12	0,20	11,50 €	
	11		0,4	CL-VCGT110304	TM	PM25	0,3	0,8	2,5	0,10	0,15	0,25	10,00 €	
	16		mittlere Bearbeitung	0,4	CL-VCGT160404	TM	PM25	0,5	1,0	2,5	0,10	0,15	0,22	11,50 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 145

Neue MTF - Geometrie mit Radientoleranz +0 / -0,04

P **M**

Die Favoriten für die Stahl- und Rostfreibearbeitung

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 CCMT	06	Feinbearbeitung	0,2	CL-CCMT060202	TF	PM25	0,2	0,3	1,0	0,05	0,08	0,12	5,40 €
	06		0,4	CL-CCMT060204	TF	PM25	0,2	0,4	1,2	0,08	0,12	0,15	5,40 €
	09		0,4	CL-CCMT09T304	TF	PM25	0,3	0,5	1,5	0,08	0,12	0,15	6,60 €
	09	mittlere Bearbeitung	0,8	CL-CCMT09T308	TF	PM25	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	6,60 €
	09		0,4	CL-CCMT09T304	TM	PM25	0,3	1,0	2,4	0,10	0,15	0,20	6,60 €
	09		0,8	CL-CCMT09T308	TM	PM25	0,5	1,2	3,0	0,10	0,20	0,30	6,60 €
 DCMT	07	Feinbearbeitung	0,2	CL-DCMT070202	TF	PM25	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	6,10 €
	07		0,4	CL-DCMT070204	TF	PM25	0,2	0,4	1,5	0,08	0,12	0,20	6,10 €
	07	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-DCMT070204	TM	PM25	0,3	1,0	2,3	0,06	0,11	0,17	6,10 €
	11	Feinbearbeitung	0,2	CL-DCMT11T302	TF	PM25	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,10	7,30 €
	11		0,4	CL-DCMT11T304	TF	PM25	0,2	0,4	1,5	0,08	0,12	0,20	7,30 €
	11	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-DCMT11T304	TM	PM25	0,3	1,0	3,0	0,10	0,15	0,23	7,30 €
	11		0,8	CL-DCMT11T308	TM	PM25	0,5	1,2	3,0	0,10	0,20	0,30	7,30 €
11	0,4		CL-TCMT110204	TM	PM25	0,3	1,2	3,0	0,10	0,15	0,22	6,10 €	
 TCMT	16	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-TCMT16T304	TM	PM25	0,5	1,5	3,0	0,08	0,15	0,23	7,30 €
	16		0,8	CL-TCMT16T308	TM	PM25	0,5	1,5	3,0	0,10	0,20	0,30	7,30 €
	16		0,4	CL-VBMT110304	TF	PM25	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	9,40 €
 VBMT	16	Feinbearbeitung	0,4	CL-VBMT160404	TF	PM25	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	10,00 €
	16		0,8	CL-VBMT160408	TF	PM25	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	10,00 €
	16		0,4	CL-VBMT160404	TM	PM25	0,5	1,0	2,5	0,10	0,15	0,22	10,00 €
	16	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-VBMT160404	TM	PM25	0,5	1,0	2,5	0,10	0,15	0,22	10,00 €
	16		0,8	CL-VBMT160408	TM	PM25	0,8	1,5	3,0	0,12	0,18	0,25	10,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**



Schnittwerte – **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]			
			P20	PM15	PM25	PM25 G2
P	S355J0, 9SMn28, C45E, 16MnCr5, 20Mn5	≤ 750	110 - 240 - 340	100 - 220 - 320	100 - 220 - 300	100 - 220 - 300
	42CrMo4, C60, 1.2080, 1.2312, 1.2343, 1.2379	≤ 1200	90 - 150 - 180	90 - 140 - 180	90 - 140 - 180	90 - 140 - 180
	Werkzeugstähle vergütet	≤ 1700 50 HRC	60 - 75 - 100	60 - 70 - 100	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100
M	1.4000, 1.4021, 1.4034, 1.4510, 1.4301, 1.4305, 1.4310, 1.4541	≤ 750	-	100 - 160 - 220	70 - 140 - 200	80 - 140 - 200
	1.4401, 1.4404, 1.4435, 1.4571, 1.4583	≤ 850	-	90 - 130 - 180	80 - 120 - 180	80 - 125 - 200
	1.4362, 1.4460, 1.4462	≤ 850	-	65 - 95 - 140	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130



M Die Favoriten für die Rostfreibearbeitung

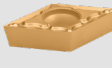



COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.	
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max		
 CCMT	06	Feinbearbeitung	0,2	CL-CCMT060202	TF	M15	0,2	0,3	1,0	0,05	0,08	0,12	5,40 €	
	06		0,2	CL-CCMT060202	TF	M25	0,2	0,3	1,0	0,05	0,08	0,12	5,40 €	
	06		0,2	CL-CCMT060202	TF	M30	0,2	0,3	1,0	0,05	0,08	0,12	5,40 €	
	06		0,4	CL-CCMT060204	TF	M15	0,2	0,4	1,2	0,08	0,12	0,15	5,40 €	
	06		0,4	CL-CCMT060204	TF	M25	0,2	0,4	1,2	0,08	0,12	0,15	5,40 €	
	06	mittlere Bearbeitung	0,2	CL-CCMT060202	TM	M25	0,2	0,4	1,5	0,08	0,10	0,15	5,40 €	
	06		0,4	CL-CCMT060204	TM	M25	0,2	0,4	1,5	0,10	0,12	0,17	5,40 €	
	06		0,4	CL-CCMT060204	TM	M30	0,2	0,4	1,5	0,10	0,12	0,17	5,40 €	
	06		0,8	CL-CCMT060208	TM	M25	0,8	1,0	1,5	0,10	0,12	0,17	5,40 €	
	06		0,8	CL-CCMT060208	TM	M30	0,5	1,0	1,5	0,10	0,12	0,17	5,40 €	
	09	Feinbearbeitung	0,2	CL-CCMT09T302	TF	M25	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	6,60 €	
	09		0,2	CL-CCMT09T302	TF	M15	0,2	0,3	1,2	0,05	0,08	0,10	6,60 €	
	09		0,2	CL-CCMT09T302	TF	M30	0,2	0,3	1,2	0,05	0,08	0,10	6,60 €	
	09		0,4	CL-CCMT09T304	TF	M15	0,3	0,5	1,5	0,08	0,12	0,15	6,60 €	
	09		0,4	CL-CCMT09T304	TF	M25	0,3	0,5	1,5	0,08	0,12	0,15	6,60 €	
	09		0,8	CL-CCMT09T308	TF	M15	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	6,60 €	
	09		0,8	CL-CCMT09T308	TF	M25	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	6,60 €	
	09		0,8	CL-CCMT09T308	TF	M30	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	6,60 €	
	09		mittlere Bearbeitung	0,2	CL-CCMT09T302	TM	M25	0,2	1,0	2,4	0,06	0,08	0,12	6,60 €
	09			0,4	CL-CCMT09T304	TM	M25	0,3	1,0	2,4	0,10	0,15	0,20	6,60 €
	09	0,4		CL-CCMT09T304	TM	M30	0,3	1,0	2,4	0,10	0,15	0,20	6,60 €	
	09	0,8		CL-CCMT09T308	TM	M25	0,5	1,2	2,4	0,10	0,20	0,30	6,60 €	
	12		0,4	CL-CCMT120404	TM	M25	0,3	1,5	3,6	0,09	0,18	0,27	8,60 €	
	12		0,8	CL-CCMT120408	TM	M25	0,6	1,5	3,0	0,12	0,24	0,36	8,60 €	
 DCMT	07	Feinbearbeitung	0,2	CL-DCMT070202	TF	M15	0,2	0,3	1,0	0,05	0,08	0,12	6,10 €	
	07		0,2	CL-DCMT070202	TF	M25	0,2	0,3	1,0	0,05	0,08	0,12	6,10 €	
	07		0,2	CL-DCMT070202	TF	M30	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	6,10 €	
	07		0,4	CL-DCMT070204	TF	M15	0,2	0,4	1,5	0,08	0,12	0,20	6,10 €	
	07		0,4	CL-DCMT070204	TF	M25	0,3	0,5	1,5	0,08	0,12	0,15	6,10 €	
	07	0,4	CL-DCMT070204	TF	M30	0,2	0,4	1,5	0,08	0,12	0,20	6,10 €		
	07	mittlere Bearbeitung	0,2	CL-DCMT070202	TM	M25	0,2	0,4	1,5	0,08	0,10	0,15	6,10 €	
	07		0,4	CL-DCMT070204	TM	M25	0,3	0,8	2,0	0,10	0,12	0,17	6,10 €	
	07		0,8	CL-DCMT070208	TM	M25	0,5	1,2	2,3	0,10	0,20	0,30	6,10 €	

 Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 148

M Die Favoriten für die Rostfreibearbeitung

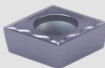


COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 DCMT	11	Feinbearbeitung	0,2	CL-DCMT11T302	TF	M15	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	7,30 €
	11		0,2	CL-DCMT11T302	TF	M25	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	7,30 €
	11		0,2	CL-DCMT11T302	TF	M30	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,10	7,30 €
	11		0,4	CL-DCMT11T304	TF	M15	0,2	0,4	1,5	0,08	0,12	0,20	7,30 €
	11		0,4	CL-DCMT11T304	TF	M25	0,2	0,4	1,5	0,08	0,12	0,20	7,30 €
	11		0,4	CL-DCMT11T304	TF	M30	0,2	0,4	1,5	0,08	0,12	0,20	7,30 €
	11		0,8	CL-DCMT11T308	TF	M15	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	7,30 €
	11		0,8	CL-DCMT11T308	TF	M25	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	7,30 €
	11		0,8	CL-DCMT11T308	TF	M30	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	7,30 €
	11	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-DCMT11T304	TM	M25	0,3	1,0	3,0	0,10	0,15	0,23	7,30 €
	11		0,4	CL-DCMT11T304	TM	M30	0,3	1,0	3,0	0,10	0,15	0,23	7,30 €
11	0,8		CL-DCMT11T308	TM	M25	0,5	1,2	3,0	0,10	0,20	0,30	7,30 €	
 TCMT	09	Feinbearbeitung	0,4	CL-TCMT090204	TM	M25	0,2	1,0	2,3	0,10	0,12	0,17	5,40 €
	11		0,2	CL-TCMT110202	TF	M15	0,2	0,3	1,5	0,05	0,08	0,12	6,10 €
	11	0,4	CL-TCMT110204	TF	M15	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	6,10 €	
	11	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-TCMT110204	TM	M25	0,3	1,2	3,0	0,10	0,15	0,22	6,10 €
	11		0,8	CL-TCMT110208	TM	M25	0,5	1,5	3,0	0,12	0,18	0,25	6,10 €
	16		0,4	CL-TCMT16T304	TM	M25	0,3	1,5	3,0	0,10	0,15	0,23	7,30 €
	16		0,4	CL-TCMT16T304	TM	M30	0,5	1,5	3,0	0,08	0,15	0,23	7,30 €
16	0,8		CL-TCMT16T308	TM	M25	0,5	1,5	3,0	0,10	0,20	0,30	7,30 €	
 VBMT	11	Feinbearbeitung	0,4	CL-VBMT110304	TF	M15	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	9,40 €
	11		0,4	CL-VBMT110304	TF	M25	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	9,40 €
	11		0,4	CL-VBMT110304	TF	M30	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	9,40 €
	16	Feinbearbeitung	0,4	CL-VBMT160404	TF	M15	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	10,00 €
	16		0,4	CL-VBMT160404	TF	M25	0,2	0,4	1,5	0,08	0,12	0,20	10,00 €
	16		0,4	CL-VBMT160404	TF	M30	0,2	0,5	1,5	0,06	0,11	0,20	10,00 €
	16		0,8	CL-VBMT160408	TF	M15	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	10,00 €
	16		0,8	CL-VBMT160408	TF	M25	0,5	0,8	1,5	0,10	0,15	0,30	10,00 €
	16		0,8	CL-VBMT160408	TF	M30	0,4	0,8	1,5	0,10	0,15	0,25	10,00 €
	16		mittlere Bearbeitung	0,4	CL-VBMT160404	TM	M25	0,2	1,5	2,7	0,07	0,14	0,20
16	0,8	CL-VBMT160408		TM	M25	0,5	1,5	2,5	0,09	0,18	0,27	10,00 €	
 VCMT	11	mittlere Bearbeitung	0,4	CL-VCMT110304	TM	M25	0,3	1,0	2,5	0,10	0,15	0,25	9,40 €

 Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 148

M Präzisionsgeschliffene Genauigkeits-Wendeschneidplatten

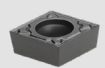

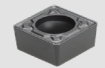
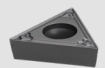
COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 CCGT	09	mittlere Bearbeitung	0,2	CL-CCGT09T302	TM	M15	0,2	0,6	2,4	0,08	0,12	0,15	9,40 €
	09		0,2	CL-CCGT09T302	TM	M30	0,2	0,6	2,4	0,08	0,12	0,15	9,40 €
	09		0,8	CL-CCGT09T308	TM	M30	0,5	1,2	2,4	0,10	0,20	0,30	9,40 €
 DCGT	07		0,4	CL-DCGT070204	TM	M30	0,3	1,0	2,3	0,06	0,11	0,17	7,90 €
 VCGT	16		0,4	CL-VCGT160404	TM	M30	0,5	1,0	2,5	0,10	0,15	0,25	11,50 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

K Die Favoriten für die Gussbearbeitung

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max	
 CCMT	09	Schruppen	0,4	CL-CCMT09T304	TR	K15	0,3	1,0	3,0	0,10	0,15	0,25	6,60 €
	09		0,8	CL-CCMT09T308	TR	K15	0,6	1,5	3,0	0,12	0,22	0,35	6,60 €
	12		0,8	CL-CCMT120408	TR	K15	0,6	1,5	4,0	0,12	0,22	0,35	8,60 €
	12		12	CL-CCMT120412	TR	K15	1,0	1,5	4,0	0,15	0,25	0,50	8,60 €
 DCMT	11		0,4	CL-DCMT11T304	TR	K15	0,3	1,0	3,0	0,10	0,15	0,25	7,30 €
	11		0,8	CL-DCMT11T308	TR	K15	0,6	1,5	3,0	0,12	0,22	0,35	7,30 €
 SCMT	09		0,8	CL-SCMT09T308	TR	K15	0,6	1,5	3,0	0,12	0,22	0,35	6,60 €
	12		0,8	CL-SCMT120408	TR	K15	0,6	1,5	4,0	0,12	0,22	0,35	8,60 €
 TCMT	11		0,4	CL-TCMT110204	TR	K15	0,3	1,0	2,5	0,10	0,15	0,25	6,10 €
	16		0,4	CL-TCMT16T304	TR	K15	0,3	1,0	3,0	0,10	0,15	0,25	7,30 €
	16		0,8	CL-TCMT16T308	TR	K15	0,6	1,5	4,0	0,12	0,22	0,35	7,30 €

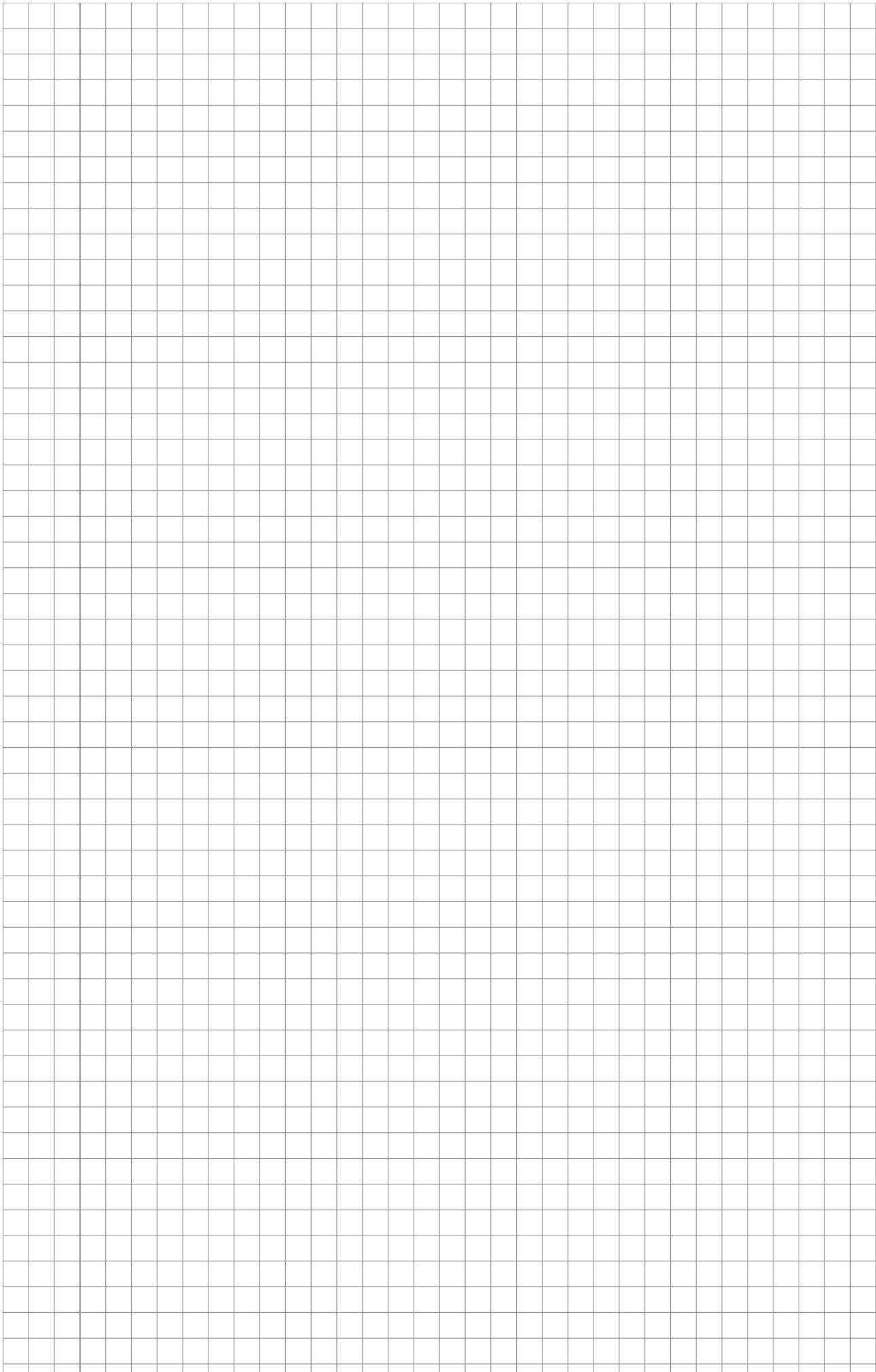
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte – **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]		
			M15	M25	M30
M	1.4000, 1.4021, 1.4034, 1.4510, 1.4301, 1.4305, 1.4310, 1.4541	≤ 750	100 - 160 - 240	80 - 140 - 200	70 - 120 - 180
	1.4401, 1.4404, 1.4435, 1.4571, 1.4583	≤ 850	100 - 150 - 200	70 - 120 - 160	60 - 100 - 140
	1.4362, 1.4460, 1.4462	≤ 850	80 - 120 - 160	50 - 100 - 150	50 - 80 - 130

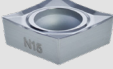
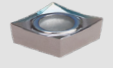


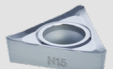
Schnittwerte – **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
			K15
K	EN-GJL-150, EN-GJL-250, EN-GJL-350	≤ 500	220 - 300 - 400
	EN-GJS-400-15, EN-GJS-600-3, EN-GJMW-350-4, EN-GJMW-450-7	≤ 750	180 - 250 - 350



N Die Favoriten für die Aluminiumbearbeitung **G2**

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.	
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max		
 CCGX	06	Aluminiumbearbeitung	0,2	CL-CCGX060202	AL	N15	0,2	1,0	3,0	0,05	0,10	0,15	7,90 €	
	06		0,4	CL-CCGX060204	AL	N15	0,3	1,0	3,0	0,10	0,20	0,30	7,90 €	
	06		0,8	CL-CCGX060208	AL	N15	0,4	1,2	2,8	0,10	0,20	0,30	7,90 €	
	09		0,2	CL-CCGX09T302	AL	N15	0,2	1,2	3,5	0,05	0,10	0,15	8,60 €	
	09		0,4	CL-CCGX09T304	AL	N15	0,4	1,2	3,5	0,10	0,20	0,30	8,60 €	
	09		0,8	CL-CCGX09T308	AL	N15	0,5	1,2	3,5	0,15	0,30	0,60	8,60 €	
	12		0,4	CL-CCGX120404	AL	N15	0,4	2,5	4,9	0,10	0,20	0,30	9,40 €	
	12		0,8	CL-CCGX120408	AL	N15	0,5	2,5	4,9	0,15	0,30	0,60	9,40 €	
 CCGX	06		NEU	0,2	CL-CCGX060202	AL	N15 PVD G2	0,2	1,0	3,0	0,05	0,10	0,15	10,00 €
	06		NEU	0,4	CL-CCGX060204	AL	N15 PVD G2	0,4	1,0	3,0	0,10	0,12	0,15	10,00 €
	06		NEU	0,8	CL-CCGX060208	AL	N15 PVD G2	0,5	1,0	3,0	0,12	0,18	0,25	10,00 €
	09		NEU	0,2	CL-CCGX09T302	AL	N15 PVD G2	0,2	1,2	3,5	0,05	0,10	0,15	10,50 €
	09		NEU	0,4	CL-CCGX09T304	AL	N15 PVD G2	0,4	1,2	3,5	0,10	0,20	0,30	10,50 €
	09		NEU	0,8	CL-CCGX09T308	AL	N15 PVD G2	0,5	1,2	3,5	0,15	0,30	0,60	10,50 €
	12		NEU	0,2	CL-CCGX120402	AL	N15 PVD G2	0,2	2,5	4,9	0,05	0,10	0,15	11,50 €
	12		NEU	0,4	CL-CCGX120404	AL	N15 PVD G2	0,4	2,5	4,9	0,10	0,20	0,30	11,50 €
12	NEU	0,8	CL-CCGX120408	AL	N15 PVD G2	0,5	2,5	4,9	0,15	0,30	0,60	11,50 €		
 DCGX	07		0,2	CL-DCGX070202	AL	N15	0,2	1,0	2,8	0,05	0,10	0,15	7,90 €	
	07		0,4	CL-DCGX070204	AL	N15	0,4	1,2	2,8	0,10	0,20	0,30	7,90 €	
	07		0,8	CL-DCGX070208	AL	N15	0,4	1,2	2,8	0,10	0,20	0,30	7,90 €	
	11		0,2	CL-DCGX11T302	AL	N15	0,2	1,0	3,9	0,05	0,10	0,15	9,40 €	
	11		0,4	CL-DCGX11T304	AL	N15	0,4	1,2	3,9	0,10	0,20	0,30	9,40 €	
	11		0,8	CL-DCGX11T308	AL	N15	0,5	2,5	3,9	0,15	0,30	0,60	9,40 €	
 DCGX	07	NEU	0,2	CL-DCGX070202	AL	N15 PVD G2	0,2	1,0	2,8	0,05	0,10	0,15	10,00 €	
	07	NEU	0,4	CL-DCGX070204	AL	N15 PVD G2	0,4	1,2	2,8	0,10	0,20	0,30	10,00 €	
	07	NEU	0,8	CL-DCGX070208	AL	N15 PVD G2	0,5	2,0	2,8	0,15	0,30	0,60	10,00 €	
	11	NEU	0,2	CL-DCGX11T302	AL	N15 PVD G2	0,2	1,0	3,9	0,05	0,10	0,15	11,50 €	
	11	NEU	0,4	CL-DCGX11T304	AL	N15 PVD G2	0,4	1,2	3,9	0,10	0,20	0,30	11,50 €	
	11	NEU	0,8	CL-DCGX11T308	AL	N15 PVD G2	0,5	2,5	3,9	0,15	0,30	0,60	11,50 €	
 TCGX	11		0,2	CL-TCGX110202	AL	N15	0,2	1,0	3,9	0,05	0,10	0,15	7,90 €	
	11		0,4	CL-TCGX110204	AL	N15	0,4	1,2	3,5	0,10	0,20	0,30	7,90 €	
	11		0,8	CL-TCGX110208	AL	N15	0,5	2,5	3,9	0,15	0,30	0,60	7,90 €	
	16		0,4	CL-TCGX16T304	AL	N15	0,4	2,5	4,9	0,10	0,20	0,30	9,40 €	
	16		0,8	CL-TCGX16T308	AL	N15	0,5	2,5	4,9	0,15	0,30	0,60	9,40 €	

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 151

Neue Hochleitungsbeschichtung PVD G2

N Die Favoriten für die Aluminiumbearbeitung **G2**

COBRAMODUS

Typ	Größe	Bearbeitung	Radius mm	Bestellnummer			Zustellung a_p [mm]			Vorschub f_n [mm]			Preis/Stk.	
				Bezeichnung	Geom.	Sorte	min	empf.	max	min	empf.	max		
 TCGX	09	Aluminiumbearbeitung	0,4	NEU	CL-TCGX090204	AL	N15 PVD G2	0,4	1,2	3,9	0,10	0,20	0,30	9,40 €
	11		NEU	CL-TCGX110202	AL	N15 PVD G2	0,2	1,0	3,9	0,05	0,10	0,15	10,00 €	
	11		NEU	CL-TCGX110204	AL	N15 PVD G2	0,4	1,2	3,9	0,10	0,20	0,30	10,00 €	
	11		NEU	CL-TCGX110208	AL	N15 PVD G2	0,5	2,5	3,9	0,15	0,30	0,60	10,00 €	
	16		NEU	CL-TCGX16T302	AL	N15 PVD G2	0,2	1,0	4,9	0,05	0,10	0,15	12,00 €	
	16		NEU	CL-TCGX16T304	AL	N15 PVD G2	0,4	2,5	4,9	0,10	0,20	0,30	12,00 €	
	16		NEU	CL-TCGX16T308	AL	N15 PVD G2	0,5	2,5	4,9	0,15	0,30	0,60	12,00 €	
 VCGX	11		CL-VCGX110302	AL	N15	0,2	1,0	2,1	0,05	0,10	0,15	10,00 €		
	11		CL-VCGX110304	AL	N15	0,4	1,2	2,1	0,10	0,20	0,30	10,00 €		
	11		CL-VCGX110308	AL	N15	0,5	1,5	3,0	0,15	0,25	0,30	10,00 €		
	16		CL-VCGX160402	AL	N15	0,2	1,0	2,1	0,05	0,10	0,15	11,50 €		
	16		CL-VCGX160404	AL	N15	0,4	2,5	3,5	0,10	0,20	0,30	11,50 €		
	16		CL-VCGX160408	AL	N15	0,5	2,5	3,5	0,15	0,30	0,60	11,50 €		
	16		CL-VCGX160412	AL	N15	0,5	1,5	5,0	0,15	0,40	0,80	11,50 €		
 VCGX	11	NEU	CL-VCGX110302	AL	N15 PVD G2	0,2	1,0	2,1	0,05	0,10	0,15	12,00 €		
	11	NEU	CL-VCGX110304	AL	N15 PVD G2	0,4	1,2	2,1	0,10	0,20	0,30	12,00 €		
	11	NEU	CL-VCGX110308	AL	N15 PVD G2	0,4	1,2	2,1	0,15	0,30	0,60	12,00 €		
	16	NEU	CL-VCGX160402	AL	N15 PVD G2	0,5	2,5	3,5	0,05	0,10	0,15	13,50 €		
	16	NEU	CL-VCGX160404	AL	N15 PVD G2	0,2	2,5	3,5	0,10	0,20	0,30	13,50 €		
	16	NEU	CL-VCGX160408	AL	N15 PVD G2	0,5	2,5	3,5	0,15	0,30	0,60	13,50 €		
	16	NEU	CL-VCGX160412	AL	N15 PVD G2	0,5	2,5	3,5	0,15	0,40	0,60	13,50 €		

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Neue Hochleitungsbeschichtung PVD G2

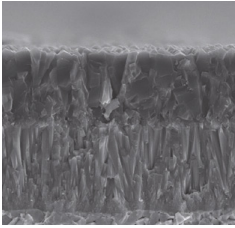
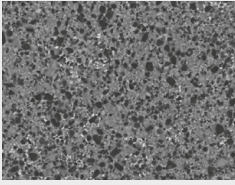
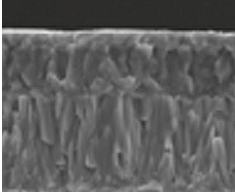
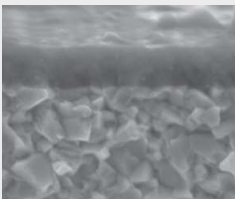
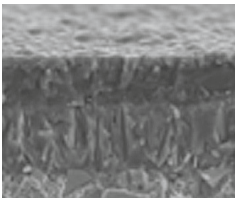
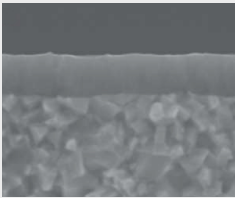
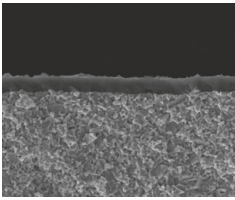
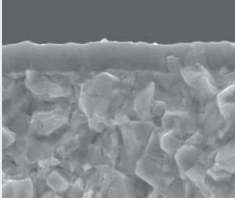
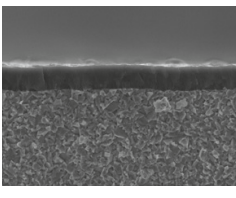
Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]	
			N15	N15 PVD G2
N	Alu-Legierungen gewalzt	≤ 500	240 - 800 - 1500	240 - 800 - 1500
	Alu-Legierungen gegossen			
P	Automatenlegierung ≥ 1% Pb	≤ 700	150 - 450 - 560	150 - 450 - 560
	Messing, bleilegiertes Alu ≤ 1% Pb			
P	St52, C45, 16MnCr5	≤ 750	-	60 - 100 - 140*
M	1.4301, 1.4305, 1.4310, 1.4541	≤ 750	-	60 - 80 - 120*

*gilt für maximale Zustellung a_p bis 0,6mm

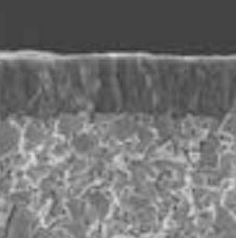
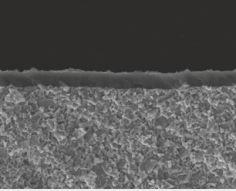
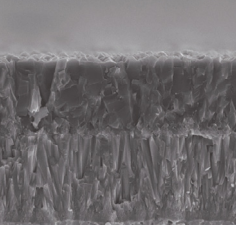
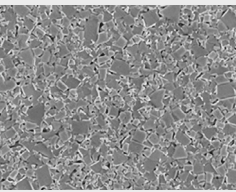
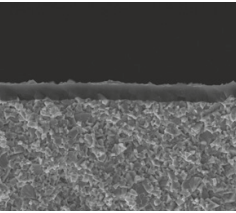


Hartmetallsorten und Beschichtungen

Hartmetallsorte	Anwendungsbereich	Beschichtung	Eigenschaften
P05 Stahl <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> P M K N </div>	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Schlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		<p>Erste Wahl in Stahlwerkstoffen bei glattem Schnitt und hohen Anforderungen an die Warmhärte</p> <p>Gradientengesintertes Hartmetall mit einer MT- CVD Triple Schicht</p> <p>TiCN - Al₂O₃ - TiN</p> <p>Höchste Verschleißfestigkeit bei langen Eingriffszeiten und hohen Schnittgeschwindigkeiten</p>
P10C Stahl <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> P M K N </div>	<ul style="list-style-type: none"> Feinschlichten Schlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		<p>Erste Wahl bei hohen Anforderungen an die Oberflächengüte</p> <p>Unbeschichtete Cermetsorte</p> <p>Geringe Neigung zur plastischen Deformation und Aufbauschneidenbildung</p>
P15 Stahl <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> P M K N </div>	<ul style="list-style-type: none"> Vorschlichten Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		<p>Erste Wahl in Stahlwerkstoffen bei glattem Schnitt</p> <p>Gradientengesintertes Hartmetall mit einer MT- CVD Triple Schicht</p> <p>TiCN - Al₂O₃ - TiN</p> <p>Hoch verschleißfest und außerordentlich leistungsfähig</p>
P20 Stahl <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> P M K N </div>	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Vor-/Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		<p>Erste Wahl zur allgemeinen Anwendung in Stahlmaterialien</p> <p>Optimiertes Mikrokorn-Hartmetallsubstrat mit widerstandsfähiger PVD - Beschichtung</p> <p>Bietet bei hoher Vielseitigkeit eine hervorragende Leistung beim Bearbeiten von Stahl</p>
P25 Stahl <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> P M K N </div>	<ul style="list-style-type: none"> Hartmetallsorte für die Anwendung in Stahlwerkstoffen Geeignet für kontinuierliche und leicht unterbrochene Schnitte 		<p>MT- CVD Triple Beschichtung, hohe Warmhärte</p> <p>Breites Anwendungsspektrum in Stahlwerkstoffen</p> <p>Gewährleistet ein Maximum an Standzeit</p>
PM15 Stahl / Rostfrei <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> P M K N </div>	<ul style="list-style-type: none"> Vorschlichten Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		<p>Erste Wahl für die allgemeine Zerspanung von Stahl und Edelstahl bei mittlerer bis hoher Schnittgeschwindigkeit</p> <p>Feinstkorn Hartmetallsubstrat kombiniert mit einer neuen nanostrukturierten PVD - Beschichtung und einer speziellen Oberflächenbehandlung.</p> <p>Bietet hervorragende Verschleißfestigkeit, Oxidationsbeständigkeit und Bearbeitungsstabilität.</p>
PM25 Stahl / Rostfrei <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> P M K N </div>	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Vor-/ Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen 		<p>Erste Wahl für die universelle Anwendung</p> <p>PVD – beschichtetes Hartmetall</p> <p>Exzellente Sorte zur Anwendung bei niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten</p> <p>Hervorragender Widerstand gegen Thermoschock</p>
PM25 G2 Stahl / Rostfrei <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> P M K N </div>	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Vor-/ Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen 		<p>Erste Wahl für Stahl und Edelstahl bei instabilen Bedingungen.</p> <p>Hartmetallsubstrat mit hohem Co-Gehalt und eine Beschichtung der neuen Generation mit neuer PVD – Technologie kombiniert Zähigkeit und Schneidkantenfestigkeit</p>
M15 Rostfrei <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> P M K N </div>	<ul style="list-style-type: none"> Vorschlichten Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte 		<p>Erste Wahl zum Schlichten in Rostfreiwerkstoffen</p> <p>Ultra Feinstkorn Hartmetall mit einer TiAlN Beschichtung PVD</p> <p>Sehr gutes Verhalten gegen Aufbauschneidenbildung, was wiederum zu einer längeren Standzeit führt</p>



Hartmetallsorten und Beschichtungen

Hartmetallsorte	Anwendungsbereich	Beschichtung	Eigenschaften
<p>M25 Rostfrei</p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Leichtes Schruppen Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen 		<p>Erste Wahl bei mittlerer Bearbeitung in Rostfreiwerkstoffen</p> <p>Gradientengesintertes Hartmetall mit einer MT-CVD Doppel-Schicht</p> <p>TiCN - TiN</p> <p>Exzellente Balance zwischen Verschleißfestigkeit & Zähigkeit</p> <p>M25 ist hoch verschleißfest und wurde für die Rostfreibearbeitung optimiert</p>
<p>M30 Rostfrei</p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schruppen Mittlere Bearbeitung Geeignet für kontinuierliche Schnitte und wechselnde Schnittbedingungen 		<p>Erste Wahl zum leichten Schruppen in Rostfreiwerkstoffen</p> <p>TiAlN beschichtetes PVD Feinstkorn Hartmetall mit erhöhter Widerstandsfähigkeit gegen thermischen und mechanischen Schock</p> <p>Hoch verschleißfest</p>
<p>K15 Guss</p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Schlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen 		<p>Erste Wahl in Gusswerkstoffen bei glattem Schnitt und hohen Anforderungen an die Warmhärte</p> <p>Gradientengesintertes Hartmetall mit einer dicken MT-CVD Schicht</p> <p>TiCN - Al₂O₃</p> <p>Höchste Verschleißfestigkeit bei langen Eingriffszeiten und hohen Schnittgeschwindigkeiten</p>
<p>N15 Aluminium</p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Vor- / Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen 		<p>Erste Wahl in Aluminium- und Kupferlegierungen</p> <p>Unbeschichtetes Ultra Feinstkorn Hartmetall mit großer Härte und exzellentem Verschleißverhalten</p>
<p>N15 PVD G2 Aluminium</p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Bearbeitung Vor- / Fertigschlichten Geeignet für kontinuierliche Schnitte und leichte Schnittunterbrechungen 		<p>Durch die PVD -Schicht besonders geeignet für Aluminium mit höherem Siliciumgehalt</p> <p>Sowie zum feinschlichten von Stahl und Inox Materialien</p>



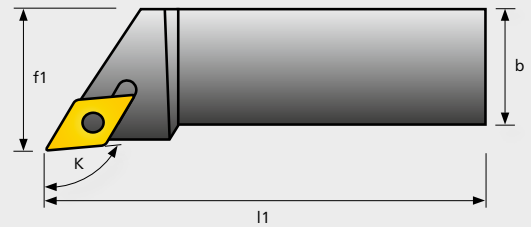
Geometriemerkmale

Geometrie	Beschreibung	Spanbruchdiagramm	Schneidkantenausführung
TR Schruppen	TR – Turning Rough Schruppbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> Schruppgeometrie mit höchster Leistung Exzellentes Spanbruchverhalten Höhere Stabilität durch optimierte Spanfläche Variabler Spanwinkel und offene Spanflächenstruktur Dadurch eine optimale Spanabfuhr 		
TM Mittlere Bearbeitung	TM – Turning Medium Mittlere Drehbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> Mittlere Geometrie mit weichem Schnitt Variable Spanfläche kombiniert Schärfe und Schneidkantensicherheit Höhere Standzeit durch spezielle Rippenverstärkung Großer Einsatzbereich Geringe Schnittkraft 		
MTF/TF Schlichten	TF – Turning Finish Schlichtbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> Schlichtgeometrie mit sehr weichem Schnitt Geringe Gratbildung Sehr geringe Schnittkraft, dadurch hervorragend für dünnwandige und lange Teile Spezielle Geometrie leitet den Spanweg von der Schnittzone Auch bei geringen Schnitttiefen sehr gute Spankontrolle 		
AL Aluminium	AL – Aluminium <ul style="list-style-type: none"> Extrem scharfe Schneidkante Umfanggeschliffen und poliert Hoch positiver Spanwinkel 		

Geometrien	TR Schruppen	TM Mittel	TF Schlichten	AL Aluminium



DREHHALTER FÜR DIE AUSSENBEARBEITUNG MIT POSITIVEN PLATTEN

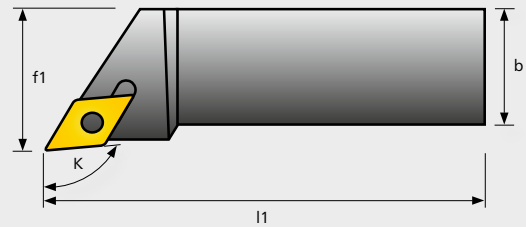


Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt






Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Maß f1	Einstell- winkel K	Preis/Stk.
 AUSSENHALTER	CC... 09 	rechts	CL-SCLCR 1616 H09	16	16	100	20	95°	71,00 €
		links	CL-SCLCL 1616 H09	16	16	100	20	95°	71,00 €
		rechts	CL-SCLCR 2020 K09	20	20	125	25	95°	77,00 €
		links	CL-SCLCL 2020 K09	20	20	125	25	95°	77,00 €
	CC... 12 	rechts	CL-SCLCR 2020 K12	20	20	125	25	95°	77,00 €
		links	CL-SCLCL 2020 K12	20	20	125	25	95°	77,00 €
		rechts	CL-SCLCR 2525 M12	25	25	150	32	95°	83,00 €
		links	CL-SCLCL 2525 M12	25	25	150	32	95°	83,00 €
 AUSSENHALTER	DC... 07 	rechts	CL-SDJCR 1212 K07	12	12	125	16	93°	71,00 €
		links	CL-SDJCL 1212 K07	12	12	125	16	93°	71,00 €
		rechts	CL-SDJCR 1616 H07	16	16	100	20	93°	71,00 €
		links	CL-SDJCL 1616 H07	16	16	100	20	93°	71,00 €
		rechts	CL-SDJCR 2020 K07	20	20	125	25	93°	77,00 €
		links	CL-SDJCL 2020 K07	20	20	125	25	93°	77,00 €
	DC... 11 	rechts	CL-SDJCR 1212 J11	12	12	110	16	93°	71,00 €
		links	CL-SDJCL 1212 J11	12	12	110	16	93°	71,00 €
		rechts	CL-SDJCR 1616 H11	16	16	100	20	93°	71,00 €
		links	CL-SDJCL 1616 H11	16	16	100	20	93°	71,00 €
		rechts	CL-SDJCR 2020 K11	20	20	125	25	93°	77,00 €
		links	CL-SDJCL 2020 K11	20	20	125	25	93°	77,00 €
		rechts	CL-SDJCR 2525 M11	25	25	150	32	93°	83,00 €
		links	CL-SDJCL 2525 M11	25	25	150	32	93°	83,00 €
 AUSSENHALTER	VB... 11 	rechts	CL-SVJBR 1010 J11	10	10	110	12	93°	77,00 €
		links	CL-SVJBL 1010 J11	10	10	110	12	93°	77,00 €
		rechts	CL-SVJBR 1212 J11	12	12	110	16	93°	77,00 €
		links	CL-SVJBL 1212 J11	12	12	110	16	93°	77,00 €
		neutral	CL-SVBN 1212 J11	12	12	110	–	72,5°	77,00 €
		rechts	CL-SVJBR 1616 H11	16	16	100	20	93°	83,00 €
		links	CL-SVJBL 1616 H11	16	16	100	20	93°	83,00 €

Ersatzteile auf Seite 162 und 163

DREHHALTER FÜR DIE AUSSENBEARBEITUNG MIT POSITIVEN PLATTEN



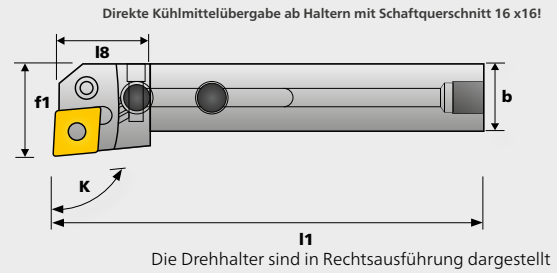
Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt







Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Maß f1	Einstell- winkel K	Preis/Stk.
 AUSSENHALTER	 VB ... 16	rechts	CL-SVJBR 2020 K16	20	20	125	25	93°	95,00 €
		links	CL-SVJBL 2020 K16	20	20	125	25	93°	95,00 €
		rechts	CL-SVJBR 2525 M16	25	25	150	32	93°	102,00 €
		links	CL-SVJBL 2525 M16	25	25	150	32	93°	102,00 €
 AUSSENHALTER	 VC ... 11	rechts	CL-SVJCR 1212 J11	12	12	110	16	93°	77,00 €
		links	CL-SVJCL 1212 J11	12	12	110	16	93°	77,00 €
		rechts	CL-SVJCR 1616 H11	16	16	100	20	93°	83,00 €
		links	CL-SVJCL 1616 H11	16	16	100	20	93°	83,00 €
		rechts	CL-SVJCR 2020 K11	20	20	125	25	93°	95,00 €
		links	CL-SVJCL 2020 K11	20	20	125	25	93°	95,00 €
		rechts	CL-SVJCR 2525 M11	25	25	150	32	93°	102,00 €
		links	CL-SVJCL 2525 M11	25	25	150	32	93°	102,00 €
	 VC ... 16	rechts	CL-SVJCR 2020 K16	20	20	125	25	93°	95,00 €
		links	CL-SVJCL 2020 K16	20	20	125	25	93°	95,00 €
		rechts	CL-SVJCR 2525 M16	25	25	150	32	93°	102,00 €
		links	CL-SVJCL 2525 M16	25	25	150	32	93°	102,00 €

Ersatzteile auf Seite 162 und 163




DREHHALTER MIT IK FÜR DIE AUSSENBEARBEITUNG MIT POSITIVEN PLATTEN



Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Kopflänge l8	Maß f1	Anschluss-gewinde	Einstell-winkel K	Preis/Stk.
IK INNERE KÜHLUNG		rechts	CL-SCLCR 1616 H09-IK	16	16	100	25	20	G 1/8	95°	102,00 €
		links	CL-SCLCL 1616 H09-IK	16	16	100	25	20	G 1/8	95°	102,00 €
		rechts	CL-SCLCR 2020 K09-IK	20	20	125	25	25	G 1/8	95°	116,00 €
		links	CL-SCLCL 2020 K09-IK	20	20	125	25	25	G 1/8	95°	116,00 €
		rechts	CL-SCLCR 2020 K12-IK	20	20	125	30	25	G 1/8	95°	116,00 €
		links	CL-SCLCL 2020 K12-IK	20	20	125	30	25	G 1/8	95°	116,00 €
AUSSENHALTER		rechts	CL-SCLCR 2525 M12-IK	25	25	150	30	32	G 1/8	95°	120,00 €
		links	CL-SCLCL 2525 M12-IK	25	25	150	30	32	G 1/8	95°	120,00 €
		rechts	CL-SCLCR 1616 H07-IK	16	16	100	27,5	20	G 1/8	93°	102,00 €
IK INNERE KÜHLUNG		links	CL-SDJCL 1212 K07-IK	12	12	125	27,5	16	M8 x 1	93°	102,00 €
		rechts	CL-SDJCR 1616 H07-IK	16	16	100	27,5	20	G 1/8	93°	102,00 €
		links	CL-SDJCL 1616 H07-IK	16	16	100	27,5	20	G 1/8	93°	102,00 €
		rechts	CL-SDJCR 2020 K07-IK	20	20	125	27,5	25	G 1/8	93°	116,00 €
		links	CL-SDJCL 2020 K07-IK	20	20	125	27,5	25	G 1/8	93°	116,00 €
		rechts	CL-SDJCR 1212 J11-IK	12	12	110	32	16	M8 x 1	93°	102,00 €
AUSSENHALTER		links	CL-SDJCL 1212 J11-IK	12	12	110	32	16	M8 x 1	93°	102,00 €
		rechts	CL-SDJCR 1616 H11-IK	16	16	100	32	20	G 1/8	93°	102,00 €
		links	CL-SDJCL 1616 H11-IK	16	16	100	32	20	G 1/8	93°	102,00 €
		rechts	CL-SDJCR 2020 K11-IK	20	20	125	32	25	G 1/8	93°	116,00 €
		links	CL-SDJCL 2020 K11-IK	20	20	125	32	25	G 1/8	93°	116,00 €
		rechts	CL-SDJCR 2525 M11-IK	25	25	150	32	32	G 1/8	93°	120,00 €
IK INNERE KÜHLUNG		links	CL-SVJBL 1010 J11-IK	10	10	110	30	12	M8 x 1	93°	116,00 €
		rechts	CL-SVJBR 1010 J11-IK	10	10	110	30	12	M8 x 1	93°	116,00 €
		rechts	CL-SVJBR 1212 J11-IK	12	12	110	32	16	M8 x 1	93°	116,00 €
		links	CL-SVJBL 1212 J11-IK	12	12	110	32	16	M8 x 1	93°	116,00 €
		neutral	CL-SVBN 1212 J11-IK	12	12	110	32	-	M8 x 1	72,5°	116,00 €
		rechts	CL-SVJBR 1616 H11-IK	16	16	100	35	20	G 1/8	93°	120,00 €
		links	CL-SVJBL 1616 H11-IK	16	16	100	35	20	G 1/8	93°	120,00 €
		rechts	CL-SVJBR 2020 K16-IK	20	20	125	40	25	G 1/8	93°	124,00 €
		links	CL-SVJBL 2020 K16-IK	20	20	125	40	25	G 1/8	93°	124,00 €
		rechts	CL-SVJBR 2525 M16-IK	25	25	150	40	32	G 1/8	93°	124,00 €
AUSSENHALTER		links	CL-SVJBL 2525 M16-IK	25	25	150	40	32	G 1/8	93°	124,00 €
		rechts	CL-SVJBR 2525 M16-IK	25	25	150	40	32	G 1/8	93°	124,00 €

Ersatzteile auf Seite 162 und 163

Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Kopflänge l8	Maß f1	Anschlussgewinde	Einstellwinkel K	Preis/Stk.		
IK INNERE KÜHLUNG		rechts	CL-SVJCR 1212 J11-IK	12	12	110	32	16	M8 x 1	93°	116,00 €		
		links	CL-SVJCL 1212 J11-IK	12	12	110	32	16	M8 x 1	93°	116,00 €		
		rechts	CL-SVJCR 1616 H11-IK	16	16	100	35	20	G 1/8	93°	120,00 €		
		links	CL-SVJCL 1616 H11-IK	16	16	100	35	20	G 1/8	93°	120,00 €		
		rechts	CL-SVJCR 2020 K11-IK	20	20	125	35	25	G 1/8	93°	138,00 €		
		links	CL-SVJCL 2020 K11-IK	20	20	125	35	25	G 1/8	93°	138,00 €		
		rechts	CL-SVJCR 2525 M11-IK	25	25	150	40	32	G 1/8	93°	156,00 €		
		links	CL-SVJCL 2525 M11-IK	25	25	150	40	32	G 1/8	93°	156,00 €		
		rechts	CL-SVJCR 2020 K16-IK	20	20	125	40	25	G 1/8	93°	138,00 €		
		links	CL-SVJCL 2020 K16-IK	20	20	125	40	25	G 1/8	93°	138,00 €		
		rechts	CL-SVJCR 2525 M16-IK	25	25	150	40	32	G 1/8	93°	156,00 €		
		links	CL-SVJCL 2525 M16-IK	25	25	150	40	32	G 1/8	93°	156,00 €		
		AUSSENHALTER		links	CL-SVJCL 2525 M16-IK	25	25	150	40	32	G 1/8	93°	156,00 €

Ersatzteile auf Seite 162 und 163

DREHHALTER MIT INNERER KÜHLUNG **IK**

QUALITÄT DER PREMIUMKLASSE

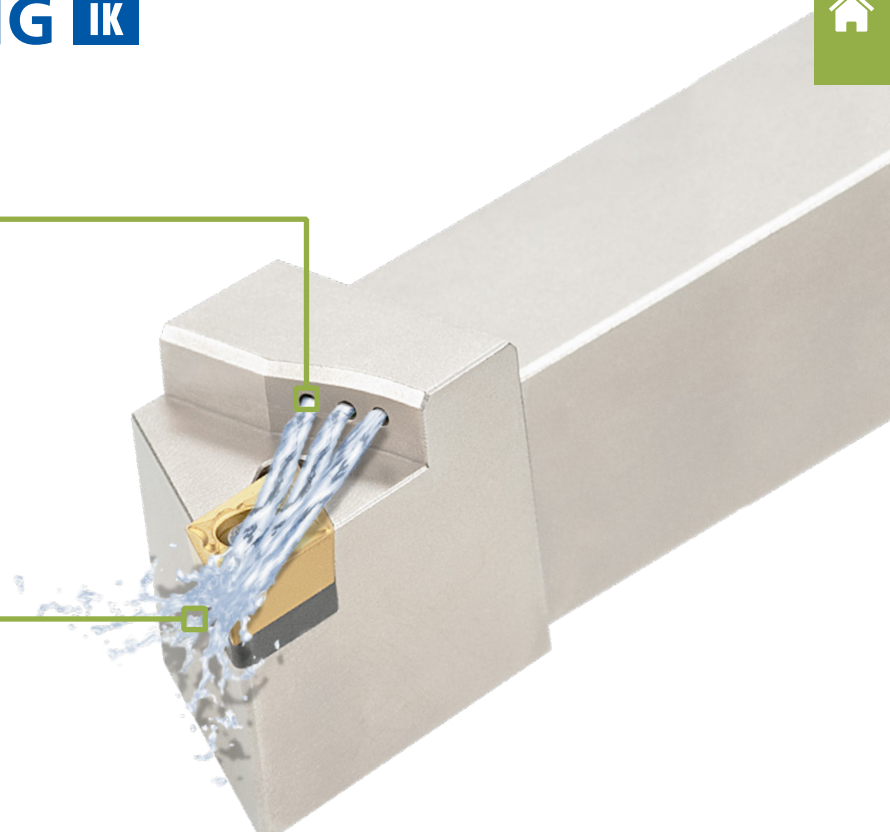


Keine zusätzlichen Düsen

Die Kühlschmiermittelaustritte sind fix und mit keinen zusätzlichen Düsen versehen

Zielgerichtete Kühlung

Optimierung der Standzeit
Höhere Prozesssicherheit

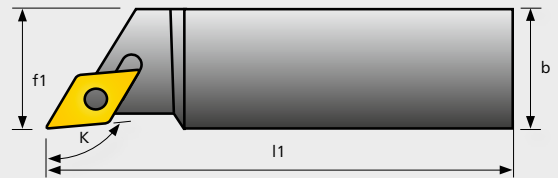


EIGENSCHAFTEN

- Für die direkte Kühlmittelübergabe wurde zusätzlich eine Nut eingebracht, um eine höhere Flexibilität beim Spannen in unterschiedlichen Grundhaltern zu gewährleisten
- Passend für alle gängigen VDI-Halter mit Kühlmittelübergabe



DREHHALTER MIT **f1 MASS = b MASS** FÜR POSITIVE PLATTEN

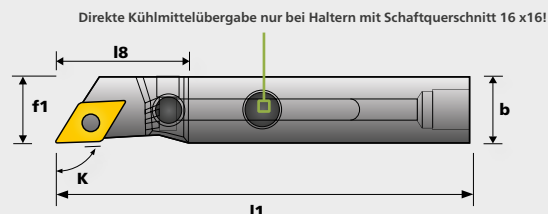


Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt










Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Maß f1	Einstell- winkel K	Preis/Stk.
 AUSSENHALTER	 CC ... 09	rechts	CL-SCLCR 1616 H09-F	16	16	100	16	95°	71,00 €
		links	CL-SCLCL 1616 H09-F	16	16	100	16	95°	71,00 €
 AUSSENHALTER	 DC ... 07	rechts	CL-SDJCR 1212 K07-F	12	12	125	12	93°	71,00 €
		links	CL-SDJCL 1212 K07-F	12	12	125	12	93°	71,00 €
		rechts	CL-SDJCR 1616 H07-F	16	16	100	16	93°	71,00 €
		links	CL-SDJCL 1616 H07-F	16	16	100	16	93°	71,00 €
	 DC ... 11	rechts	CL-SDJCR 1212 J11-F	12	12	110	12	93°	71,00 €
		links	CL-SDJCL 1212 J11-F	12	12	110	12	93°	71,00 €
		rechts	CL-SDJCR 1616 H11-F	16	16	100	16	93°	71,00 €
		links	CL-SDJCL 1616 H11-F	16	16	100	16	93°	71,00 €
 AUSSENHALTER	 VB ... 11	rechts	CL-SVJBR 1010 J11-F	10	10	110	10	93°	77,00 €
		links	CL-SVJBL 1010 J11-F	10	10	110	10	93°	77,00 €
		rechts	CL-SVJBR 1212 J11-F	12	12	110	12	93°	77,00 €
		links	CL-SVJBL 1212 J11-F	12	12	110	12	93°	77,00 €
		rechts	CL-SVJBR 1616 H11-F	16	16	100	16	93°	83,00 €
		links	CL-SVJBL 1616 H11-F	16	16	100	16	93°	83,00 €
 AUSSENHALTER	 VC ... 11	rechts	CL-SVJCR 1212 J11-F	12	12	110	12	93°	77,00 €
		links	CL-SVJCL 1212 J11-F	12	12	110	12	93°	77,00 €
		rechts	CL-SVJCR 1616 H11-F	16	16	100	16	93°	83,00 €
		links	CL-SVJCL 1616 H11-F	16	16	100	16	93°	83,00 €

Ersatzteile auf Seite 162 und 163

DREHHALTER MIT **IK** MIT **f1 MASS = b MASS** FÜR POSITIVE PLATTEN






Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt

Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Kopflänge l8	Maß f1	Anschluss- gewinde	Einstell- winkel K	Preis/Stk.
IK INNERE KÜHLUNG											
 AUSSENHALTER	CC ... 09 	rechts	CL-SCLCR 1616 H09-F-IK	16	16	100	25	16	G 1/8	95°	102,00 €
		links	CL-SCLCL 1616 H09-F-IK	16	16	100	25	16	G 1/8	95°	102,00 €
IK INNERE KÜHLUNG											
 AUSSENHALTER	DC ... 07 	rechts	CL-SDJCR 1212 K07-F-IK	12	12	125	27,5	12	M8 x 1	93°	116,00 €
		links	CL-SDJCL 1212 K07-F-IK	12	12	125	27,5	12	M8 x 1	93°	116,00 €
		rechts	CL-SDJCR 1616 H07-F-IK	16	16	100	27,5	16	G 1/8	93°	102,00 €
		links	CL-SDJCL 1616 H07-F-IK	16	16	100	27,5	16	G 1/8	93°	102,00 €
	DC ... 11 	rechts	CL-SDJCR 1212 J11-F-IK	12	12	110	32	12	M8 x 1	93°	116,00 €
		links	CL-SDJCL 1212 J11-F-IK	12	12	110	32	12	M8 x 1	93°	116,00 €
rechts	links	CL-SDJCR 1616 H11-F-IK	16	16	100	32	16	G 1/8	93°	102,00 €	
	links	CL-SDJCL 1616 H11-F-IK	16	16	100	32	16	G 1/8	93°	102,00 €	
IK INNERE KÜHLUNG											
 AUSSENHALTER	VB ... 11 	rechts	CL-SVJBR 1010 J11-F-IK	10	10	110	30	10	M8 x 1	93°	116,00 €
		links	CL-SVJBL 1010 J11-F-IK	10	10	110	30	10	M8 x 1	93°	116,00 €
		rechts	CL-SVJBR 1212 J11-F-IK	12	12	110	32	12	M8 x 1	93°	116,00 €
		links	CL-SVJBL 1212 J11-F-IK	12	12	110	32	12	M8 x 1	93°	116,00 €
		rechts	CL-SVJBR 1616 H11-F-IK	16	16	100	35	16	G 1/8	93°	120,00 €
		links	CL-SVJBL 1616 H11-F-IK	16	16	100	35	16	G 1/8	93°	120,00 €
IK INNERE KÜHLUNG											
 AUSSENHALTER	VC ... 11 	rechts	CL-SVJCR 1212 J11-F-IK	12	12	110	32	12	M8 x 1	93°	116,00 €
		links	CL-SVJCL 1212 J11-F-IK	12	12	110	32	12	M8 x 1	93°	116,00 €
		rechts	CL-SVJCR 1616 H11-F-IK	16	16	100	35	16	G 1/8	93°	120,00 €
		links	CL-SVJCL 1616 H11-F-IK	16	16	100	35	16	G 1/8	93°	120,00 €


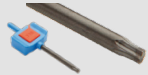
Ersatzteile auf Seite 162 und 163

Ersatzteile **Schraubspannung** Außenbearbeitung

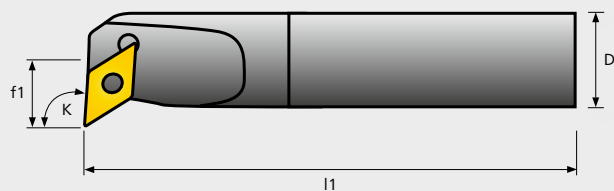
Drehhalter	Wendeplatte	Zwischenlage		Hohlschraube für Zwischenlage		Schlüssel für Hohlschraube	
							
		Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-SCLCR/L 1616 H09 (-F) (-IK)	CC... 09T3...	CL-ZL-CC51	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SCLCR/L 1616 H09-IK	CC... 09T3...	CL-ZL-CC51	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SCLCR/L 2020 K09	CC... 09T3...	CL-ZL-CC51	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SCLCR/L 2020 K09-IK	CC... 09T3...	CL-ZL-CC51	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SCLCR/L 2020 K12	CC... 1204...	CL-ZL-CC33	9,50 €	CL-HS-M6x10	3,70 €	CL-IS-HA48	1,95 €
CL-SCLCR/L 2020 K12-IK	CC... 1204...	CL-ZL-CC33	9,50 €	CL-HS-M6x10	3,70 €	CL-IS-HA48	1,95 €
CL-SCLCR/L 2525 M12	CC... 1204...	CL-ZL-CC33	9,50 €	CL-HS-M6x10	3,70 €	CL-IS-HA48	1,95 €
CL-SCLCR/L 2525 M12-IK	CC... 1204...	CL-ZL-CC33	9,50 €	CL-HS-M6x10	3,70 €	CL-IS-HA48	1,95 €
CL-SDJCR/L 1616 H11 (-F) (-IK)	DC... 11T3...	CL-ZL-DC37	7,00 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SDJCR/L 1616 H11-IK	DC... 11T3...	CL-ZL-DC37	7,00 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SDJCR/L 2020 K11 (-IK)	DC... 11T3...	CL-ZL-DC37	7,00 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SDJCR/L 2525 M11 (-IK)	DC... 11T3...	CL-ZL-DC37	7,00 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SVJBR/L 2020 K16	VB... 1604...	CL-ZL-VB34	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SVJBR/L 2020 K16-IK	VB... 1604...	CL-ZL-VB34	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SVJBR/L 2525 M16	VB... 1604...	CL-ZL-VB34	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SVJBR/L 2525 M16-IK	VB... 1604...	CL-ZL-VB34	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SVJCR/L 2020 K16	VC... 1604...	CL-ZL-VB34	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SVJCR/L 2020 K16-IK	VC... 1604...	CL-ZL-VB34	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SVJCR/L 2525 M16	VC... 1604...	CL-ZL-VB34	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €
CL-SVJCR/L 2525 M16-IK	VC... 1604...	CL-ZL-VB34	9,50 €	CL-HS-M5x9	3,70 €	CL-IS-HA00	1,95 €








Ersatzteile **Schraubspannung** Außenbearbeitung

Drehhalter	Wendepatte	Torx Schraube für Wendepatte			Torx Schlüssel für Wendepatte	
						
		Bestellnummer	Preis/Stk.	Anzugsmoment	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-SCLCR/L 1616 H09 (-F) (-IK)	CC... 09T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SCLCR/L 1616 H09-IK	CC... 09T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SCLCR/L 2020 K09	CC... 09T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SCLCR/L 2020 K09-IK	CC... 09T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SCLCR/L 2020 K12	CC... 1204...	CL-TS-M4x0,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SCLCR/L 2020 K12-IK	CC... 1204...	CL-TS-M4x0,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SCLCR/L 2525 M12	CC... 1204...	CL-TS-M4x0,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SCLCR/L 2525 M12-IK	CC... 1204...	CL-TS-M4x0,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SDJCR/L 1212 K07 (-F) (-IK)	DC... 0702...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SDJCR/L 1212 K07-IK	DC... 0702...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SDJCR/L 1616 H07 (-F) (-IK)	DC... 0702...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SDJCR/L 1616 H07-IK	DC... 0702...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SDJCR/L 2020 K07	DC... 0702...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SDJCR/L 2020 K07-IK	DC... 0702...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SDJCR/L 1212 J11 (-F) (-IK)	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SDJCR/L 1212 J11 (-IK)	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SDJCR/L 1616 H11 (-F) (-IK)	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SDJCR/L 1616 H11-IK	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SDJCR/L 2020 K11	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SDJCR/L 2525 M11 (-IK)	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SVJBR/L 1010 J11 (-F) (-IK)	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJBR/L 1010 J11-IK	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJBR/L 1212 J11 (-F) (-IK)	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJBR/L 1212 J11-IK	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVVBN 1212 J11	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVVBN 1212 J11-IK	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJBR/L 1616 H11 (-F) (-IK)	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJBR/L 1616 H11-IK	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJBR/L 2020 K16	VB... 1604...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SVJBR/L 2020 K16-IK	VB... 1604...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SVJBR/L 2525 M16	VB... 1604...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SVJBR/L 2525 M16-IK	VB... 1604...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SVJCR/L 1212 J11 (-F) (-IK)	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJCR/L 1212 J11-IK	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJCR/L 1616 H11 (-F) (-IK)	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJCR/L 1616 H11-IK	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJCR/L 2020 K11	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJCR/L 2020 K11-IK	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJCR/L 2525 M11 (-IK)	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-SVJCR/L 2020 K16	VC... 1604...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SVJCR/L 2020 K16-IK	VC... 1604...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SVJCR/L 2525 M16	VC... 1604...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-SVJCR/L 2525 M16-IK	VC... 1604...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €



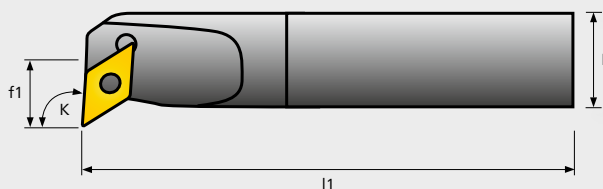
**BOHRSTANGEN MIT IK
FÜR DIE INNENBEARBEITUNG
MIT POSITIVEN PLATTEN**


Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt










Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	D	D min	Länge l ₁	Maß f ₁	Einstell- winkel K	Preis/Stk.
IK INNERE KÜHLUNG		rechts	CL-A08H SCLCR 06	8	10	100	5,5	95°	83,00 €
		links	CL-A08H SCLCL 06	8	10	100	5,5	95°	83,00 €
		rechts	CL-A10J SCLCR 06	10	12	110	6	95°	83,00 €
		links	CL-A10J SCLCL 06	10	12	110	6	95°	83,00 €
		rechts	CL-A12K SCLCR 06	12	16	125	9	95°	83,00 €
		links	CL-A12K SCLCL 06	12	16	125	9	95°	83,00 €
		rechts	CL-A14-16Q SCLCR 09	16	19	180	9,5	95°	95,00 €
		links	CL-A14-16Q SCLCL 09	16	19	180	9,5	95°	95,00 €
		rechts	CL-A16Q SCLCR 09	16	20	180	11	95°	89,00 €
		links	CL-A16Q SCLCL 09	16	20	180	11	95°	89,00 €
		rechts	CL-A20Q SCLCR 09	20	25	180	13	95°	95,00 €
		links	CL-A20Q SCLCL 09	20	25	180	13	95°	95,00 €
		rechts	CL-A25R SCLCR 09	25	32	200	17	95°	120,00 €
		links	CL-A25R SCLCL 09	25	32	200	17	95°	120,00 €
BOHRSTANGE									
IK INNERE KÜHLUNG		rechts	CL-A10J SDUCR 07	10	13	110	7	93°	83,00 €
		links	CL-A10J SDUCL 07	10	13	110	7	93°	83,00 €
		rechts	CL-A12K SDUCR 07	12	16	125	9	93°	83,00 €
		links	CL-A12K SDUCL 07	12	16	125	9	93°	83,00 €
		rechts	CL-A14-16Q SDUCR 07	16	20	180	11	93°	95,00 €
		links	CL-A14-16Q SDUCL 07	16	20	180	11	93°	95,00 €
		rechts	CL-A16Q SDUCR 11	16	20	180	12,4	93°	89,00 €
		links	CL-A16Q SDUCL 11	16	20	180	12,4	93°	89,00 €
		rechts	CL-A20Q SDUCR 11	20	25	180	13	93°	95,00 €
		links	CL-A20Q SDUCL 11	20	25	180	13	93°	95,00 €
		rechts	CL-A25R SDUCR 11	25	32	200	17	93°	120,00 €
		links	CL-A25R SDUCL 11	25	32	200	17	93°	120,00 €
		rechts	CL-A32T SDUCR 11	32	40	300	22	93°	138,00 €
		links	CL-A32T SDUCL 11	32	40	300	22	93°	138,00 €
BOHRSTANGE									
IK INNERE KÜHLUNG		rechts	CL-A16Q SDQCR 11	16	20	180	11	107,5°	89,00 €
		links	CL-A16Q SDQCL 11	16	20	180	11	107,5°	89,00 €
		rechts	CL-A20Q SDQCR 11	20	25	180	13	107,5°	95,00 €
		links	CL-A20Q SDQCL 11	20	25	180	13	107,5°	95,00 €
BOHRSTANGE									

Ersatzteile auf Seite 167

BOHRSTANGEN MIT **IK**
FÜR DIE **INNENBEARBEITUNG**
MIT POSITIVEN PLATTEN

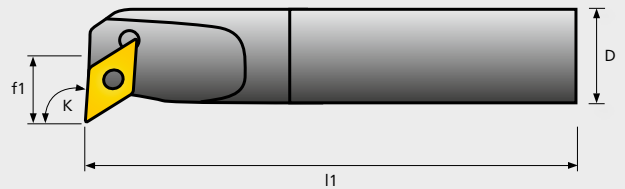


Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt


Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	D	D min	Länge l1	Maß f1	Einstell- winkel K	Preis/Stk.
IK INNERE KÜHLUNG	 TC ... 09	rechts	CL-A10K STFCL 09	10	13	125	7	91°	95,00 €
		links	CL-A10K STFCL 09	10	13	125	7	91°	95,00 €
		rechts	CL-A12K STFCL 09	12	16	125	9	91°	95,00 €
		links	CL-A12K STFCL 09	12	16	125	9	91°	95,00 €
		rechts	CL-A16Q STFCL 09	16	20	180	11	91°	95,00 €
		links	CL-A16Q STFCL 09	16	20	180	11	91°	95,00 €
	 TC ... 11	rechts	CL-A10K STFCL 11	10	13	125	7	91°	95,00 €
		links	CL-A10K STFCL 11	10	13	125	7	91°	95,00 €
		rechts	CL-A12K STFCL 11	12	17	125	9	91°	83,00 €
		links	CL-A12K STFCL 11	12	17	125	9	91°	83,00 €
rechts		CL-A16Q STFCL 11	16	21	180	11	91°	89,00 €	
 TC ... 16	links	CL-A16Q STFCL 11	16	21	180	11	91°	89,00 €	
	rechts	CL-A20Q STFCL 16	20	25	180	13	91°	95,00 €	
	links	CL-A20Q STFCL 16	20	25	180	13	91°	95,00 €	
	rechts	CL-A25R STFCL 16	25	32	200	16	91°	120,00 €	
BOHRSTANGE	 TC ... 16	links	CL-A25R STFCL 16	25	32	200	16	91°	120,00 €
		rechts	CL-A16Q SVQBR 11	16	21	180	11	107,5°	95,00 €
IK INNERE KÜHLUNG	 VB ... 11	links	CL-A16Q SVQBL 11	16	21	180	11	107,5°	95,00 €
		rechts	CL-A20Q SVQBR 11	20	25	180	13	107,5°	108,00 €
BOHRSTANGE	 VB ... 11	links	CL-A20Q SVQBL 11	20	25	180	13	107,5°	108,00 €
		rechts	CL-A16Q SVUUBR 11	16	21	180	11	93°	95,00 €
IK INNERE KÜHLUNG	 VB ... 11	links	CL-A16Q SVUUBL 11	16	21	180	11	93°	95,00 €
		rechts	CL-A20Q SVUUBR 11	20	25	180	13	93°	108,00 €
		links	CL-A20Q SVUUBL 11	20	25	180	13	93°	108,00 €
	 VB ... 16	rechts	CL-A25R SVUUBR 16	25	32	200	17	93°	124,00 €
		links	CL-A25R SVUUBL 16	25	32	200	17	93°	124,00 €
		rechts	CL-A32T SVUUBR 16	32	40	300	22	93°	172,00 €
BOHRSTANGE	 VB ... 16	links	CL-A32T SVUUBL 16	32	40	300	22	93°	172,00 €

Ersatzteile auf Seite 167

BOHRSTANGEN MIT **IK**
FÜR DIE **INNENBEARBEITUNG**
MIT POSITIVEN PLATTEN



Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt

Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	D	D min	Länge l ₁	Maß f ₁	Einstell- winkel K	Preis/Stk.
IK INNERE KÜHLUNG		rechts	CL-A16Q SVQCR 11	16	21	180	11	107,5°	95,00 €
	VC ... 11	links	CL-A16Q SVQCL 11	16	21	180	11	107,5°	95,00 €
		rechts	CL-A20Q SVQCR 11	20	25	180	13	107,5°	108,00 €
BOHRSTANGE		links	CL-A20Q SVQCL 11	20	25	180	13	107,5°	108,00 €
IK INNERE KÜHLUNG		rechts	CL-A16Q SVUCR 11	16	21	180	11	93°	95,00 €
	VC ... 16	links	CL-A16Q SVUCL 11	16	21	180	11	93°	95,00 €
		rechts	CL-A20Q SVUCR 11	20	25	180	13	93°	108,00 €
		links	CL-A20Q SVUCL 11	20	25	180	13	93°	108,00 €
		rechts	CL-A25R SVUCR 16	25	32	200	17	93°	124,00 €
BOHRSTANGE		links	CL-A25R SVUCL 16	25	32	200	17	93°	124,00 €
		rechts	CL-A32T SVUCR 16	32	40	300	22	93°	172,00 €
		links	CL-A32T SVUCL 16	32	40	300	22	93°	172,00 €

Ersatzteile auf Seite 167



Ersatzteile für **Bohrstangen**

Drehhalter	Wendeplatte	Torx Schraube für Wendeplatte			Torx Schlüssel für Wendeplatte	
						
		Bestellnummer	Preis/Stk.	Anzugsmoment	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-A08H SCLCR/L 06	CC... 0602...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A10J SCLCR/L 06	CC... 0602...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A12K SCLCR/L 06	CC... 0602...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A14-16Q SCLCR/L 09	CC... 09T3...	CL-TS-M3,5x9	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A16Q SCLCR/L 09	CC... 09T3...	CL-TS-M3,5x9	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A20Q SCLCR/L 09	CC... 09T3...	CL-TS-M3,5x9	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A25R SCLCR/L 09	CC... 09T3...	CL-TS-M3,5x9	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A10J SDUCR/L 07	DC... 0702...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A12K SDUCR/L 07	DC... 0702...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A14-16Q SDUCR/L 07	DC... 0702...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A16Q SDUCR/L 11	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x9	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A20Q SDUCR/L 11	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x9	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A25R SDUCR/L 11	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x9	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A32T SDUCR/L 11	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x9	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A16Q SDQCR/L 11	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A20Q SDQCR/L 11	DC... 11T3...	CL-TS-M3,5x11	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A16Q SVQBR/L 11	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A20Q SVQBR/L 11	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A16Q SVUBR/L 11	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A20Q SVUBR/L 11	VB... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A25R SVUBR/L 16	VB... 1604...	CL-TS-M4x10	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A32T SVUBR/L 16	VB... 1604...	CL-TS-M4x10	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A16Q SVQCR/L 11	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A20Q SVQCR/L 11	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A16Q SVUCR/L 11	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A20Q SVUCR/L 11	VC... 1103...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A25R SVUCR/L 16	VC... 1604...	CL-TS-M4x10	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A32T SVUCR/L 16	VC... 1604...	CL-TS-M4x10	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A10K STFRCR/L 09	TC... 0902...	CL-TS-M2,2x5	1,95 €	0,9 Nm	CL-TS-T7	7,00 €
CL-A12K STFRCR/L 09	TC... 0902...	CL-TS-M2,2x5	1,95 €	0,9 Nm	CL-TS-T7	7,00 €
CL-A16Q STFCL/R 09	TC... 0902...	CL-TS-M2,2x5	1,95 €	0,9 Nm	CL-TS-T7	7,00 €
CL-A10K STFRCR/L 11	TC... 1102...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A12K STFRCR/L 11	TC... 1102...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A16Q STFRCR/L 11	TC... 1102...	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-A20Q STFRCR/L 16	TC... 16T3...	CL-TS-M3,5x9	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-A25R STFRCR/L 16	TC... 16T3...	CL-TS-M3,5x9	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €



HIGH PERFORMANCE THREADING

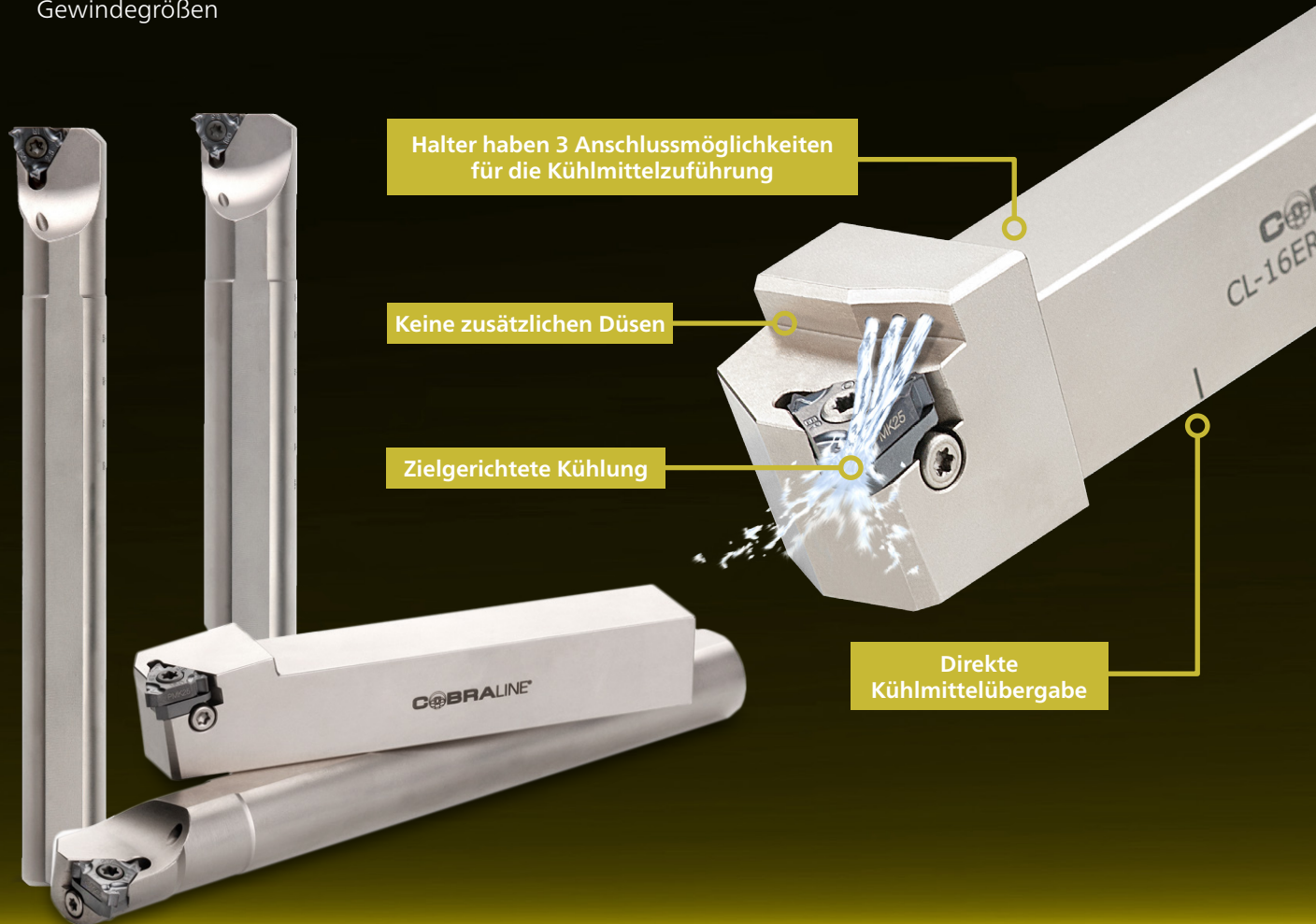
COBRATHREAD®

KLEMMHALTER & BOHRSTANGEN

Mit Präzision gefertigte Klemmhalter, mit und ohne Innenkühlung sowie direkter Kühlmittelübergabe am Schaft.

VORTEILE UND NUTZEN

- Oberflächenveredelt durch eine Nickelschicht für verbesserten Korrosionsschutz
- Mit Schraubklemmung für einen stabilen Plattensitz und ungehinderte Spanabfuhr
- Universelle Einsetzbarkeit durch die Schaftabmessungen der Außenhalter in 12 x 12 mm, 16 x 16 mm, 20 x 20 mm und 25 x 25 mm
- Die Bohrstangen in Durchmesser 10, 12, 16, 20, 25, 32 decken ein breites Spektrum an Gewindegrößen ab
- Alle Bohrstangen ab Durchmesser 16 sind mit Innenkühlung ausgestattet, um Spanabfuhr und Standzeit zu optimieren
- Alle Bohrstangen verfügen über eine Skalierung für die Auskraglänge, um Rüstzeiten zu reduzieren
- Standard in rechter Ausführung, mit negativen Zwischenlagen können auch Linksgewinde hergestellt werden
- Ein umfangreiches Zwischenlagensortiment ermöglicht die profilgenaue Herstellung unterschiedlichster Gewindegrößen



GEWINDESCHNEIDPLATTEN

COBRATHREAD® Gewindegewindeschneidplatten sind für die universelle Anwendung in vielen unterschiedlichen Materialien wie z.B. Stahl, Edelstahl, Gusseisen, NE-Metalle, hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen entwickelt worden. Das alles mit nur einer Geometrie und einer Hartmetallsorte - somit sparen Sie wertvolle Rüstzeit und Kosten für die Lagerhaltung.

VORTEILE UND NUTZEN

- Gute Lesbarkeit auch nach mehrmaligem Gebrauch durch die eingesinterte Steigung
- Universelle Hartmetallsorte für viele Materialien, die auch gut sichtbar auf die Wendeplatte gelasert ist
- Beschichtung der neuesten Generation für den optimalen Spanfluss und höhere Standzeiten
- Die Gewindegewindeschneidplatten sind als Vollprofil- und Teilprofil-Ausführung für die Gewindearten Metrisch, Metrisch – Fein, Withworth (Zoll) und NPT erhältlich
- Die erprobten Schnittdatentabellen ermöglichen einen schnellen und sicheren Start



Eingesinterte Steigung

Großer Spanraum

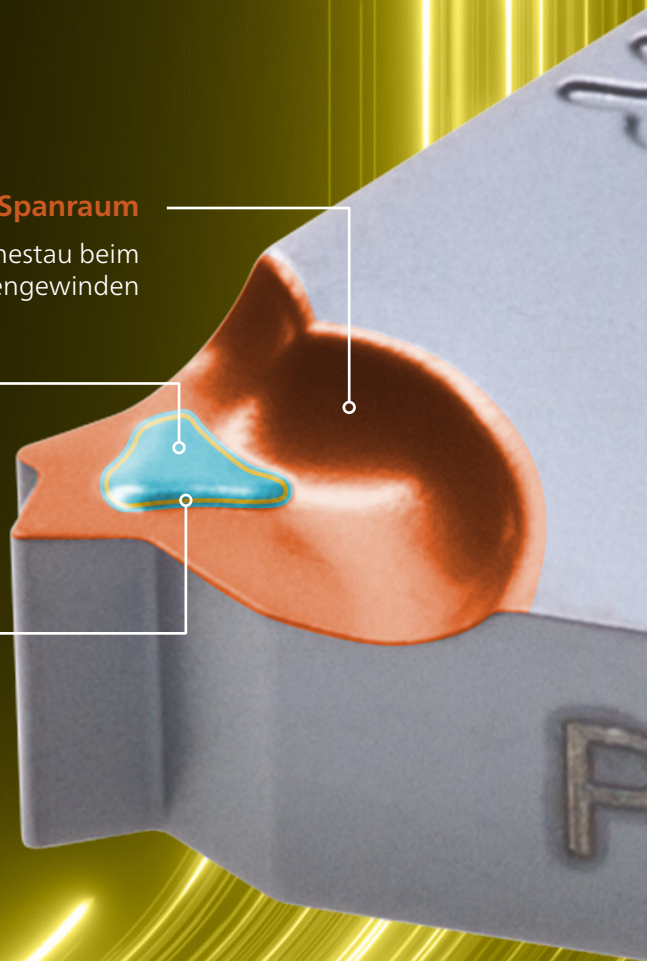
Verhindert Spänestau beim Herstellen von Innengewinden

Spanformer

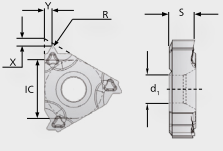
Exzellente Spankontrolle. Geeignet für radiale Zustellung, modifizierte Flankenzustellung und wechselseitige Zustellung

Gerundete Zone

Vergrößert die Kühlwirkung, verzögert den Kolkverschleiß und verlängert die Standzeit



COBRAMODUS WENDESCHNEIDPLATTEN KENNZEICHNUNGSSYSTEM

16				ER		1.00		ISO		PMK25	
Schneidkantenlänge (Größe)				Schneidrichtung		Gewindesteigung		Gewindeprofil		Sorte	
				ER Außengewinde rechts IR Innengewinde rechts		Teilprofil Steigung (mm) Gänge/Zoll A 0,50 - 1,5 48 - 16 AG 0,50 - 3,0 48 - 8 G 1,75 - 3,0 14 - 8 N 3,50 - 5,0 7 - 5 Vollprofil * 0,5 - 4,0 48 - 8		ISO Metrisches ISO-Gewinde 60° 60 Teilprofil 60° 55 Teilprofil 55° W Whitworth 55° NPT Vollprofil 60°		PMK 25 <small>UNIVERSAL</small> Neuste TiAlN Beschichtung mit einer Nano-Struktur für eine exzellente Balance zwischen Verschleißfestigkeit und Zähigkeit. Ultra Feinstkorn Hartmetall mit großer Härte und hervorragender Wärmeresistenz	
Gewinde-schneid-platten-größe	IC mm	S mm	d ₁ mm								
11	6,350	3,00	3,20								
16	9,525	3,47	4,00								
22	12,7	4,71	5,00								

*tatsächliche Gänge pro Zoll (TPI) oder Steigung in mm ist gekennzeichnet



COBRAMODUS KLEMMHALTER/BOHRSTANGEN KENNZEICHNUNGSSYSTEM

16	
Gewindeschneidplatten-Größe	
	
Wendeschneidplatten-Größe	IC mm
11	6,350
16	9,525
22	12,7

ER	
Schneidrichtung	
ER	Außengewinde rechts
IR	Innengewinde rechts

12 x 12	x 110
Schaftabmessungen (Höhe x Breite)	Halterlänge
Metrisch: Schafthöhe, Schaftbreite und Halterlänge in mm	

IK
Innere Kühlmittelzufuhr

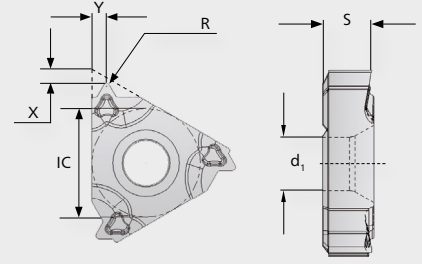
11	
Gewindeschneidplatten-Größe	
	
Wendeschneidplatten-Größe	IC mm
11	6,350
16	9,525
22	12,7

IR	
Schneidrichtung	
ER	Außengewinde rechts
IR	Innengewinde rechts

10	x 110
Schaftdurchmesser	Bohrstangenlänge
Metrisch: Schaftdurchmesser und Bohrstangenlänge in mm	



GEWINDESCHNEIDPLATTEN METRISCH 60°



VOLLPROFIL metrisch 60° Außengewinde

Inhalt: 5 Stück



Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 173
Zustellungsempfehlungen auf Seite 176

Größe	Steigung P [mm]	Bestellnummer			X	Y	R	IC	S	d1	Preis/Stk.
		Bezeichnung	Geometrie	Sorte							
16	1,00	CL-16ER 1.00 ISO	TC	PMK25	0,80	0,70	0,14	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	1,25	CL-16ER 1.25 ISO	TC	PMK25	0,80	0,90	0,18	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	1,50	CL-16ER 1.50 ISO	TC	PMK25	0,80	1,00	0,22	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	1,75	CL-16ER 1.75 ISO	TC	PMK25	1,20	1,20	0,25	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	2,00	CL-16ER 2.00 ISO	TC	PMK25	1,20	1,30	0,29	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	2,50	CL-16ER 2.50 ISO	TC	PMK25	1,20	1,50	0,36	9,525	3,47	4,00	10,50 €
22	3,00	CL-16ER 3.00 ISO	TC	PMK25	1,20	1,50	0,43	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	3,50	CL-22ER 3.50 ISO	TC	PMK25	1,60	2,30	0,45	12,7	4,71	5,00	15,80 €
	4,00	CL-22ER 4.00 ISO	TC	PMK25	1,60	2,30	0,52	12,7	4,71	5,00	15,80 €
	4,50	CL-22ER 4.50 ISO	TC	PMK25	1,70	2,40	0,58	12,7	4,71	5,00	15,80 €
	5,00	CL-22ER 5.00 ISO	TC	PMK25	1,70	2,50	0,63	12,7	4,71	5,00	15,80 €
	6,00	CL-22ER 6.00 ISO	TC	PMK25	1,90	2,70	0,78	12,7	4,71	5,00	15,80 €



VOLLPROFIL metrisch 60° Innengewinde

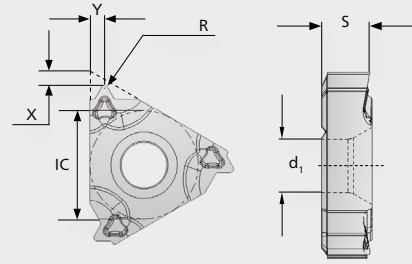
Inhalt: 5 Stück



Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 173
Zustellungsempfehlungen auf Seite 176

Größe	Steigung P [mm]	Bestellnummer			X	Y	R	IC	S	d1	Preis/Stk.
		Bezeichnung	Geometrie	Sorte							
11	1,00	CL-11IR 1.00 ISO	TC	PMK25	0,80	0,70	0,07	6,350	3,00	3,20	9,90 €
	1,25	CL-11IR 1.25 ISO	TC	PMK25	0,80	0,90	0,09	6,350	3,00	3,20	9,90 €
	1,50	CL-11IR 1.50 ISO	TC	PMK25	0,80	1,00	0,11	6,350	3,00	3,20	9,90 €
	1,75	CL-11IR 1.75 ISO	TC	PMK25	0,80	1,10	0,13	6,350	3,00	3,20	9,90 €
	2,00	CL-11IR 2.00 ISO	TC	PMK25	0,80	1,10	0,15	6,350	3,00	3,20	9,90 €
16	1,00	CL-16IR 1.00 ISO	TC	PMK25	0,80	0,70	0,07	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	1,25	CL-16IR 1.25 ISO	TC	PMK25	0,80	0,90	0,09	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	1,50	CL-16IR 1.50 ISO	TC	PMK25	0,80	1,00	0,11	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	1,75	CL-16IR 1.75 ISO	TC	PMK25	1,20	1,20	0,13	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	2,00	CL-16IR 2.00 ISO	TC	PMK25	1,20	1,30	0,15	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	2,50	CL-16IR 2.50 ISO	TC	PMK25	1,20	1,50	0,18	9,525	3,47	4,00	10,50 €
22	3,00	CL-16IR 3.00 ISO	TC	PMK25	1,20	1,50	0,22	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	3,50	CL-22IR 3.50 ISO	TC	PMK25	1,60	2,30	0,22	12,70	4,71	5,00	15,80 €
	4,00	CL-22IR 4.00 ISO	TC	PMK25	1,60	2,30	0,22	12,7	4,71	5,00	15,80 €
	4,50	CL-22IR 4.50 ISO	TC	PMK25	1,60	2,40	0,25	12,7	4,71	5,00	15,80 €
	5,00	CL-22IR 5.00 ISO	TC	PMK25	1,60	2,30	0,28	12,7	4,71	5,00	15,80 €
	6,00	CL-22IR 6.00 ISO	TC	PMK25	1,60	2,40	0,39	12,7	4,71	5,00	15,80 €

GEWINDESCHNEIDPLATTEN METRISCH 60°



TEILPROFIL metrisch 60° Außengewinde

Inhalt: 5 Stück



Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**
Zustellungsempfehlungen auf Seite 176

Größe	Steigung P [mm]	Bestellnummer			X	Y	R	IC	S	d1	Preis/Stk.
		Bezeichnung	Geometrie	Sorte							
16	0,50 - 1,50	CL-16ER A60	TC	PMK25	0,80	0,90	0,08	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	1,75 - 3,00	CL-16ER G60	TC	PMK25	1,20	1,70	0,25	9,525	3,47	4,00	10,50 €



TEILPROFIL metrisch 60° Innengewinde

Inhalt: 5 Stück



Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**
Zustellungsempfehlungen auf Seite 176

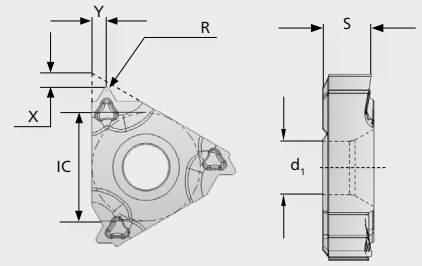
Größe	Steigung P [mm]	Bestellnummer			X	Y	R	IC	S	d1	Preis/Stk.
		Bezeichnung	Geometrie	Sorte							
11	0,50 - 1,50	CL-11IR A60	TC	PMK25	0,80	0,90	0,08	6,350	3,00	3,20	9,90 €
16	0,50 - 1,50	CL-16 IR A60	TC	PMK25	0,80	0,90	0,08	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	1,75 - 3,00	CL-16IR G60	TC	PMK25	1,20	1,70	0,13	9,525	3,47	4,00	10,50 €

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
			PMK25
P	S355J0, 9SMn28, C45E, 16MnCr5, 20Mn5	≤ 750	120 - 160 - 180
	42CrMo4, C60, 1.2080, 1.2312, 1.2343, 1.2379	≤ 1200	85 - 120 - 140
	Werkzeugstähle vergütet	≤ 1700 50 HRC	30 - 40 - 50
M	1.4000, 1.4021, 1.4034, 1.4510, 1.4301, 1.4305, 1.4310, 1.4541	≤ 750	110 - 130 - 150
	1.4401, 1.4404, 1.4435, 1.4571, 1.4583	≤ 850	70 - 100 - 140
	1.4362, 1.4460, 1.4462	≤ 850	50 - 75 - 90
K	EN-GJL-150, EN-GJL-250, EN-GJL-350	≤ 500	120 - 140 - 170
	EN-GJS-400-15, EN-GJS-600-3, EN-GJMW-350-4, EN-GJMW-450-7	≤ 750	90 - 120 - 150
S	1.4558, 1.3917, 2.4602, 2.4610	≤ 1200	30 - 40 - 50



GEWINDESCHNEIDPLATTEN WHITWORTH 55°



VOLLPROFIL Whitworth 55° Außengewinde

Inhalt: 5 Stück



Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 175
Zustellungsempfehlungen auf Seite 177

Größe	Steigung P [Gang/Zoll]	Bestellnummer			X	Y	R	IC	S	d1	Preis/Stk.
		Bezeichnung	Geometrie	Sorte							
16	19	CL-16ER 19W	TC	PMK25	0,80	1,00	0,17	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	14	CL-16ER 14W	TC	PMK25	1,20	1,50	0,24	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	11	CL-16ER 11W	TC	PMK25	1,20	1,50	0,30	9,525	3,47	4,00	10,50 €



VOLLPROFIL Whitworth 55° Innengewinde

Inhalt: 5 Stück



Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 175
Zustellungsempfehlungen auf Seite 177

Größe	Steigung P [Gang/Zoll]	Bestellnummer			X	Y	R	IC	S	d1	Preis/Stk.
		Bezeichnung	Geometrie	Sorte							
16	19	CL-16IR 19W	TC	PMK25	0,80	1,00	0,17	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	14	CL-16IR 14W	TC	PMK25	1,20	1,50	0,24	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	11	CL-16IR 11W	TC	PMK25	1,20	1,50	0,30	9,525	3,47	4,00	10,50 €



TEILPROFIL Whitworth 55° Außengewinde

Inhalt: 5 Stück



Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 175
Zustellungsempfehlungen auf Seite 177

Größe	Steigung P [Gang/Zoll]	Bestellnummer			X	Y	R	IC	S	d1	Preis/Stk.
		Bezeichnung	Geometrie	Sorte							
16	48 - 16	CL-16ER A55	TC	PMK25	0,80	0,90	0,08	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	14 - 8	CL-16ER G55	TC	PMK25	1,20	1,70	0,21	9,525	3,47	4,00	10,50 €



TEILPROFIL Whitworth 55° Innengewinde

Inhalt: 5 Stück

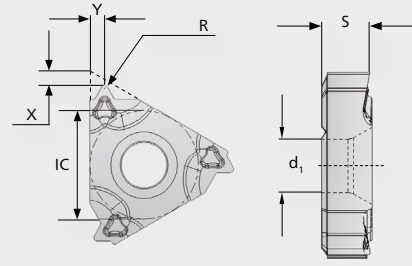


Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 175
Zustellungsempfehlungen auf Seite 177

Größe	Steigung P [Gang/Zoll]	Bestellnummer			X	Y	R	IC	S	d1	Preis/Stk.
		Bezeichnung	Geometrie	Sorte							
11	48 - 16	CL-11IR A55	TC	PMK25	0,80	0,90	0,08	6,350	3,00	3,20	9,90 €
16	48 - 16	CL-16IR A55	TC	PMK25	0,80	0,90	0,08	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	14 - 8	CL-16IR G55	TC	PMK25	1,20	1,70	0,13	9,525	3,47	4,00	10,50 €



GEWINDESCHNEIDPLATTEN NPT 60°



VOLLPROFIL NPT Außengewinde

Inhalt: 5 Stück



Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**
Zustellungsempfehlungen auf Seite 177

Größe	Steigung P [Gang/Zoll]	Bestellnummer			X	Y	R	IC	S	d1	Preis/Stk.
		Bezeichnung	Geometrie	Sorte							
16	11,5	CL-16ER 11.5NPT	TC	PMK25	1,20	1,50	0,25	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	14	CL-16ER 14NPT	TC	PMK25	1,20	1,50	0,22	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	18	CL-16ER 18NPT	TC	PMK25	0,80	1,00	0,20	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	27	CL-16ER 27NPT	TC	PMK25	0,70	0,80	0,13	9,525	3,47	4,00	10,50 €



VOLLPROFIL NPT Innengewinde

Inhalt: 5 Stück



Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**
Zustellungsempfehlungen auf Seite 177

Größe	Steigung P [Gang/Zoll]	Bestellnummer			X	Y	R	IC	S	d1	Preis/Stk.
		Bezeichnung	Geometrie	Sorte							
16	11,5	CL-16IR 11.5NPT	TC	PMK25	1,20	1,50	0,25	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	14	CL-16IR 14NPT	TC	PMK25	1,20	1,50	0,22	9,525	3,47	4,00	10,50 €
	18	CL-16IR 18NPT	TC	PMK25	0,80	1,00	0,20	9,525	3,47	4,00	10,50 €

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

ISO	Material	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]	
				PMK25
P	S355J0, 9SMn28,C45E, 16MnCr5, 20Mn5	≤750		120 - 160 - 180
	42CrMo4, C60, 1.2080, 1.2312, 1.2343, 1.2379	≤1200		85 - 120 - 140
	Werkzeugstähle vergütet	≤1700 50 HRC		30 - 40 - 50
M	1.4000, 1.4021, 1.4034, 1.4510, 1.4301, 1.4305, 1.4310, 1.4541	≤750		110 - 130 - 150
	1.4401, 1.4404, 1.4435, 1.4571, 1.4583	≤850		70 - 100 - 140
	1.4362, 1.4460, 1.4462	≤850		50 - 75 - 90
K	EN-GJL-150, EN-GJL-250, EN-GJL-350	≤500		120 - 140 - 170
	EN-GJS-400-15, EN-GJS-600-3, EN-GJMW-350-4, EN-GJMW-450-7	≤750		90 - 120 - 150
S	1.4558, 1.3917, 2.4602, 2.4610	≤1200		30 - 40 - 50



Zustellungsempfehlung für metrische Gewinde

AUSSENGEWINDE

Steigung P [mm]	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00
gesamte Zustelltiefe a_p [mm]	0,65	0,79	0,95	1,11	1,26	1,56	1,88	2,18	2,49	2,79	3,10	3,70
Anzahl der Zustellungen n_{ap}	5	6	6	8	8	10	12	12	13	14	14	16
Zustellungen	radiale Zustellung pro Schnitt in mm											
1	0,16	0,17	0,20	0,17	0,20	0,20	0,20	0,24	0,24	0,27	0,29	0,30
2	0,15	0,15	0,19	0,17	0,19	0,19	0,19	0,23	0,22	0,25	0,28	0,29
3	0,14	0,14	0,18	0,16	0,18	0,18	0,19	0,22	0,22	0,24	0,27	0,29
4	0,12	0,13	0,16	0,15	0,17	0,17	0,18	0,21	0,21	0,23	0,26	0,28
5	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,17	0,17	0,21	0,21	0,23	0,25	0,27
6		0,08	0,08	0,13	0,15	0,16	0,17	0,20	0,20	0,22	0,25	0,26
7				0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,24	0,26
8				0,08	0,08	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,23	0,25
9						0,12	0,14	0,16	0,17	0,19	0,22	0,24
10						0,08	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,23
11							0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22
12							0,08	0,08	0,14	0,16	0,17	0,20
13									0,12	0,14	0,15	0,19
14									0,18	0,10	0,10	0,17
15												0,15
16												0,10

INNENGEWINDE

Steigung P [mm]	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00
gesamte Zustelltiefe a_p [mm]	0,63	0,77	0,92	1,05	1,20	1,48	1,78	2,03	2,31	2,61	2,88	3,44
Anzahl der Zustellungen n_{ap}	5	6	6	8	8	10	12	12	13	14	14	16
Zustellungen	radiale Zustellung pro Schnitt in mm											
1	0,16	0,16	0,20	0,17	0,19	0,19	0,19	0,22	0,21	0,23	0,26	0,28
2	0,14	0,15	0,18	0,15	0,18	0,18	0,18	0,21	0,21	0,23	0,26	0,27
3	0,13	0,14	0,17	0,15	0,17	0,17	0,18	0,20	0,20	0,22	0,25	0,26
4	0,12	0,13	0,16	0,14	0,17	0,17	0,17	0,20	0,19	0,22	0,24	0,26
5	0,08	0,11	0,13	0,13	0,15	0,16	0,16	0,19	0,19	0,21	0,24	0,26
6		0,08	0,08	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,18	0,20	0,23	0,24
7				0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,24
8				0,08	0,08	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,21	0,23
9						0,11	0,14	0,15	0,16	0,18	0,20	0,22
10						0,08	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,21
11							0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20
12							0,08	0,08	0,13	0,15	0,16	0,19
13									0,12	0,14	0,15	0,18
14									0,08	0,10	0,10	0,16
15												0,15
16												0,10

Zustellungsempfehlung für Whitworth Gewinde

AUSSENGEWINDE

INNENGEWINDE

Steigung P [Gang/Zoll]	19	14	11
gesamte Zustelltiefe a_p [mm]	0,90	1,20	1,51
Anzahl der Zustellungen n_{ap}	6	8	9
Zustellungen	radiale Zustellung pro Schnitt in mm		
1	0,19	0,20	0,22
2	0,18	0,18	0,21
3	0,17	0,17	0,20
4	0,15	0,16	0,19
5	0,13	0,15	0,18
6	0,08	0,14	0,16
7		0,12	0,15
8		0,08	0,12
9			0,08

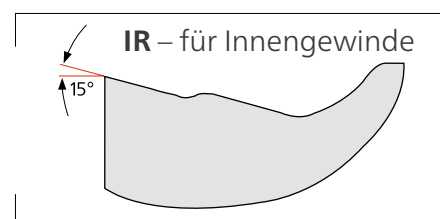
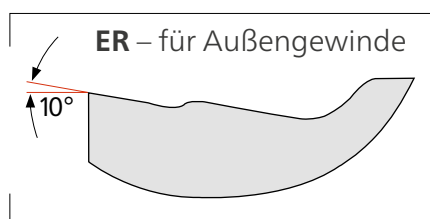
19	14	11
0,86	1,16	1,48
6	8	9
radiale Zustellung pro Schnitt in mm		
0,18	0,19	0,22
0,17	0,18	0,21
0,16	0,17	0,20
0,15	0,15	0,18
0,12	0,15	0,18
0,08	0,13	0,16
	0,11	0,14
	0,08	0,11
		0,08

Zustellungsempfehlung für NPT Gewinde

AUSSENGEWINDE / INNENGEWINDE

Steigung P [Gang/Zoll]	27	18	14	11.5
gesamte Zustelltiefe a_p [mm]	0,76	0,90	1,20	1,51
Anzahl der Zustellungen n_{ap}	6	8	10	12
Zustellungen	radiale Zustellung pro Schnitt in mm			
1	0,15	0,17	0,18	0,18
2	0,15	0,17	0,17	0,17
3	0,14	0,16	0,16	0,17
4	0,13	0,15	0,16	0,16
5	0,11	0,14	0,15	0,16
6	0,08	0,13	0,15	0,15
7		0,11	0,14	0,15
8		0,08	0,13	0,14
9			0,11	0,13
10			0,08	0,12
11				0,11
12				0,08
13				
14				
15				


Geometrie



DREHHALTER FÜR AUSSENGEWINDE

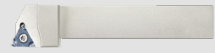


Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt

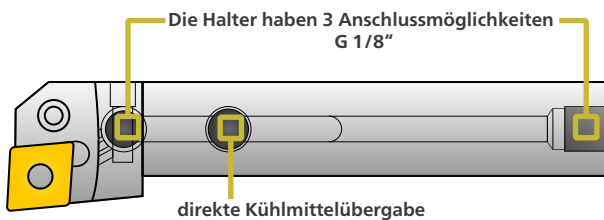
Drehhalter Typ	Platte/Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Maß f1	Preis/Stk.
 DREHHALTER	16	rechts	CL-16ER 12x12x110	12	12	110	16	97,00 €
		rechts	CL-16ER 16x16x100	16	16	100	16	97,00 €
		rechts	CL-16ER 20x20x125	20	20	125	20	102,00 €
		rechts	CL-16ER 25x25x150	25	25	150	25	116,00 €

Ersatzteile auf Seite 180

DREHHALTER MIT **IK** FÜR AUSSENGEWINDE

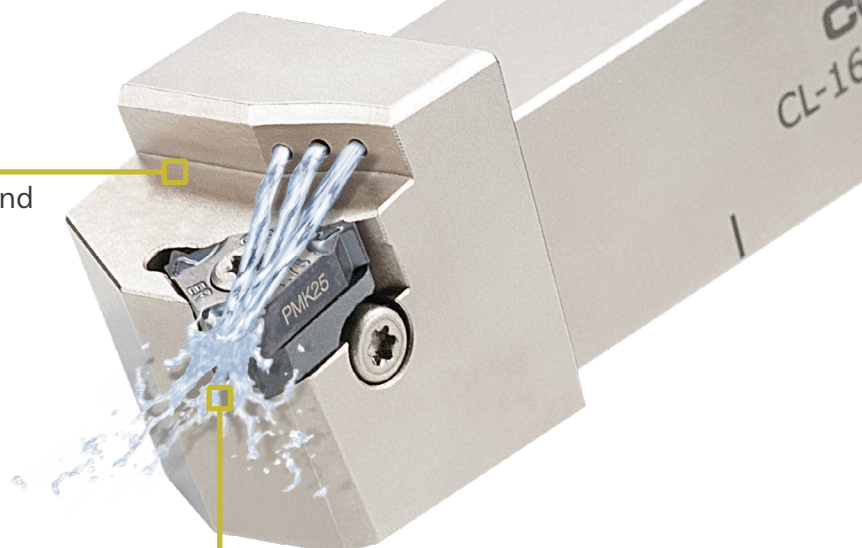
Drehhalter Typ	Platte/Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	Höhe h	Breite b	Länge l1	Maß f1	Preis/Stk.
 DREHHALTER	16	rechts	CL-16ER 20x20x125- IK	20	20	120	25	132,00 €
		rechts	CL-16ER 25x25x150- IK	25	25	150	32	132,00 €

Ersatzteile auf Seite 180



Keine zusätzlichen Düsen

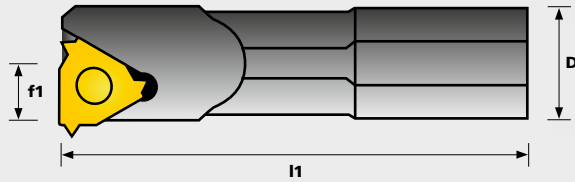
Die Kühlschmiermittelaustritte sind fix und mit keinen zusätzlichen Düsen versehen




Zielgerichtete Kühlung

Optimierung der Standzeit
Höhere Prozesssicherheit

BOHRSTANGEN MIT **IK** FÜR INNENGEWINDE



Die Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt

Drehhalter Typ	Platte/ Größe	Halter Ausführung	Bestellnummer	D	D min	Länge l1	Maß f1	Preis/Stk.
IK INNERE KÜHLUNG	11	rechts	CL-11IR 10x110*	10	12	110	6,00	90,00 €
		rechts	CL-11IR 12x125*	12	16	125	7,30	90,00 €
 BOHRSTANGE	16	rechts	CL-16IR 16x180	16	20	180	11,30	102,00 €
		rechts	CL-16IR 20x180	20	24	180	13,40	116,00 €
		rechts	CL-16IR 25x200	25	29	200	16,10	132,00 €
		rechts	CL-16IR 32x300	32	39	300	21,50	156,00 €

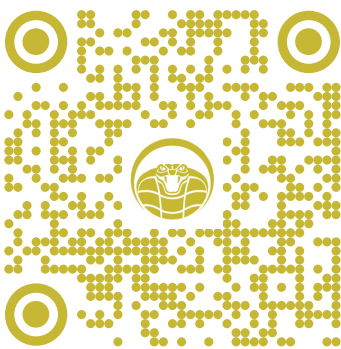
*ohne IK

Ersatzteile auf Seite 181

QUALITÄT DER PREMIUMKLASSE



COBRATHREAD® Anwendungsvideo:

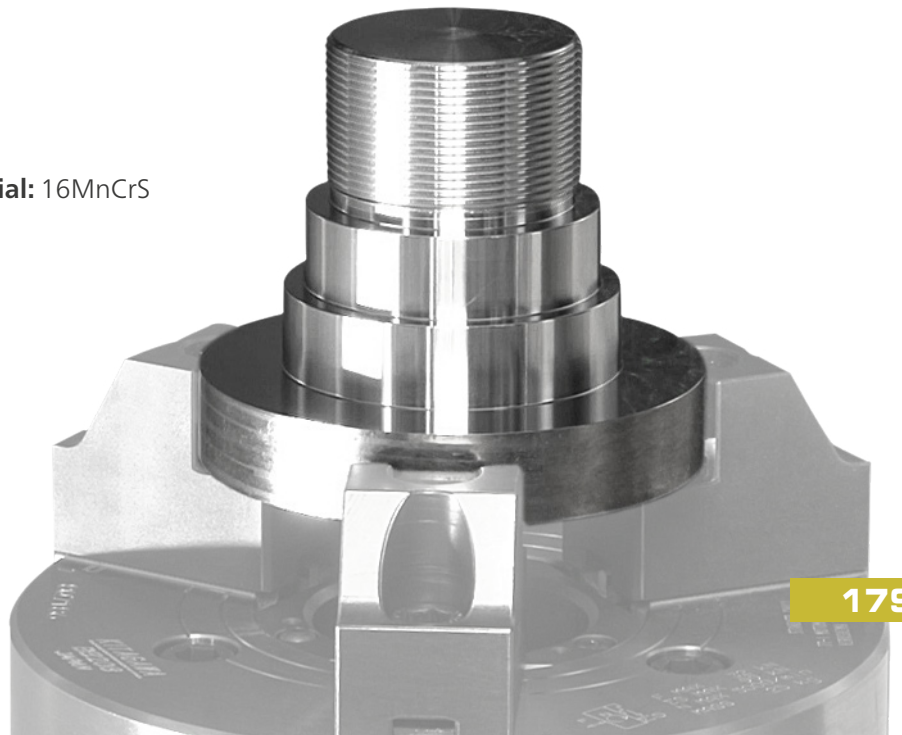


<https://www.youtube.com/watch?v=Hl6nXCqazw0>

Videolänge

00:28 min

Material: 16MnCrS



Ersatzteile für die Außenbearbeitung

Drehhalter	Standard Zwischenlage		Schraube für Zwischenlage		Unterlegscheibe	
						
	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-16ER 12x12x110	CL-ZL-ER16*	13,00 €	CL-SZL-GR56	1,95 €	CL-ULS-GR73	1,95 €
CL-16ER 16x16x100	CL-ZL-ER16*	13,00 €	CL-SZL-GR56	1,95 €	CL-ULS-GR73	1,95 €
CL-16ER 20x20x125	CL-ZL-ER16*	13,00 €	CL-SZL-GR56	1,95 €	CL-ULS-GR73	1,95 €
CL-16ER 25x25x150	CL-ZL-ER16*	13,00 €	CL-SZL-GR56	1,95 €	CL-ULS-GR73	1,95 €
CL-16ER 20x20x125-IK	CL-ZL-ER16*	13,00 €	CL-SZL-GR56	1,95 €	CL-ULS-GR73	1,95 €
CL-16ER 25x25x150-IK	CL-ZL-ER16*	13,00 €	CL-SZL-GR56	1,95 €	CL-ULS-GR73	1,95 €


*bitte beachten Sie auch die Zwischenlagen mit Neigungswinkel auf Seite 176/177

Ersatzteile für die Außenbearbeitung

Drehhalter	Schlüssel für Schraube der ZL		Torx Schraube für Wendeplatte			Torx Schlüssel für Wendeplatte	
							
	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Anzugsmoment	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-16ER 12x12x110	CL-TS-T10	7,00 €	CL-TS-AM3,5x12	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-16ER 16x16x100	CL-TS-T10	7,00 €	CL-TS-AM3,5x12	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-16ER 20x20x125	CL-TS-T10	7,00 €	CL-TS-AM3,5x12	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-16ER 25x25x150	CL-TS-T10	7,00 €	CL-TS-AM3,5x12	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-16ER 20x20x125-IK	CL-TS-T10	7,00 €	CL-TS-AM3,5x12	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-16ER 25x25x150-IK	CL-TS-T10	7,00 €	CL-TS-AM3,5x12	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €



Ersatzteile für die Innenbearbeitung

Drehhalter	Standard Zwischenlage		Schraube für Zwischenlage		Unterlegscheibe	
						
	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-16IR 20x180	CL-ZL-IR16*	13,00 €	CL-SZL-GR56	1,95 €	CL-ULS-GR73	1,95 €
CL-16IR 25x200	CL-ZL-IR16*	13,00 €	CL-SZL-GR56	1,95 €	CL-ULS-GR73	1,95 €
CL-16IR 32x300	CL-ZL-IR16*	13,00 €	CL-SZL-GR56	1,95 €	CL-ULS-GR73	1,95 €

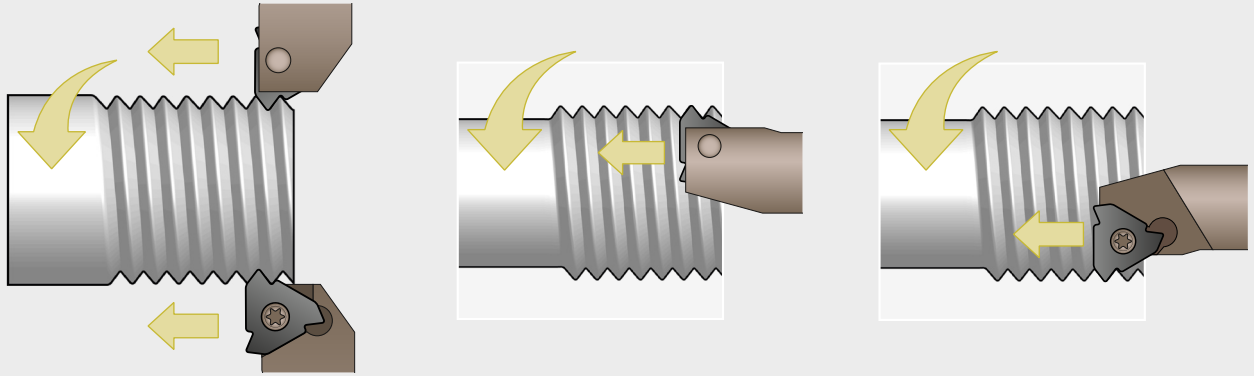
*bitte beachten Sie auch die Zwischenlagen mit Neigungswinkel auf Seite 176/177

Ersatzteile für die Innenbearbeitung

Drehhalter	Schlüssel für Schraube der ZL		Torx Schraube für Wendeplatte			Torx Schlüssel für Wendeplatte	
							
	Bestellnummer	Preis/Stk.	Bestellnummer	Preis/Stk.	Anzugsmoment	Bestellnummer	Preis/Stk.
CL-11IR 10x110	-	-	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-11IR 12x125	-	-	CL-TS-M2,5x5	1,95 €	1,2 Nm	CL-TS-T8	7,00 €
CL-16IR 16x180	-	-	CL-TS-AM3,5x8	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-16IR 20x180	CL-TS-T10	7,00 €	CL-TS-AM3,5x12	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-16IR 25x200	CL-TS-T10	7,00 €	CL-TS-AM3,5x12	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €
CL-16IR 32x300	CL-TS-T10	7,00 €	CL-TS-AM3,5x12	1,95 €	3,0 Nm	CL-TS-T15	9,50 €



RECHTSGEWINDE



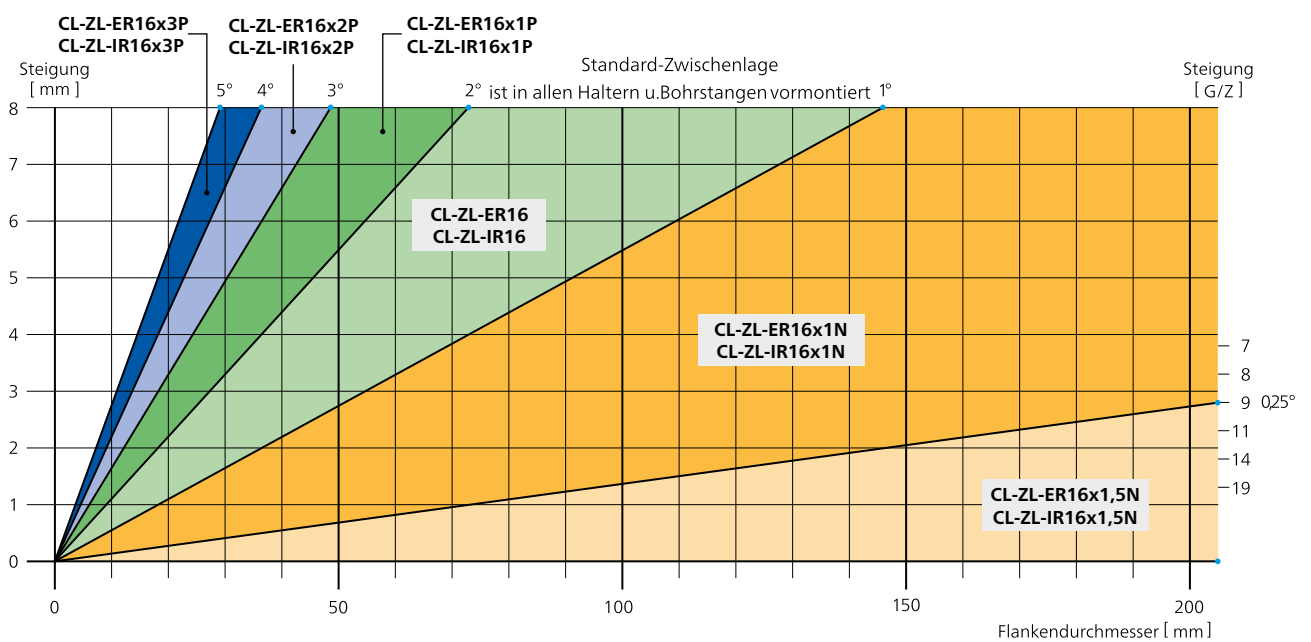
Wendeplatte/Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt

Zwischenlage für Außengewinde

Winkel effektiv	Bestellnummer	Preis/Stk.
4,5°	CL-ZL-ER16x3P	14,00 €
3,5°	CL-ZL-ER16x2P	14,00 €
2,5°	CL-ZL-ER16x1P	14,00 €
1,5°	CL-ZL-ER16	13,00 €
0,5°	CL-ZL-ER16x1N	14,00 €
0°	CL-ZL-ER16x1,5N	14,00 €
-0,5°	CL-ZL-ER16x2N	14,00 €
-1,5°	CL-ZL-ER16x3N	14,00 €

Zwischenlage für Innengewinde

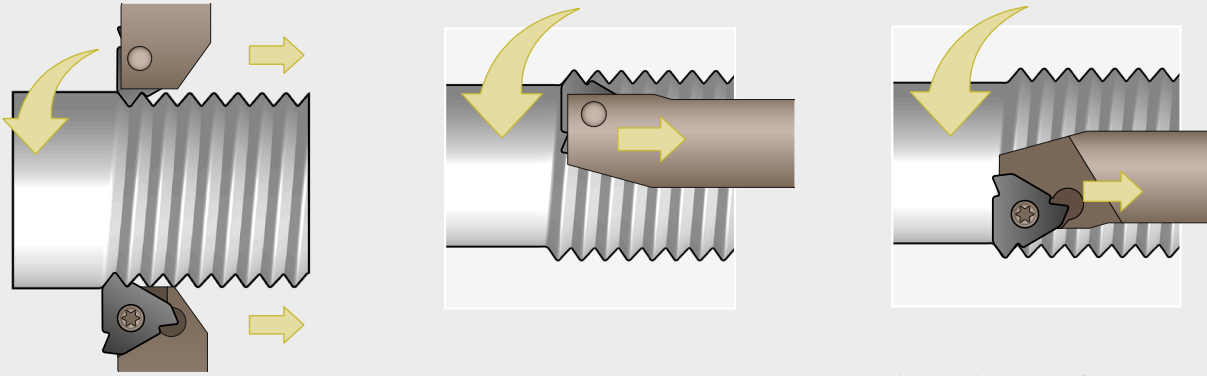
Winkel effektiv	Bestellnummer	Preis/Stk.
4,5°	CL-ZL-IR16x3P	14,00 €
3,5°	CL-ZL-IR16x2P	14,00 €
2,5°	CL-ZL-IR16x1P	14,00 €
1,5°	CL-ZL-IR16	13,00 €
0,5°	CL-ZL-IR16x1N	14,00 €
0°	CL-ZL-IR16x1,5N	14,00 €
-0,5°	CL-ZL-IR16x2N	14,00 €
-1,5°	CL-ZL-IR16x3N	14,00 €



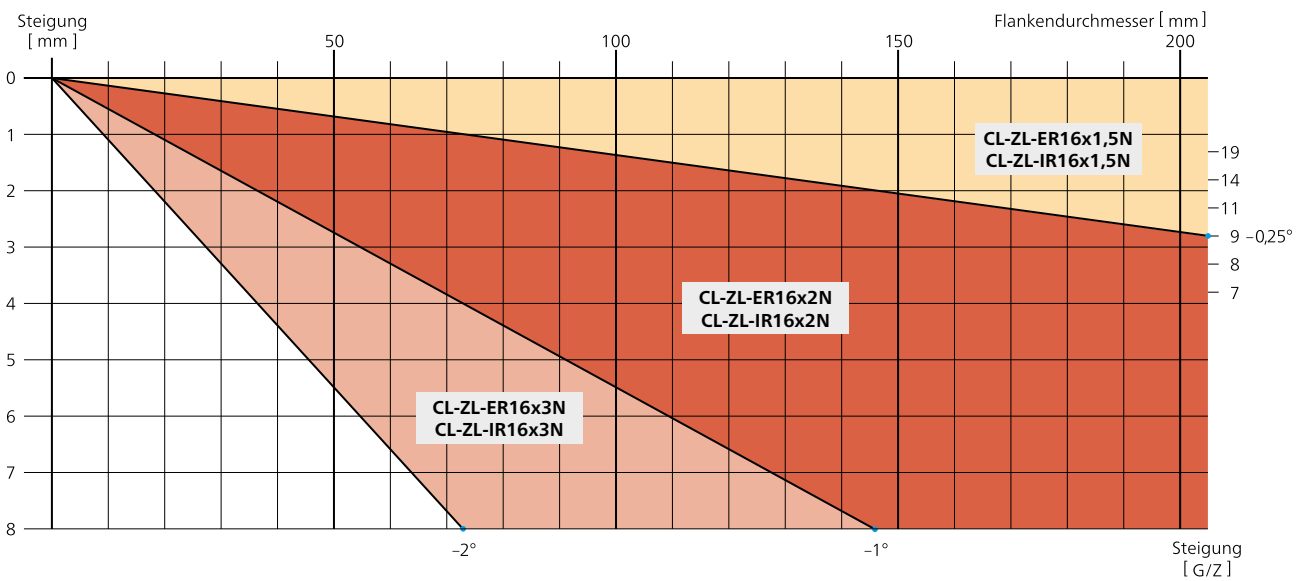
CL-ZL-ER16 für Außengewindehalter
CL-ZL-IR16 für Gewindebohrstangen

LINKSGEWINDE (MIT RECHTEN WERKZEUGEN)

NEGATIVE ZWISCHENLAGE ERFORDERLICH

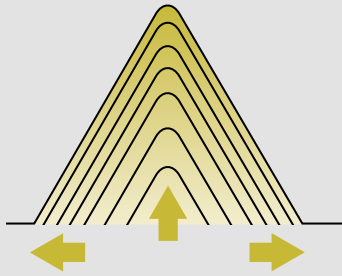
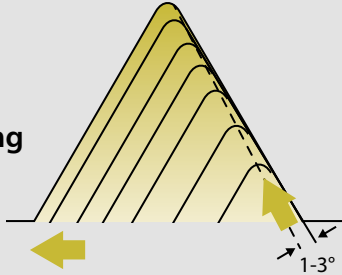
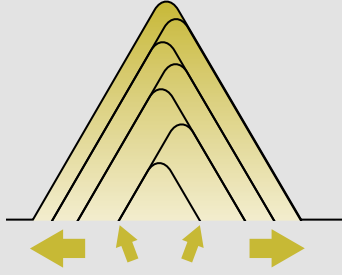


Wendeplatte/Drehhalter sind in Rechtsausführung dargestellt



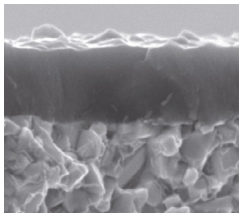
CL-ZL-ER16 für Außengewindehalter
CL-ZL-IR16 für Gewindebohrstangen

Zustellungsarten

Zustellungsart	Empfohlen bei:	Resultat:
<p>Radiale Zustellung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> kleinen Steigungen kurzspanenden Werkstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> Bildung von V-förmigen Spänen beide Schneidkanten im Eingriff
<p>Modifizierte Flankenzustellung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Steigungen größer 1,5 mm oder 16 Gang/Zoll 	<ul style="list-style-type: none"> gute Spanbildung Bildung von Wendelspänen eine Schneidkante im Eingriff Späne werden vom Gewinde weggeleitet Gewindeflanken mit guter Oberfläche
<p>Wechselseitige Zustellung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> großen Steigungen langspanenden Materialien 	<ul style="list-style-type: none"> gute Spanbildung Bildung von Flachwendelspänen beide Schneidkanten gleichmäßig eingesetzt, dadurch Aufteilung des Verschleißes



Hartmetallsorten und Beschichtungen

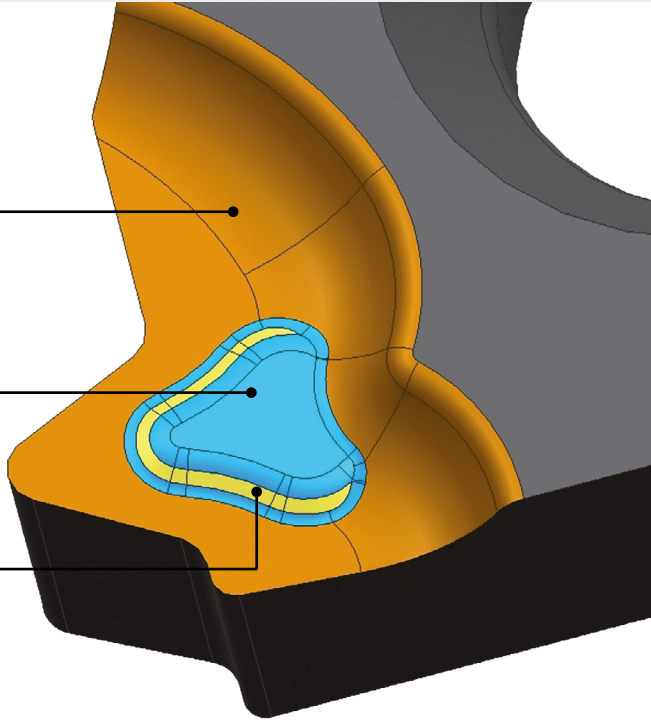
Hartmetallsorte	Anwendungsbereich	Beschichtung	Eigenschaften
<p>PMK 25 Universell</p> <p>P M K N</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gewindedrehen 		<p>Neueste TiAlN Beschichtung PVD mit einer Nano-Struktur für eine exzellente Balance zwischen Verschleißfestigkeit und Zähigkeit</p> <p>Ultra Feinstkorn Hartmetall mit großer Härte und hervorragender Wärmeresistenz</p>

Geometrie TC

Großer Spanraum
Verhindert Spänestau beim Herstellen von Innengewinden

Spanformer
Exzellente Spankontrolle
Geeignet für radiale Zustellung, modifizierte Flanken-zustellung und wechselseitige Zustellung

Gerundete Zone
Vergrößert die Kühlwirkung
Verzögert den Kolkverschleiß u. verlängert die Standzeit



Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Mögliche Lösung
 früher Freiflächenverschleiß	Schnittgeschwindigkeit V_c zu hoch	Schnittgeschwindigkeit V_c verringern
	Zustelltiefe zu gering	Anzahl der Zustellungen reduzieren
	Spitzenhöhe zu hoch	Schneide auf Mitte setzen
	zu wenig Kühlschmiermittel	Kühlmittelfluss erhöhen
 Plastische Verformung	Schnittgeschwindigkeit V_c zu hoch	Schnittgeschwindigkeit V_c verringern
	zu wenig Kühlschmiermittel	Kühlmittelfluss erhöhen
	Zustelltiefe zu hoch	Anzahl der Zustellungen erhöhen
 Ausbrüche	Zustelltiefe zu hoch	Anzahl der Zustellungen erhöhen
	Werkstückmaß zu hoch	richtigen Durchmesser wählen
	Spitzenhöhe inkorrekt	Schneide auf Mitte setzen
	Schnittgeschwindigkeit V_c zu hoch	Schnittgeschwindigkeit V_c verringern
 Aufbauschneidenbildung	Schneidkanten temperatur zu niedrig	Schnittgeschwindigkeit V_c erhöhen
	zu wenig Kühlschmiermittel	Kühlmittelfluss erhöhen
	falsche Schneidkantenausführung	Schneidkantenverrundung anpassen
 Rattern	inkorrekte Schnittdaten	Schnittgeschwindigkeit V_c korrigieren
	inkorrekte Werkzeugeinrichtung	Auskragung des Halterwerkzeuges minimieren
	Spitzenhöhe inkorrekt	Schneide auf Mitte setzen
 schlechte Oberfläche des Gewindes	Schnittgeschwindigkeit V_c zu niedrig	Schnittgeschwindigkeit V_c erhöhen
	Spitzenhöhe zu hoch	Schneide auf Mitte setzen
	schlechte Spanabfuhr	Flankenzustellung modifizieren



HIGH PERFORMANCE TAPPING

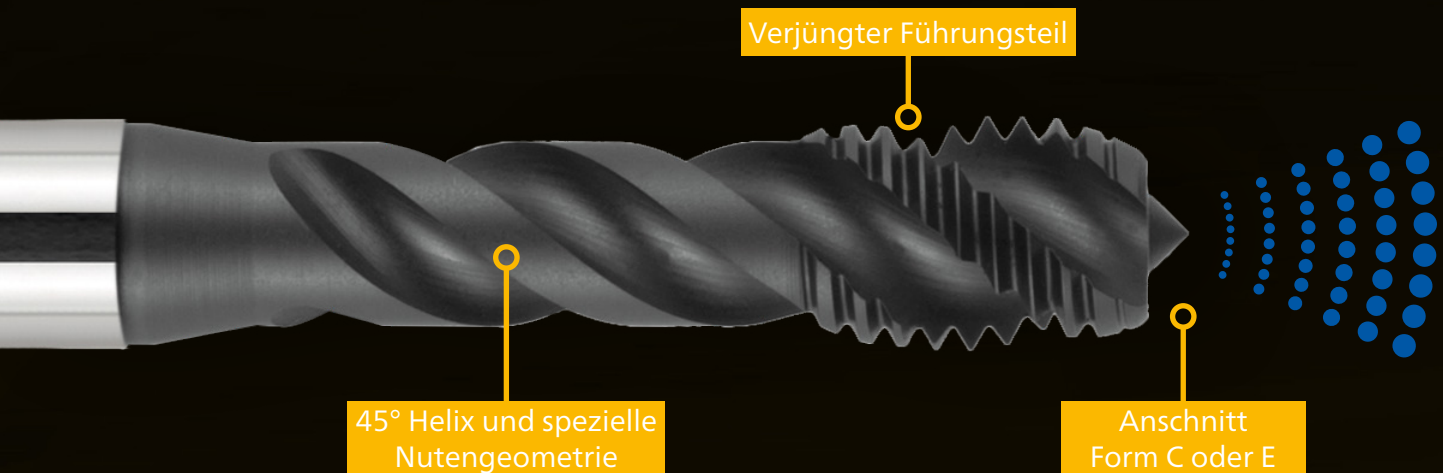
COBRATAP®

HOCHLEISTUNGS-MASCHINENGEWINDEBOHRER

In der **COBRATAP®** Familie gibt es Maschinengewindebohrer für die Gewindearten Metrisch, Metrisch – Fein, Withworth (Zoll), UNC und UNF.

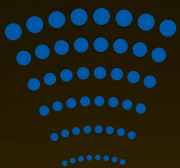
Alle Typen sind als Durchgangsgewindebohrer mit Anschnittform B und Grundlochgewindebohrer in den Anschnittformen C und E lieferbar.

Eine Auswahl verschiedener Toleranzen stehen zur Verfügung (6HX, 6GX, 2BX).



VORTEILE

- Qualität der Premiumklasse
- Umfangreiches Programm ausgewählter Produkte
- Für metrische Regel- und Feingewinde, Whitworth Rohrgewinde, UNC und UNF
- Faire marktgerechte Preise
- Universell einsetzbar



**Versionen mit oder ohne
Innerer Kühlung verfügbar**

QUALITÄT DER PREMIUMKLASSE

COBRATAP[®] wurde für Hochleistungs-Maschinengewindebohren in vielen unterschiedlichen Materialien wie z.B. Stahl, Edelstahl, Gusseisen, NE-Metalle, hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen entwickelt.

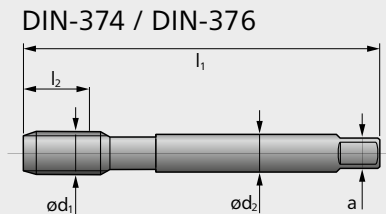
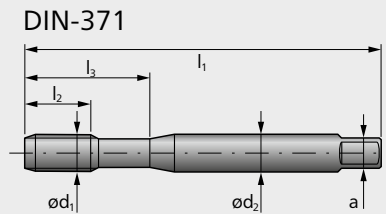
Sie können sowohl auf modernen Bearbeitungszentren mit wirtschaftlichen Schnittgeschwindigkeiten, auf älteren numerischen Maschinen, sowie auf konventionellen Maschinen mit geringerer Leistung eingesetzt werden.

Eines der besonderen Merkmale der **COBRATAP**[®] Maschinengewindebohrer ist die Kombination aus innovativen Lösungen im Bereich der Geometrie und Mikrogeometrie, sowie dem Einsatz einer innovativen nanostrukturierten PVD-Beschichtung.

Dank dieser Eigenschaften kann das Werkzeug universell und mit höheren Schnittgeschwindigkeiten eingesetzt werden. Das wiederum sorgt für eine **hervorragende Gewindequalität und Spanbildung**.



**METRISCHES ISO
REGELGEWINDE**



CL-22010 metrisches ISO-Regelgewinde

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



HSS-E
PM



Anschnitt
B
3,5-5,5

ISO2
6HX



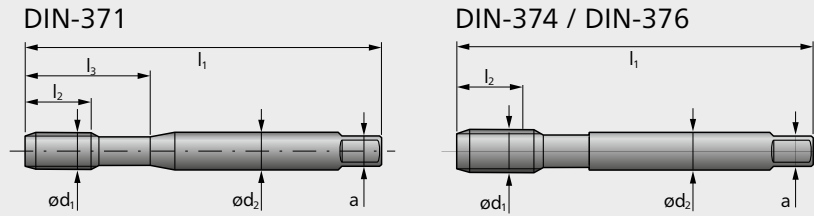
COBRAMODUS

Bestellnummer	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
									min.	empf.	max.	
CL-22010M1	M1	0,25	40	6	13	2,5	2,1	371	0,73	0,75	0,79	30,50 €
CL-22010M1,1	M 1,1	0,25	40	6	13	2,5	2,1	371	0,83	0,85	0,89	30,50 €
CL-22010M1,2	M 1,2	0,25	40	6	13	2,5	2,1	371	0,93	0,95	0,99	30,50 €
CL-22010M1,4	M 1,4	0,30	40	8	13	2,5	2,1	371	1,08	1,10	1,14	30,50 €
CL-22010M1,6	M 1,6	0,35	40	8	13	2,5	2,1	371	1,22	1,25	1,32	30,50 €
CL-22010M1,7	M 1,7	0,35	40	8	13	2,5	2,1	371	1,26	1,30	1,35	30,50 €
CL-22010M1,8	M 1,8	0,35	40	8	13	2,5	2,1	371	1,42	1,50	1,52	30,50 €
CL-22010M2	M 2	0,40	45	10	13	2,8	2,1	371	1,57	1,60	1,68	18,50 €
CL-22010M2,2	M 2,2	0,45	45	10	13	2,8	2,1	371	1,71	1,80	1,84	20,50 €
CL-22010M2,3	M 2,3	0,40	45	10	13	2,8	2,1	371	1,79	1,90	1,92	20,50 €
CL-22010M2,5	M 2,5	0,45	50	9	14	2,8	2,1	371	2,01	2,10	2,14	18,50 €
CL-22010M2,6	M 2,6	0,45	50	9	17	2,8	2,1	371	2,04	2,15	2,18	20,00 €
CL-22010M3	M 3	0,50	56	5	18	3,5	2,7	371	2,46	2,60	2,60	14,50 €
CL-22010M3,5	M 3,5	0,60	56	6	20	4,0	3,0	371	2,85	2,90	3,01	17,50 €
CL-22010M4	M 4	0,70	63	7	21	4,5	3,4	371	3,24	3,40	3,42	15,00 €
CL-22010M4,5	M 4,5	0,75	70	7,5	25	6,0	4,9	371	3,69	3,80	3,88	20,00 €
CL-22010M5	M 5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	371	4,13	4,30	4,33	16,00 €
CL-22010M6	M 6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	371	4,92	5,10	5,15	16,50 €
CL-22010M8	M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	371	6,65	6,90	6,91	20,50 €
CL-22010M10	M 10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	371	8,37	8,60	8,67	27,00 €
CL-22010M12	M 12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	376	10,10	10,40	10,44	39,50 €
CL-22010M14	M 14	2,00	110	20	-	11,0	9,0	376	11,83	12,20	12,21	52,00 €
CL-22010M16	M 16	2,00	110	20	-	12,0	9,0	376	13,83	14,20	14,21	56,00 €
CL-22010M18	M 18	2,50	125	25	-	14,0	11,0	376	15,29	15,50	15,74	75,00 €
CL-22010M20	M 20	2,50	140	25	-	16,0	12,0	376	17,29	17,50	17,74	81,00 €
CL-22010M22	M 22	2,50	140	25	-	18,0	14,5	376	19,29	19,50	19,74	112,00 €
CL-22010M24	M 24	3,00	160	30	-	18,0	14,5	376	20,75	21,00	21,25	112,00 €
CL-22010M27	M 27	3,00	160	30	-	20,0	16,0	376	23,75	24,00	24,25	144,00 €
CL-22010M30	M 30	3,50	180	35	-	22,0	18,0	376	26,21	26,50	26,77	166,00 €
CL-22010M33	M 33	3,50	180	35	-	25,0	20,0	376	29,21	29,50	29,77	244,00 €
CL-22010M36	M 36	4,00	200	40	-	28,0	22,0	376	31,67	32,00	32,27	328,00 €

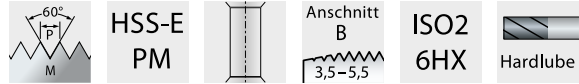
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 189



**METRISCHES ISO
REGELGEWINDE**



CL-22010-SET metrisches ISO-Regelgewinde
DIN-13



Inhalt:
 1 x CL-22010 M 5
 1 x CL-22010 M 6
 1 x CL-22010 M 8
 1 x CL-22010 M 10
 1 x CL-22010 M 12

110,00 €
 SETPREIS



Bestellnummer: CL-22010-SET

COBRAMODUS

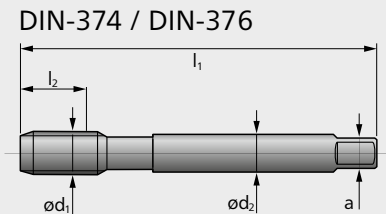
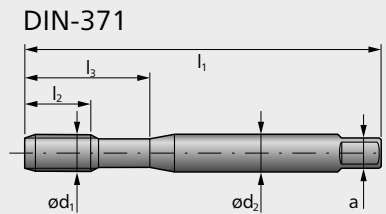
Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Set
								min.	empf.	max.	
M 5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	371	4,13	4,30	4,33	110,00 €
M 6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	371	4,92	5,10	5,15	
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	371	6,65	6,90	6,91	
M 10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	371	8,37	8,60	8,67	
M 12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	376	10,10	10,40	10,44	

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

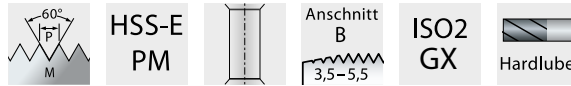
Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4

**METRISCHES ISO
REGELGEWINDE**



CL-22020 metrisches ISO-Regelgewinde
DIN-13 Übermaß-Gewindebohrer

Inhalt: 1 Stück



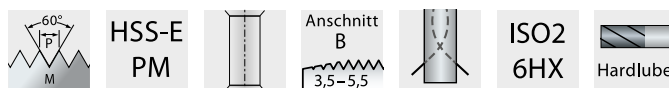
COBRAMODUS

Bestellnummer	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
									min.	empf.	max.	
CL-22020M3	M 3	0,50	56	5	18	3,5	2,7	371	2,46	2,60	2,60	15,50 €
CL-22020M4	M 4	0,70	63	7	21	4,5	3,4	371	3,24	3,40	3,42	16,00 €
CL-22020M5	M 5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	371	4,13	4,30	4,33	17,50 €
CL-22020M6	M 6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	371	4,92	5,10	5,15	18,50 €
CL-22020M8	M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	371	6,65	6,90	6,91	22,50 €
CL-22020M10	M 10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	371	8,37	8,60	8,67	28,50 €
CL-22020M12	M 12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	376	10,10	10,40	10,44	42,50 €
CL-22020M14	M 14	2,00	110	20	-	11,0	9,0	376	11,83	12,20	12,21	56,00 €
CL-22020M16	M 16	2,00	110	20	-	12,0	9,0	376	13,83	14,20	14,21	60,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

CL-22030 metrisches ISO-Regelgewinde mit **IK**
DIN-13

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

Bestellnummer	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
									min.	empf.	max.	
CL-22030M5	M 5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	371	4,13	4,30	4,33	27,00 €
CL-22030M6	M 6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	371	4,92	5,10	5,15	28,00 €
CL-22030M8	M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	371	6,65	6,90	6,91	32,50 €
CL-22030M10	M 10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	371	8,37	8,60	8,67	40,00 €
CL-22030M12	M 12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	376	10,10	10,40	10,44	56,00 €
CL-22030M14	M 14	2,00	110	20	-	11,0	9,0	376	11,83	12,20	12,21	72,00 €
CL-22030M16	M 16	2,00	110	20	-	12,0	9,0	376	13,83	14,20	14,21	77,00 €

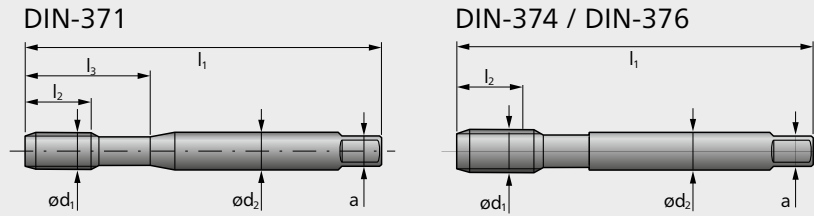
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

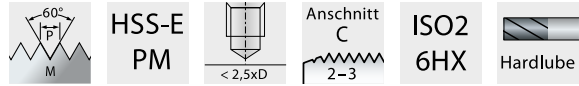
Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4



**METRISCHES ISO
REGELGEWINDE**



CL-22110-SET metrisches ISO-Regelgewinde
DIN-13



Inhalt:
 1 x CL-22110 M 5
 1 x CL-22110 M 6
 1 x CL-22110 M 8
 1 x CL-22110 M 10
 1 x CL-22110 M 12

124,00 €
 SETPREIS



Bestellnummer: CL-22110-SET

COBRAMODUS

Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Set
								min.	empf.	max.	
M 5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	371	4,13	4,30	4,33	124,00 €
M 6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	371	4,92	5,10	5,15	
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	371	6,65	6,90	6,91	
M 10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	371	8,37	8,60	8,67	
M 12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	376	10,10	10,40	10,44	

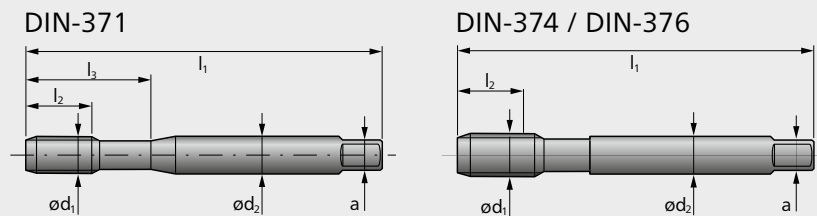
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4

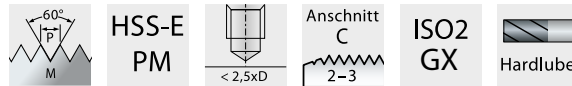


**METRISCHES ISO
REGELGEWINDE**



CL-22120 metrisches ISO-Regelgewinde
DIN-13 Übermaß-Gewindebohrer

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

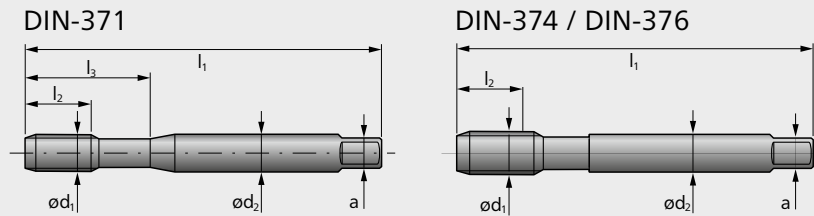
Bestellnummer	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
									min.	empf.	max.	
CL-22120M3	M 3	0,50	56	5	18	3,5	2,7	371	2,46	2,60	2,60	17,50 €
CL-22120M4	M 4	07,0	63	7	21	4,5	3,4	371	3,24	3,40	3,42	18,00 €
CL-22120M5	M 5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	371	4,13	4,30	4,33	18,00 €
CL-22120M6	M 6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	371	4,92	5,10	5,15	20,50 €
CL-22120M8	M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	371	6,65	6,90	6,91	24,50 €
CL-22120M10	M 10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	371	8,37	8,60	8,67	32,50 €
CL-22120M12	M 12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	376	10,10	10,40	10,44	47,50 €
CL-22120M14	M 14	2,00	110	20	-	11,0	9,0	376	11,83	12,20	12,21	62,00 €
CL-22120M16	M 16	2,00	110	20	-	12,0	9,0	376	13,83	14,20	14,21	67,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4

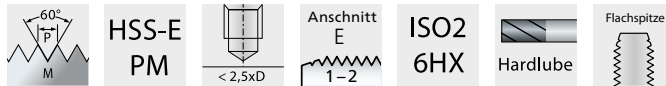
**METRISCHES ISO
REGELGEWINDE**



CL-22180 metrisches ISO-Regelgewinde

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



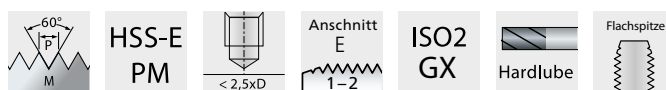
COBRAMODUS

Bestellnummer	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
									min.	empf.	max.	
CL-22180M3	M 3	0,50	56	5	18	3,5	2,7	371	2,46	2,60	2,60	16,00 €
CL-22180M4	M 4	0,70	63	7	21	4,5	3,4	371	3,24	3,40	3,42	16,50 €
CL-22180M5	M 5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	371	4,13	4,30	4,33	18,50 €
CL-22180M6	M 6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	371	4,92	5,10	5,15	19,50 €
CL-22180M8	M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	371	6,65	6,90	6,91	23,00 €
CL-22180M10	M 10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	371	8,37	8,60	8,67	30,00 €
CL-22180M12	M 12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	376	10,10	10,40	10,44	43,50 €
CL-22180M14	M 14	2,00	110	20	-	11,0	9,0	376	11,83	12,20	12,21	57,00 €
CL-22180M16	M 16	2,00	110	20	-	12,0	9,0	376	13,83	14,20	14,21	62,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 194

CL-22185 metrisches ISO-Regelgewinde
DIN-13 **Übermaß-Gewindebohrer**

Inhalt: 1 Stück



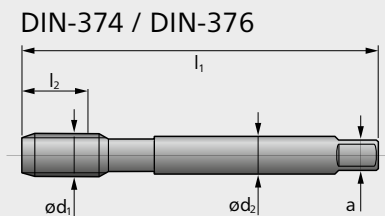
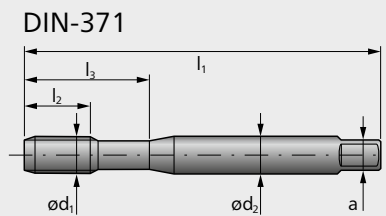
COBRAMODUS

Bestellnummer	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
									min.	empf.	max.	
CL-22185M3	M 3	0,50	56	5	18	3,5	2,7	371	2,46	2,60	2,60	17,50 €
CL-22185M4	M 4	0,70	63	7	21	4,5	3,4	371	3,24	3,40	3,42	18,00 €
CL-22185M5	M 5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	371	4,13	4,30	4,33	20,00 €
CL-22185M6	M 6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	371	4,92	5,10	5,15	20,50 €
CL-22185M8	M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	371	6,65	6,90	6,91	24,50 €
CL-22185M10	M 10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	371	8,37	8,60	8,67	32,50 €
CL-22185M12	M 12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	376	10,10	10,40	10,44	47,50 €
CL-22185M14	M 14	2,00	110	20	-	11,0	9,0	376	11,83	12,20	12,21	62,00 €
CL-22185M16	M 16	2,00	110	20	-	12,0	9,0	376	13,83	14,20	14,21	67,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 194



METRISCHES ISO
REGELGEWINDE
MIT **IK**



CL-22190 metrisches ISO-Regelgewinde mit **IK**

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

Bestellnummer	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
									min.	empf.	max.	
CL-22190M5	M 5	0,80	70	8	25	6,0	4,9	371	4,13	4,30	4,33	27,00 €
CL-22190M6	M 6	1,00	80	10	30	6,0	4,9	371	4,92	5,10	5,15	27,50 €
CL-22190M8	M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	371	6,65	6,90	6,91	32,50 €
CL-22190M10	M 10	1,50	100	15	39	10,0	8,0	371	8,37	8,60	8,67	40,00 €
CL-22190M12	M 12	1,75	110	18	-	9,0	7,0	376	10,10	10,40	10,44	57,00 €
CL-22190M14	M 14	2,00	110	20	-	11,0	9,0	376	11,83	12,20	12,21	74,00 €
CL-22190M16	M 16	2,00	110	20	-	12,0	9,0	376	13,83	14,20	14,21	78,00 €

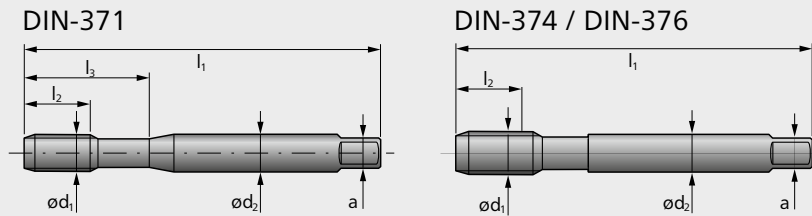
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4



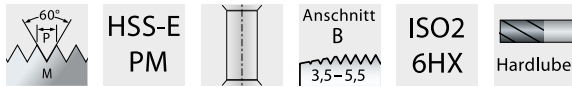
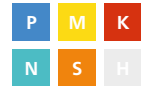
METRISCHES ISO FEINGEWINDE



CL-22210 metrisches ISO-Feingewinde

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

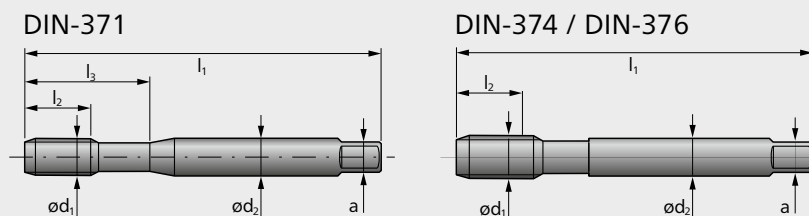
Bestellnummer	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
									min.	empf.	max.	
CL-22210M3x0,35	M 3	0,35	56	5	18	3,5	2,7	371	2,62	2,70	2,72	53,00 €
CL-22210M3,5x0,35	M 3,5	0,35	56	5	20	4,0	3,0	371	3,12	3,20	3,22	51,00 €
CL-22210M4x0,50	M 4	0,50	63	7	21	4,5	3,4	371	3,46	3,50	3,59	22,00 €
CL-22210M5x0,50	M 5	0,50	70	8	25	6,0	4,9	371	4,46	4,50	4,59	30,00 €
CL-22210M6x0,50	M 6	0,50	80	10	30	6,0	4,9	371	5,46	5,50	5,59	24,00 €
CL-22210M6x0,75	M 6	0,75	80	10	30	6,0	4,9	371	5,19	5,30	5,38	23,00 €
CL-22210M8x0,75	M 8	0,75	80	10	30	8,0	6,2	371	7,19	7,30	7,38	26,00 €
CL-22210M8x1,00	M 8	1,00	90	10	-	6,0	4,9	374	6,92	7,10	7,15	28,00 €
CL-22210M10x1,00	M 10	1,00	90	10	-	7,0	5,5	374	8,92	9,10	9,15	37,00 €
CL-22210M10x1,25	M 10	1,25	100	15	-	7,0	5,5	374	8,65	8,90	8,91	38,50 €
CL-22210M12x1,00	M 12	1,00	100	10	-	9,0	7,0	374	10,92	11,10	11,15	55,00 €
CL-22210M12x1,25	M 12	1,25	100	15	-	9,0	7,0	374	10,65	10,90	10,91	55,00 €
CL-22210M12x1,50	M 12	1,50	100	15	-	9,0	7,0	374	10,37	10,60	10,67	47,00 €
CL-22210M14x1,50	M 14	1,50	100	15	-	11,0	9,0	374	12,37	12,50	12,67	61,00 €
CL-22210M16x1,50	M 16	1,50	100	15	-	12,0	9,0	374	14,37	14,50	14,67	65,00 €
CL-22210M18x1,50	M 18	1,50	110	17	-	14,0	11,0	374	16,38	16,50	16,68	75,00 €
CL-22210M20x1,50	M 20	1,50	125	17	-	16,0	12,0	374	18,38	18,50	18,68	85,00 €
CL-22210M22x1,50	M 22	1,50	125	17	-	18,0	14,5	374	20,38	20,50	20,68	112,00 €
CL-22210M24x1,50	M 24	1,50	140	20	-	18,0	14,5	374	22,38	22,50	22,68	124,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4

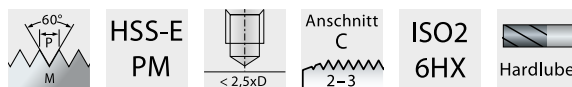
METRISCHES ISO FEINGEWINDE



CL-22250 metrisches ISO-Feingewinde

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

Bestellnummer	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
									min.	empf.	max.	
CL-22250M3x0,35	M 3	0,35	56	5	18	3,5	2,7	371	2,62	2,70	2,72	57,00 €
CL-22250M3,5x0,35	M 3,5	0,35	56	5	20	4,0	3,0	371	3,12	3,20	3,22	56,00 €
CL-22250M4x0,50	M 4	0,50	63	7	21	4,5	3,4	371	3,46	3,50	3,59	23,50 €
CL-22250M5x0,50	M 5	0,50	70	8	25	6,0	4,9	371	4,46	4,50	4,59	33,00 €
CL-22250M6x0,50	M 6	0,50	80	10	30	6,0	4,9	371	5,46	5,50	5,59	26,50 €
CL-22250M6x0,75	M 6	0,75	80	10	30	6,0	4,9	371	5,19	5,30	5,38	25,00 €
CL-22250M8x0,75	M 8	0,75	80	10	30	8,0	6,2	371	7,19	7,30	7,38	27,50 €
CL-22250M8x1,00	M 8	1,00	90	10	-	6,0	4,9	374	6,92	7,10	7,15	31,00 €
CL-22250M10x1,00	M 10	1,00	90	10	-	7,0	5,5	374	8,92	9,10	9,15	41,00 €
CL-22250M10x1,25	M 10	1,25	100	15	-	7,0	5,5	374	8,65	8,90	8,91	43,00 €
CL-22250M12x1,00	M 12	1,00	100	10	-	9,0	7,0	374	10,92	11,10	11,15	44,00 €
CL-22250M12x1,25	M 12	1,25	100	15	-	9,0	7,0	374	10,65	10,90	10,91	60,00 €
CL-22250M12x1,50	M 12	1,50	100	15	-	9,0	7,0	374	10,37	10,60	10,67	52,00 €
CL-22250M14x1,50	M 14	1,50	100	15	-	11,0	9,0	374	12,37	12,50	12,67	69,00 €
CL-22250M16x1,50	M 16	1,50	100	15	-	12,0	9,0	374	14,37	14,50	14,67	72,00 €
CL-22250M18x1,50	M 18	1,50	110	17	-	14,0	11,0	374	16,38	16,50	16,68	87,00 €
CL-22250M20x1,50	M 20	1,50	125	17	-	16,0	12,0	374	18,38	18,50	18,68	100,00 €
CL-22250M22x1,50	M 22	1,50	125	17	-	18,0	14,5	374	20,38	20,50	20,68	124,00 €
CL-22250M24x1,50	M 24	1,50	140	20	-	18,0	14,5	374	22,38	22,50	22,68	138,00 €

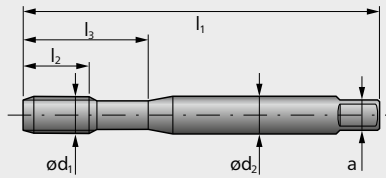
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS** auf Seite 199

VORTEILE

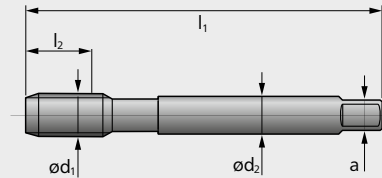
- Für die Bearbeitung einer breiten Palette von Materialien
- Längere Standzeit gegenüber anderen vergleichbaren Produkten auf dem Markt
- Wirtschaftliche Schnittgeschwindigkeiten
- Optimale Gewindequalität
- Garantierte optimale Spanabfuhr
- Hohe Prozesssicherheit
- MMS (Minimalmengenschmierung) möglich

METRISCHES ISO FEINGEWINDE

DIN-371



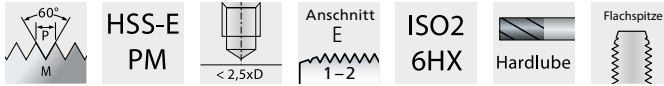
DIN-374 / DIN-376



CL-22280 metrisches ISO-Feingewinde

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

Bestellnummer	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
									min.	empf.	max.	
CL-22280M8x1,00	M 8	1,00	90	10	-	6,0	4,9	374	6,92	7,10	7,15	31,00 €
CL-22280M10x1,00	M 10	1,00	90	10	-	7,0	5,5	374	8,92	9,10	9,15	41,00 €
CL-22280M10x1,25	M 10	1,25	100	15	-	7,0	5,5	374	8,65	8,90	8,91	43,00 €
CL-22280M12x1,50	M 12	1,50	100	15	-	9,0	7,0	374	10,37	10,60	10,67	52,00 €
CL-22280M14x1,50	M 14	1,50	100	15	-	11,0	9,0	374	12,37	12,50	12,67	69,00 €
CL-22280M16x1,50	M 16	1,50	100	15	-	12,0	9,0	374	14,37	14,50	14,67	72,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

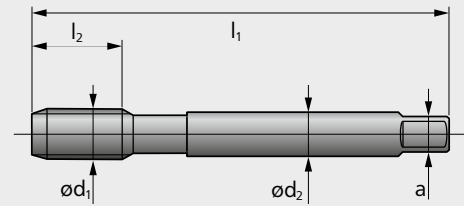
Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4



WHITWORTH
ROHRGEWINDE G

DIN-5156



CL-22310 Whitworth

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



HSS-E
PM



Anschnitt
B
3,5-5,5

ISO2
6HX



COBRAMODUS

Bestellnummer	G	ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
										min.	empf.	max.	
CL-22310G1/8-28	G1/8	9,728	28	0,907	90	10	7,0	5,5	5156	8,56	8,80	8,84	36,50 €
CL-22310G1/4-19	G1/4	13,157	19	1,337	100	14	11,0	9,0	5156	11,44	11,80	11,89	60,00 €
CL-22310G3/8-19	G3/8	16,662	19	1,337	100	15	12,0	9,0	5156	14,95	15,30	15,39	67,00 €
CL-22310G1/2-14	G1/2	20,955	14	1,814	125	17	16,0	12,0	5156	18,63	19,00	19,17	82,00 €
CL-22310G5/8-14	G5/8	22,911	14	1,814	125	20	18,0	14,5	5156	20,59	21,00	21,13	124,00 €
CL-22310G3/4-14	G3/4	26,441	14	1,814	140	20	20,0	16,0	5156	24,12	24,50	24,66	138,00 €
CL-22310G7/8-14	G7/8	30,201	14	1,814	150	22	22,0	18,0	5156	27,89	28,25	28,42	188,00 €
CL-22310G1-11	G1	33,249	11	2,309	160	24	25,0	20,0	5156	30,29	30,75	30,93	250,00 €

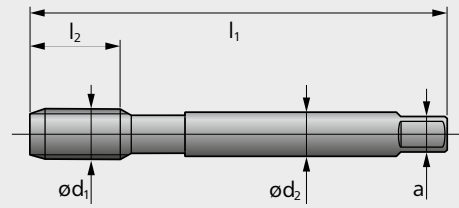
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4

WHITWORTH
ROHRGEWINDE G

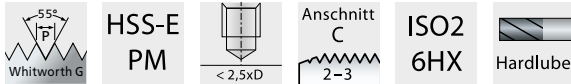
DIN-5156



CL-22350 Whitworth

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

Bestellnummer	G	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
										min.	empf.	max.	
CL-22350G1/8-28	G1/8	9,728	28	0,907	90	10	7,0	5,5	5156	8,56	8,80	8,84	39,50 €
CL-22350G1/4-19	G1/4	13,157	19	1,337	100	14	11,0	9,0	5156	11,44	11,80	11,89	66,00 €
CL-22350G3/8-19	G3/8	16,662	19	1,337	100	15	12,0	9,0	5156	14,95	15,30	15,39	72,00 €
CL-22350G1/2-14	G1/2	20,955	14	1,814	125	17	16,0	12,0	5156	18,63	19,00	19,17	88,00 €
CL-22350G5/8-14	G5/8	22,911	14	1,814	125	20	18,0	14,5	5156	20,59	21,00	21,13	132,00 €
CL-22350G3/4-14	G3/4	26,441	14	1,814	140	20	20,0	16,0	5156	24,12	24,50	24,66	150,00 €
CL-22350G7/8-14	G7/8	30,201	14	1,814	150	22	22,0	18,0	5156	27,89	28,25	28,42	198,00 €
CL-22350G1-11	G1	33,249	11	2,309	160	24	25,0	20,0	5156	30,29	30,75	30,93	276,00 €

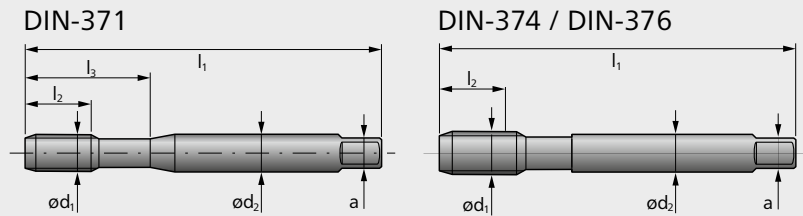
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4



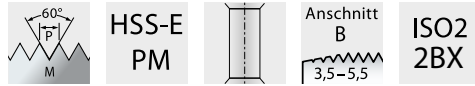
**UNC
GEWINDEBOHRER**



CL-22410 UNC

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

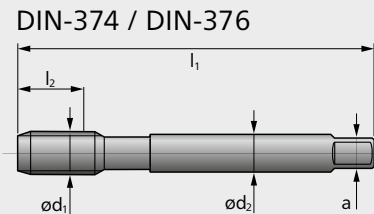
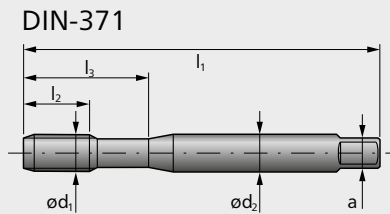
Bestellnummer	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
										min.	empf.	max.	
CL-22410UNCNo4-40	2,844	40	0,635	56	5	18	3,5	2,7	371	2,16	2,35	2,39	24,00 €
CL-22410UNCNo5-40	3,175	40	0,635	56	7	18	3,5	2,7	371	2,49	2,65	2,70	23,00 €
CL-22410UNCNo6-32	3,505	32	0,794	56	6	20	4,0	3,0	371	2,64	2,85	2,90	23,00 €
CL-22410UNCNo8-32	4,165	32	0,794	63	7	21	4,5	3,4	371	3,30	3,50	3,53	20,50 €
CL-22410UNCNo10-24	4,826	24	1,058	70	8	25	6,0	4,9	371	3,68	3,90	3,96	23,00 €
CL-22410UNCNo12-24	5,486	24	1,058	80	10	30	6,0	4,9	371	4,34	4,50	4,60	24,00 €
CL-22410UNC1/4-20	6,350	20	1,270	80	13	30	7,0	5,5	371	4,98	5,10	5,27	24,50 €
CL-22410UNC5/16-18	7,938	18	1,411	90	13	35	8,0	6,0	371	6,41	6,60	6,73	28,00 €
CL-22410UNC3/8-16	9,525	16	1,588	100	15	39	10,0	8,0	371	7,81	8,00	8,16	37,00 €
CL-22410UNC7/16-14	11,112	14	1,814	100	15	-	8,0	6,2	376	9,15	9,40	9,55	45,50 €
CL-22410UNC1/2-13	12,700	13	1,954	110	18	-	9,0	7,0	376	10,58	10,80	11,01	65,00 €
CL-22410UNC9/16-12	14,288	12	2,117	110	20	-	11,0	9,0	376	11,00	12,20	12,46	64,00 €
CL-22410UNC5/8-11	15,875	11	2,309	110	22	-	12,0	9,0	376	13,38	13,50	13,87	58,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4

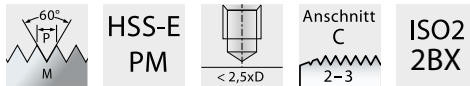
UNC
GEWINDEBOHRER



CL-22450 UNC

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

Bestellnummer	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
										min.	empf.	max.	
CL-22450UNCNo4-40	2,844	40	0,635	56	5	18	3,5	2,7	371	2,16	2,35	2,39	27,00 €
CL-22450UNCNo5-40	3,175	40	0,635	56	7	18	3,5	2,7	371	2,49	2,65	2,70	26,50 €
CL-22450UNCNo6-32	3,505	32	0,794	56	6	20	4,0	3,0	371	2,64	2,85	2,90	26,50 €
CL-22450UNCNo8-32	4,165	32	0,794	63	7	21	4,5	3,4	371	3,30	3,50	3,53	24,50 €
CL-22450UNCNo10-24	4,826	24	1,058	70	8	25	6,0	4,9	371	3,68	3,90	3,96	24,50 €
CL-22450UNCNo12-24	5,486	24	1,058	80	10	30	6,0	4,9	371	4,34	4,50	4,60	26,00 €
CL-22450UNC1/4-20	6,350	20	1,270	80	13	30	7,0	5,5	371	4,98	5,10	5,27	32,50 €
CL-22450UNC5/16-18	7,938	18	1,411	90	13	35	8,0	6,0	371	6,41	6,60	6,73	32,50 €
CL-22450UNC3/8-16	9,525	16	1,588	100	15	39	10,0	8,0	371	7,81	8,00	8,16	40,50 €
CL-22450UNC7/16-14	11,112	14	1,814	100	15	-	8,0	6,2	376	9,15	9,40	9,55	49,00 €
CL-22450UNC1/2-13	12,700	13	1,954	110	18	-	9,0	7,0	376	10,58	10,80	11,01	69,00 €
CL-22450UNC9/16-12	14,288	12	2,117	110	20	-	11,0	9,0	376	11,00	12,20	12,46	69,00 €
CL-22450UNC5/8-11	15,875	11	2,309	110	22	-	12,0	9,0	376	13,38	13,50	13,87	64,00 €

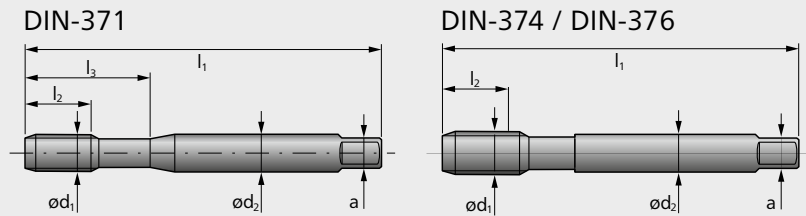
Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4



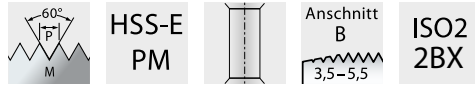
**UNF
GEWINDEBOHRER**



CL-22430 UNF

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

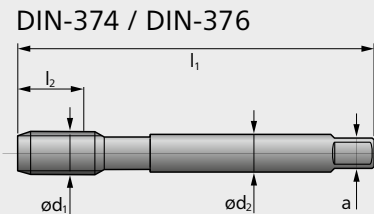
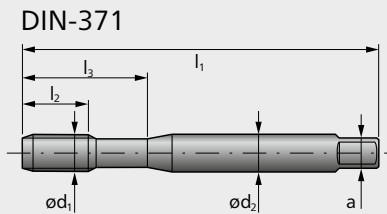
Bestellnummer	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
										min.	empf.	max.	
CL-22430UNFN04-48	2,844	48	0,529	56	5	18	3,5	2,7	371	2,27	2,40	2,46	26,00 €
CL-22430UNFN05-44	3,175	44	0,557	56	7	18	3,5	2,7	371	2,55	2,70	2,74	25,00 €
CL-22430UNFN06-40	3,505	40	0,635	56	6	20	4,0	3,0	371	2,82	2,95	3,02	25,00 €
CL-22430UNFN08-36	4,165	36	0,705	63	7	21	4,5	3,4	371	3,40	3,50	3,61	23,00 €
CL-22430UNFN010-32	4,826	32	0,794	70	8	25	6,0	4,9	371	3,96	4,10	4,17	30,00 €
CL-22430UNFN012-28	5,486	28	0,907	80	10	30	6,0	4,9	371	4,50	4,60	4,72	27,00 €
CL-22430UNF1/4-28	6,350	28	0,907	80	10	30	7,0	5,5	371	5,37	5,50	5,58	27,00 €
CL-22430UNF5/16-24	7,938	24	1,058	90	13	35	8,0	6,0	371	6,79	6,90	7,04	30,00 €
CL-22430UNF3/8-24	9,525	24	1,058	100	15	39	10,0	8,0	371	8,38	8,50	8,63	40,00 €
CL-22430UNF7/16-20	11,112	20	1,270	100	15	-	8,0	6,2	376	9,74	9,90	10,03	49,00 €
CL-22430UNF1/2-20	12,700	20	1,270	100	15	-	9,0	7,0	376	11,33	11,50	11,62	70,00 €
CL-22430UNF9/16-18	14,288	18	1,411	100	15	-	11,0	9,0	376	12,76	12,90	13,08	71,00 €
CL-22430UNF5/8-18	15,875	18	1,411	100	15	-	12,0	9,0	376	14,35	14,50	14,67	65,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4

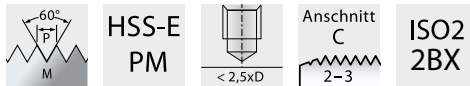
UNF
GEWINDEBOHRER



CL-22470 UNF

DIN-13

Inhalt: 1 Stück



COBRAMODUS

Bestellnummer	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	DIN	Kernloch Ø			Preis/Stk.
										min.	empf.	max.	
CL-22470UNFNø4-48	2,844	48	0,529	56	5	18	3,5	2,7	371	2,27	2,40	2,46	30,50 €
CL-22470UNFNø5-44	3,175	44	0,557	56	7	18	3,5	2,7	371	2,55	2,70	2,74	30,00 €
CL-22470UNFNø6-40	3,505	40	0,635	56	6	20	4,0	3,0	371	2,82	2,95	3,02	30,00 €
CL-22470UNFNø8-36	4,165	36	0,705	63	7	21	4,5	3,4	371	3,40	3,50	3,61	28,00 €
CL-22470UNFNø10-32	4,826	32	0,794	70	8	25	6,0	4,9	371	3,96	4,10	4,17	33,50 €
CL-22470UNFNø12-28	5,486	28	0,907	80	10	30	6,0	4,9	371	4,50	4,60	4,72	29,00 €
CL-22470UNF1/4-28	6,350	28	0,907	80	10	30	7,0	5,5	371	5,37	5,50	5,58	37,00 €
CL-22470UNF5/16-24	7,938	24	1,058	90	13	35	8,0	6,0	371	6,79	6,90	7,04	37,00 €
CL-22470UNF3/8-24	9,525	24	1,058	100	15	39	10,0	8,0	371	8,38	8,50	8,63	47,00 €
CL-22470UNF7/16-20	11,112	20	1,270	100	15	-	8,0	6,2	376	9,74	9,90	10,03	55,00 €
CL-22470UNF1/2-20	12,700	20	1,270	100	15	-	9,0	7,0	376	11,33	11,50	11,62	79,00 €
CL-22470UNF9/16-18	14,288	18	1,411	100	15	-	11,0	9,0	376	12,76	12,90	13,08	79,00 €
CL-22470UNF5/8-18	15,875	18	1,411	100	15	-	12,0	9,0	376	14,35	14,50	14,67	72,00 €

Schnittwerte – siehe **COBRAMODUS**

Schnittwerte - **COBRAMODUS** [Schnittgeschwindigkeit]

Material	P				M	K	N	S
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≤ 850	≤ 900	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1000	≤ 850	≤ 600	≤ 1300
Schnittgeschwindigkeit V _c [m/min]	18 - 10				8	25	40	4

RICHTBACKEN

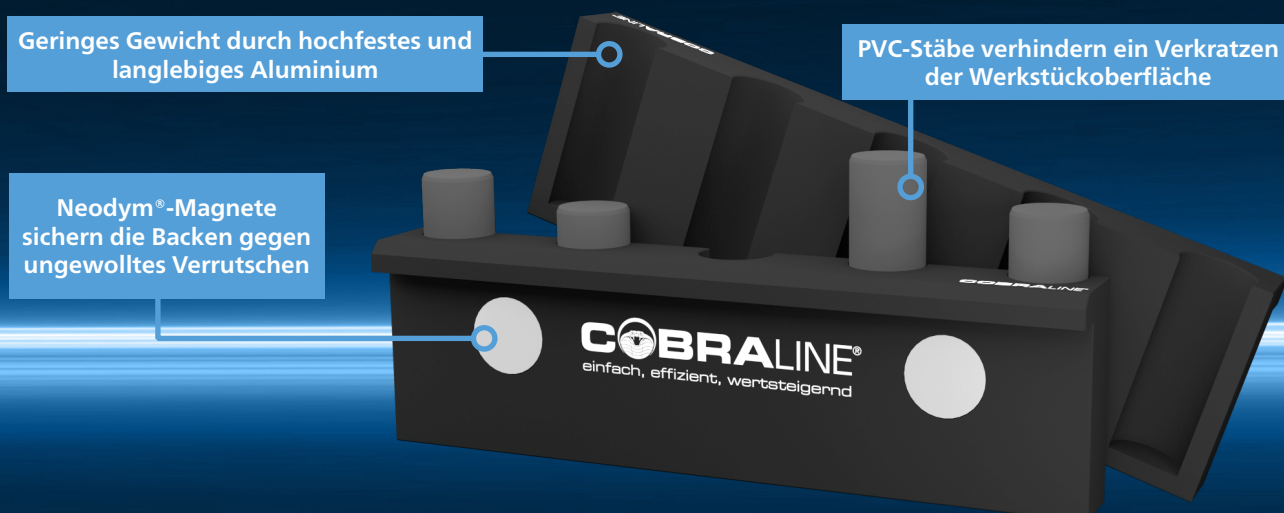
Schnell und einfach gerichtet – mit den COBRATOOL® Richtbacken sparen Sie wertvolle Zeit beim Richten von verzogenen Bauteilen aus z.B. Kupfer, Aluminium, Messing und auch rostfreien Stählen.

Die aus hochfestem Aluminium gefertigten und eloxierten Richtbacken können in handelsüblichen Schraubstöcken einfach verwendet werden. Die integrierten Neodym®-Magnete sichern die Backen gegen ungewolltes Verrutschen im verwendeten Spannmittel. Das Spannen erfolgt durch die mitgelieferten Stäbe aus PVC, durch die Beschädigungen bzw. ein Zerkratzen der Oberflächen vermieden wird. Auch das Spannen asymmetrischer Teile zur Finish-Bearbeitung ist in Einzelfällen möglich.

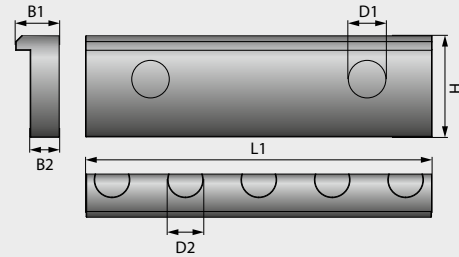
ANWENDUNG



- ✓ SICHERES SPANNEN DURCH DIE FLEXIBLE MEHRPUNKTAUFLAGE
- ✓ GEZIELTES RICHTEN VON BAUTEILEN SPART ZEIT
- ✓ SCHNELLE AMORTISATION DURCH BIS ZU 80% ZEITERSPARNIS IM VERGLEICH ZUM HERKÖMMLICHEN RICHTVORGANG



NEU RICHTBACKEN



CL-9RB120G1 Richtbacken
120mm

Inhalt: 1 Set



Bestellnummer	B1 mm	B2 mm	ØD1 mm	ØD2 mm	H mm	L1 mm
CL-9RB120G1	14,00	10,00	12,00	12,00	35,00	120,00
Lieferumfang:			1 Richtbacken-Set			

149,00 €
SETPREIS

EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Geringes Gewicht durch hochfestes und langlebiges Aluminium
- Universell einsetzbare und erprobte Technik ermöglicht ein gezieltes Richten der Bauteile
- Funktioniert an Schraubstöcken ab 120mm Backenbreite
- Kein Verrutschen der Backen im Schraubstock durch Neodym-Magnete

NUTZEN

- Sicheres Spannen durch die flexible Mehrpunktauflage
- Gezieltes Richten von Bauteilen spart Zeit
- Schnelle Amortisation durch bis zu 80% Zeitersparnis im Vergleich zum herkömmlichen Richtvorgang



NEU INNOVATIV



NEU NACHSCHLEIFSERVICE
CPM & CSM UNI
Nachschleifpreise

 Hochleistungsfräser VHM^{CPM}
 kurze und lange Ausführung **UNI**


Fräser Ø mm	Nachschleifen und Beschichten inkl. Eckfase	Nachschleifen und Beschichten inkl. Eckradius	Zuschlag für Kürzen	Zuschlag für Freischliff
3,00	15,51 €*	-	5,52 €*	6,40 €*
3,50	15,51 €*	-	5,52 €*	6,40 €*
4,00	15,51 €*	22,09 €*	5,52 €*	6,40 €*
4,50	15,51 €*	22,09 €*	5,52 €*	6,40 €*
5,00	15,51 €*	22,09 €*	5,52 €*	6,40 €*
6,00	15,51 €*	22,09 €*	5,52 €*	6,40 €*
7,00	16,09 €*	22,98 €*	5,52 €*	6,40 €*
8,00	16,09 €*	22,98 €*	5,52 €*	6,40 €*
9,00	16,32 €*	23,36 €*	6,89 €*	6,40 €*
10,00	16,32 €*	23,36 €*	6,89 €*	6,40 €*
11,00	21,21 €*	27,51 €*	8,15 €*	6,40 €*
12,00	21,21 €*	27,51 €*	8,15 €*	6,40 €*
14,00	29,37 €*	41,12 €*	8,15 €*	9,61 €*
15,00	29,37 €*	41,12 €*	12,80 €*	9,61 €*
16,00	29,37 €*	41,12 €*	12,80 €*	9,61 €*
18,00	33,92 €*	44,66 €*	12,80 €*	9,61 €*
20,00	33,92 €*	44,66 €*	12,80 €*	9,61 €*

*Nachschleifpreise gelten für Standardnachschliffe. Mehraufwand wird gesondert ausgewiesen.

Nachschleifpreise

 Hochleistungsfräser VHM^{CSM}
 kurze und lange Ausführung **UNI**


Fräser Ø mm	Nachschleifen und Beschichten inkl. Eckradius 2xd	Nachschleifen und Beschichten inkl. Eckradius 3xd	Nachschleifen und Beschichten inkl. Eckradius 5xd	Zuschlag für Kürzen	Zuschlag für Freischliff
6,00	22,09 €*	35,67 €*	40,25 €*	5,52 €*	6,40 €*
8,00	22,98 €*	42,12 €*	46,70 €*	5,52 €*	6,40 €*
10,00	23,36 €*	49,01 €*	58,23 €*	6,89 €*	6,40 €*
12,00	27,51 €*	53,62 €*	65,14 €*	8,15 €*	6,40 €*
14,00	41,12 €*	60,69 €*	72,20 €*	8,15 €*	9,61 €*
16,00	41,12 €*	63,90 €*	76,82 €*	12,80 €*	9,61 €*
20,00	44,66 €*	80,03 €*	96,16 €*	12,80 €*	9,61 €*

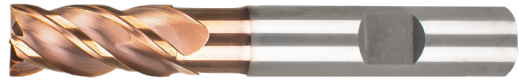
*Nachschleifpreise gelten für Standardnachschliffe. Mehraufwand wird gesondert ausgewiesen.



NEU NACHSCHLEIFSERVICE
CPM & CSM INOX

Nachschleifpreise

Hochleistungsfräser VHM ^{CPM}
lange Ausführung INOX



Fräser Ø mm	Nachschleifen und Beschichten inkl. Eckfase	Zuschlag für Kürzen	Zuschlag für Freischliff
3,00	16,57 €*	5,52 €*	6,40 €*
4,00	16,57 €*	5,52 €*	6,40 €*
5,00	16,57 €*	5,52 €*	6,40 €*
6,00	16,57 €*	5,52 €*	6,40 €*
7,00	17,11 €*	5,52 €*	6,40 €*
8,00	17,11 €*	5,52 €*	6,40 €*
9,00	17,36 €*	6,89 €*	6,40 €*
10,00	17,36 €*	6,89 €*	6,40 €*
11,00	22,24 €*	8,15 €*	6,40 €*
12,00	22,24 €*	8,15 €*	6,40 €*
14,00	31,36 €*	8,15 €*	9,61 €*
15,00	31,36 €*	12,80 €*	9,61 €*
16,00	31,36 €*	12,80 €*	9,61 €*
18,00	35,93 €*	12,80 €*	9,61 €*
20,00	35,93 €*	12,80 €*	9,61 €*

*Nachschleifpreise gelten für Standardnachschleife. Mehraufwand wird gesondert ausgewiesen.

Nachschleifpreise

Hochleistungsfräser VHM ^{CSM}
lange Ausführung INOX

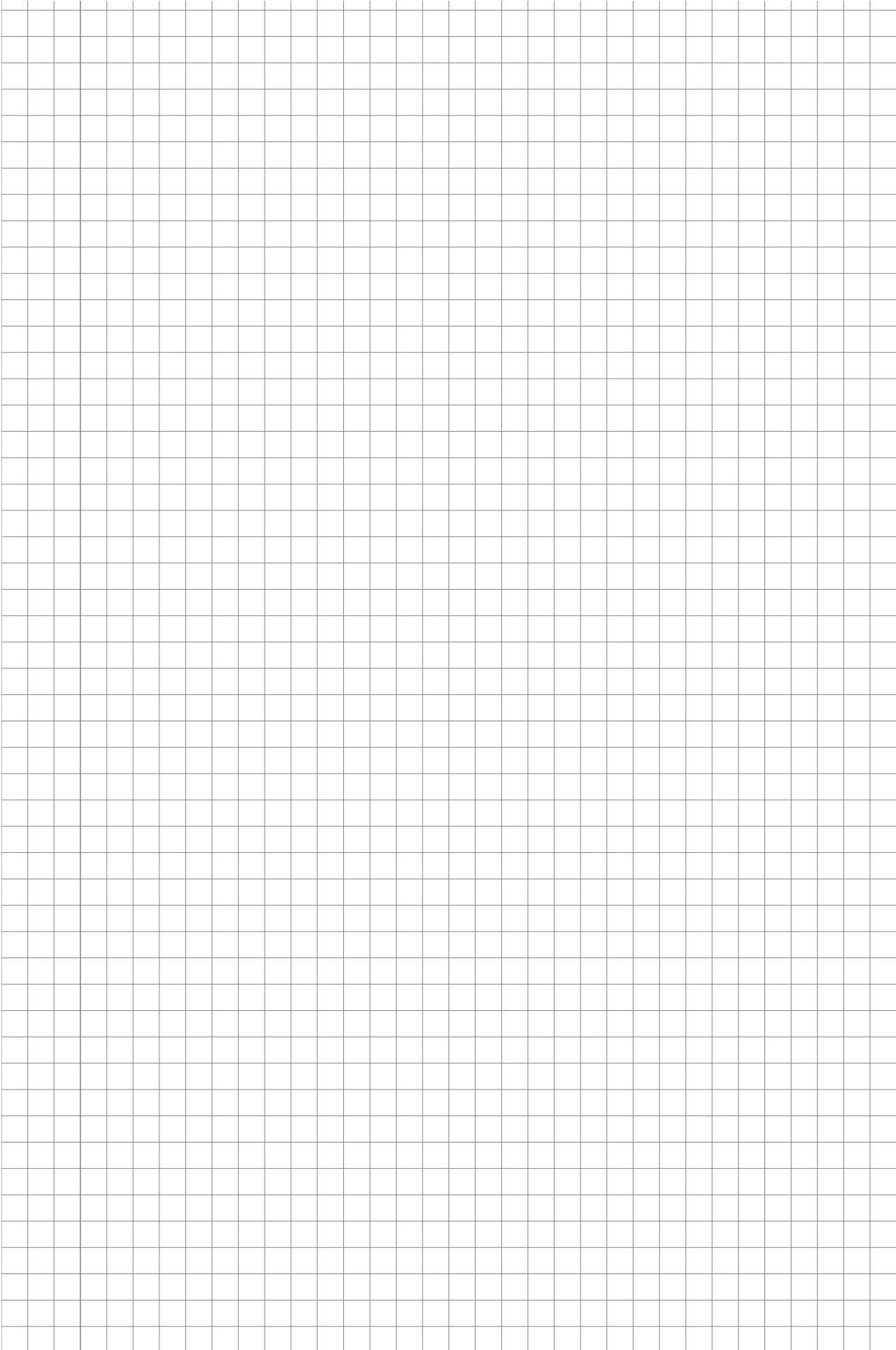


Fräser Ø mm	Nachschleifen und Beschichten inkl. Eckradius 3xd	Nachschleifen und Beschichten inkl. Eckradius 5xd	Zuschlag für Kürzen	Zuschlag für Freischliff
6,00	35,67 €*	40,25 €*	5,52 €*	6,40 €*
8,00	42,12 €*	46,70 €*	5,52 €*	6,40 €*
10,00	49,01 €*	58,23 €*	6,89 €*	6,40 €*
12,00	53,62 €*	65,14 €*	8,15 €*	6,40 €*
14,00	60,69 €*	72,20 €*	8,15 €*	9,61 €*
16,00	63,90 €*	76,82 €*	12,80 €*	9,61 €*
20,00	80,03 €*	96,16 €*	12,80 €*	9,61 €*

*Nachschleifpreise gelten für Standardnachschleife. Mehraufwand wird gesondert ausgewiesen.



NOTIZEN



VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT



Hengst-Kessler GmbH Präzisionswerkzeuge
Im Entenbad 14
79541 Lörrach

Telefon +49 7621 9595 - 0
kontakt@hengst-kessler.de
www.hengst-kessler.de

Wütschner Industrietechnik GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 15
97424 Schweinfurt

Telefon +49 (0) 9721 658684

mail@wuetschner.de
www.wuetschner.de

Dieses Medium wurde nach bestem Wissen erstellt. Für Druckfehler, Irrtümer und Unvollständigkeiten übernimmt der Herausgeber keine Haftung. Aus drucktechnischen Gründen sind Abweichungen gegenüber den Originalfarbtönen möglich.

Nachdruck und Vervielfältigungen jeglicher Art, auch auszugsweise, sind nicht gestattet.

Preise:

Die Im Katalog angegebenen Preise verstehen sich in EURO per Stück oder Satz, ausschließlich der gesetzlichen Umsatzsteuer, welche gesondert in Rechnung gestellt wird (ausgenommen Exportsendungen).

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen und freibleibend. Wir behalten uns vor, die am Tage der Lieferung gültigen Preise zu berechnen.

Gültigkeit: Ab 01.04.2024 bis zum Folgekatalog
Version: WG.CL.2024.01



**Hengst-Kessler
GmbH Präzisionswerkzeuge**

D - 79541 Lörrach
Im Entenbad 14

Telefon +49 (0) 7621/95 95-0
kontakt@hengst-kessler.de
www.hengst-kessler.de

**Wütschner Industrietechnik
GmbH**

D - 97424 Schweinfurt
Rudolf-Diesel-Straße 15

Telefon +49 (0) 9721/6586-84
mail@wuetschner.de
www.wuetschner.de

D - 99817 Eisenach
Herrenmühlenstraße 28
Telefon +49 (0)3691/731411

D - 08525 Plauen
Schenkendorfstraße 14
Telefon +49 (0)3741/3831630