



VHM Fräser für gehärtete Stähle

AE-H SERIE

AE-MSS-H · AE-MS-H · AE-ML-H · AE-BM-H · AE-BD-H · AE-LNBD-H · AE-CPR4-H · PXSH

Volume 5.2



AE-MSS-H Mehrschneidiger Schaftfräser 1,5xD Schneidenlänge (Halsfreischliff 3xD)

Merkmale SEITE 6
Schnittdaten SEITE 10

AE-MS-H Mehrschneidiger Schaft- und Torusfräser 2,5xD Schneidenlänge

Merkmale SEITE 6
Schnittdaten SEITE 11
Abmessung Schaftfräser SEITE 8

AE-ML-H Mehrschneidiger VHM Schaft- und Torusfräser 2,5xD Schneidenlänge

Merkmale SEITE 12
Schnittdaten SEITE 15

AE-BM-H 4-schneidiger VHM Radiusfräser für die Hartbearbeitung

Merkmale SEITE 16-17
Schnittdaten SEITE 19-20

AE-BD-H 2-schneidiger, hochgenauer VHM Radiusfräser für die Hartbearbeitung

Merkmale SEITE 21
Schnittdaten SEITE 23

AE-CPR4-H 4-schneidiger hochgenauer Torusfräser für die Hartbearbeitung

Merkmale SEITE 24
Schnittdaten SEITE 31-36

AE-LNBD-H 2-schneidiger VHM Radiusfräser für die Hartbearbeitung

NEU

Merkmale SEITE 37
Schnittdaten SEITE 44-47

PXSH Hartmetall Aufschraubkopf 1xD Schneidenlänge

NEU

Merkmale SEITE 48
Schnittdaten SEITE 55-56



Abmessungen SEITE 7



Abmessungen Torusfräser SEITE 9
Schnittdaten SEITE 11



Abmessungen SEITE 14



Abmessungen SEITE 18



Abmessungen SEITE 22



Abmessungen SEITE 27-30



Abmessungen SEITE 37-43



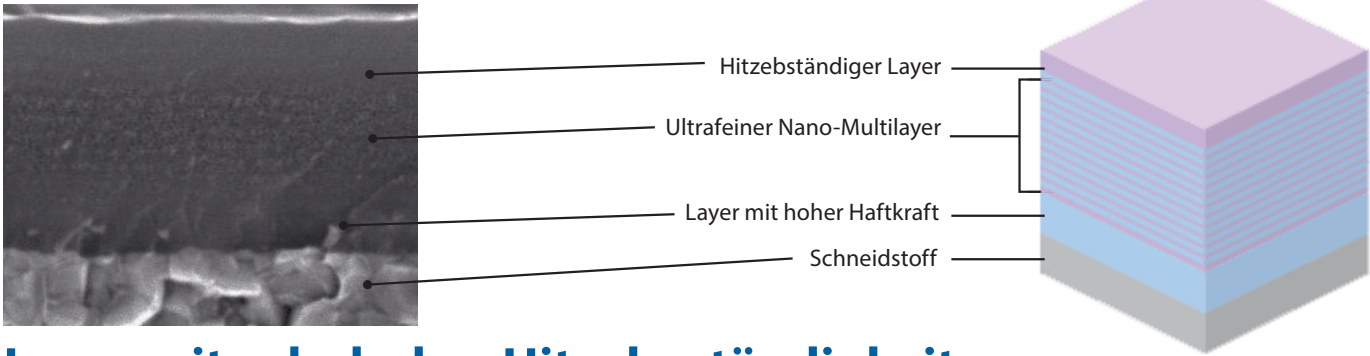
Abmessungen SEITE 50

MERKMALE & VORTEILE

DUROREY Beschichtung

Innovative Beschichtung für die Hartbearbeitung

Beschichtungsaufbau



Layer mit sehr hoher Hitzebeständigkeit

Sehr hohe Oberflächengüte, Verschleißfestigkeit und Adhäsionskräfte durch die SiC Struktur. Sehr hohe Hitzebeständigkeit.

Ultrafeiner Nano-Multilayer

Mini Kristalle und Verbesserung der mechanischen Eigenschaften durch die laminierte Struktur der "periodischen Nano- und verschleißfesten Layer".

Eine sehr hitzebeständige Schicht und ein ultrafeiner Nano-Multilayer sorgen für eine hohe Verschleißfestigkeit bei gleichzeitig hoher Hitzebeständigkeit. Verringert die Gefahr von Schichtabplatzungen auch beim Fräsen hoher Härten, was zu sehr hohen Standzeiten führt.

Farbe	Aufbau	Härte (GPa)	Oxidations-Temperatur	Hitzebeständigkeit	Adhäsionskräfte	Oberflächen-Rauheit	Verschleißfestigkeit	Resistenz gegen Aufschweißungen	Zähigkeit
Schwarz - Grau	mehrlagige Nano-Layer	41	1.300	★	●	○	★	●	●

DUROREY ist eine eingetragene Marke der OSG Corporation

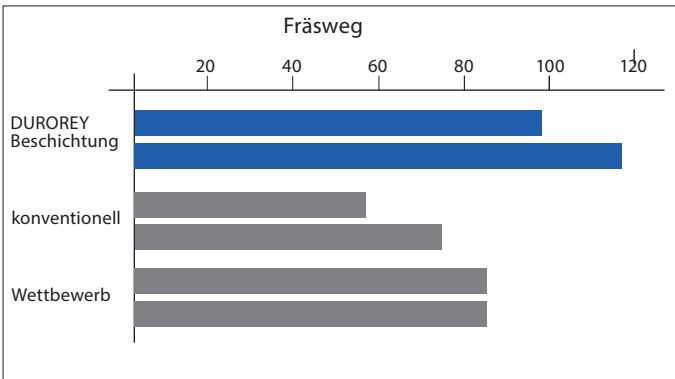
○ → ● → ★
gut optimal

Beschichtungs Performance

Anwendungsbeispiel von 1.2601 60 HRC

Werkzeug	Schaftfräser 6-Schneiden
Material	1.2601 (60HRC)
Bearbeitung	Umsäumen
Schnittgeschw.	250m/min (7.950 min ⁻¹)
Vorschub	4.800mm/min (0,1 mm/z)
Schnitttiefe	ap = 10mm ae = 0,1mm
Kühlung	Luft

Fräsweg bei 0,1mm Verschleißbreite am Umfang



Verschleiß nach 84m



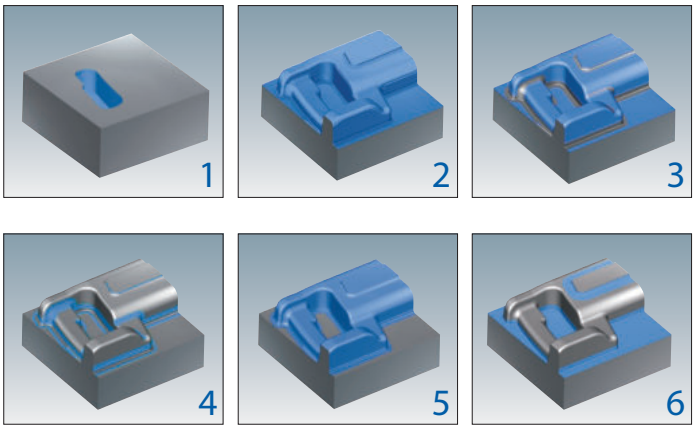
Ca. 60% bessere Performance im Vergleich zu konventionell beschichteten Produkten.

Fräsen | Vollhartmetall



Hocheffiziente Bearbeitung von gehärteten Stählen (60 HRC) mit maximaler Schnitttiefe von 22 mm

Material: 1.2601(60HRC)
Kühlung: Luft
Maschine: vertikales BAZ
Drehzahl max.: 20.000 min⁻¹
Halter: Schrumpfaufnahme
Spindel: HSK-A63

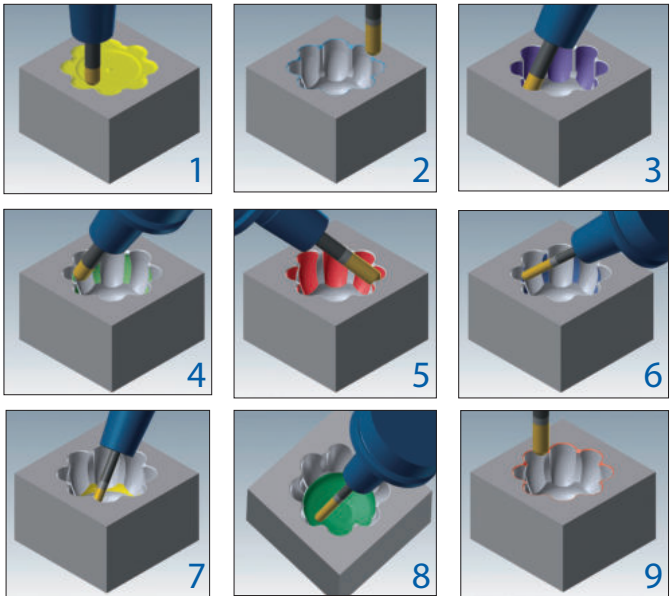


Prozess	Fräs-bereich	Fräsmethode	Fräs-prozess	Werkzeug	Schntt-geschwind. (m/min)	Vorschub (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
1	Tasche	Helikal eintauchen	Schruppen	AE-MS-H Ø10	120 (3.800min ⁻¹)	1.200 (0,05mm/z)	Rampenwinkel	Kreisbahn
		Aufweiten	Schruppen		120 (3.800min ⁻¹)	6.000 (0,26mm/z)	22	0,1
2	Überall	Trochoid Fräsen	Schruppen	AE-MS-H Ø10R1	120 (3.800min ⁻¹)	6.000 (0,26mm/z)	22	0,1
3	Überall	Konturfräsen	Semi-Schlichten	AE-BM-H R5	270 (8.600min ⁻¹)	3.100 (0,09mm/z)	0,5	0,5
4	Kontur-übergänge	Konturfräsen	Restmaterial	AE-BM-H R3	104 (5.500min ⁻¹)	1.800 (0,08mm/z)	0,5	0,5
5	Kontur	Konturfräsen	Schlichten	AE-BD-H R3	305 (16.200min ⁻¹)	970 (0,03mm/z)	0,1	0,1
6	Boden	Planfräsen	Planfläche Schlichten	AE-MS-H Ø6R0,5	104 (5.500min ⁻¹)	990 (0,03mm/z)	0,04	0,25

VERSCHIEDENSTE ANWENDUNGEN MÖGLICH

Hohe Effizienz durch große Schnitttiefen, sogar bei gehärteten Stählen (60HRC).

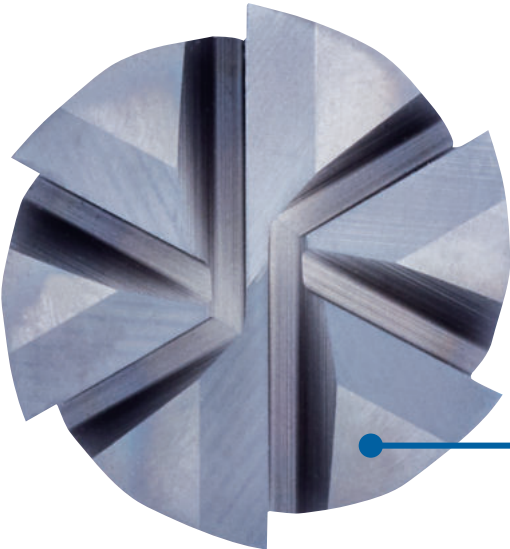
Material: Schnellarbeitsstahl "YXR3"(60HRC)
Kühlung: MMS
Maschine: 5-Achs BAZ
Spindel: HSK-A63
Drehzahl max.: 25.000 min⁻¹
Halter: Schrumpfaufnahme



Prozess	Bearbeitungs-bereich	Strategie	Prozess	Werkzeug	Schnittgeschwind. (m/min)	Vorschub (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
1	Überall	3-Achs Z-konstant	Hocheffizientes Schruppen	AE-BM-H R5	150 (4.800min ⁻¹)	1.920 (0,1mm/z)	0,7	1,5
2	Fasen	3-Achs Z-konstant	Semi-Schruppen					
3	Nuten	5-Achs Konturfräsen	Semi-Schruppen					
4	Steeg	5-Achs Drehfräsen	Schruppen Semi-Schruppen					
5	Nuten	5-Achs Konturfräsen	Hochpräzises Schlichten	AE-BD-H R5	150 (4.800min ⁻¹)	480 (0,05mm/z)	0,04	1
6	Steeg	5-Achs Konturfräsen	Hochpräzises Schlichten	AE-LNBD-H R3	55 (2.900min ⁻¹)	174 (0,03mm/z)	0,03	0,2
7	Boden,Seite	5-Achs Drehfräsen	Hochpräzises Schlichten				0,02	0,2
8	Boden	5-Achs Drehfräsen	Hochpräzises Schlichten					
9	Fasen	3-Achs Z-konstant	Hochpräzises Schlichten	AE-BD-H R5	150 (4.800min ⁻¹)	480 (0,05mm/z)	0,04	1



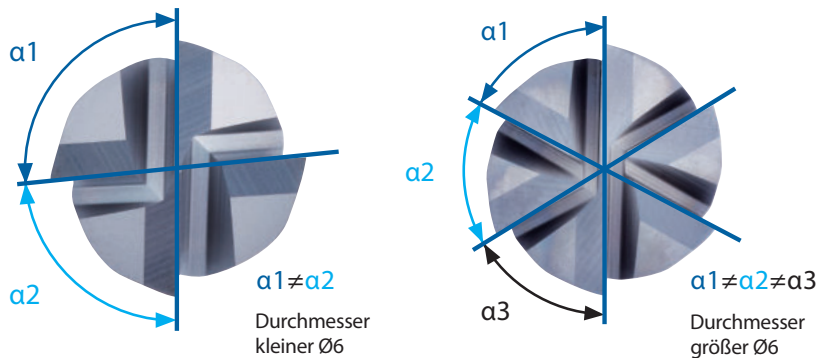
Fräsen | Vollhartmetall



AE-MSS-H Mehrschneidige Schaft- und Torusfräser für gehärtete Stähle

AE-MS-H

Ungleiche Teilung unterdrückt Vibrationen



Optimale Schneidengeometrie bietet eine stabile Bearbeitung von gehärteten Stählen

Werkzeug	AE-MS-H Ø4
Material	STAVAX (52HRC)
Fräsmethode	Umsäumen
Schnittgeschwind.	100m/min (7.950 min ⁻¹)
Vorschub	1.250mm/min (0,039 mm/z)
Schnitttiefe	ap = 6mm ae = 0,2mm
Kühlung	Luft
Maschine	vertikales BAZ (BT40)

Vergleich der Schneiden	
AE-MS-H	Konventionell
350,9m Fräsweg	179,3m Fräsweg

DUROREY Beschichtung

Außergewöhnliche Performance in gehärtete Stähle durch hohe Zähigkeit, Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit

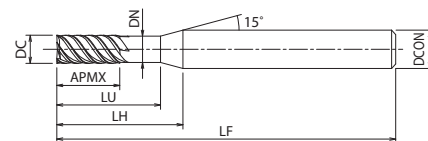
Fräsen | VHM



Typ 1



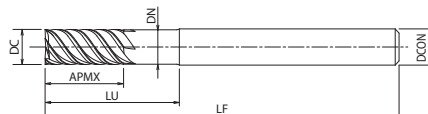
4 Schneiden



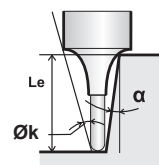
Typ 2



6 Schneiden



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Schaftfräser, kurze Ausführung
- 1,5xD Schneidenlänge (Halslänge 3xD)
- 4-6 Schneiden



0 ~ -0,02

[illegible]

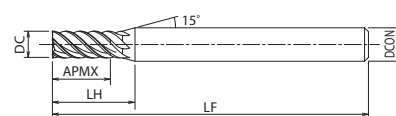
Fräsen | Vollhartmetall



Typ 1



4 Schneiden



Typ 2



6 Schneiden



- | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P  | P  | M  | K  | S  | H  | H  | H  |
| ~45 HRC | ~55 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | ~60 HRC | ~65 HRC | ~70 HRC |

[illegible]

Fräsen | Vollhartmetall



4 Schneider



- | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| P  | P  | M  | K  | S  | H  | H  | H  |
| ~45 HRC | ~55 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | ~60 HRC | ~65 HRC | ~70 HRC |



0 ~ -0,02

Seite 11

[illegible]

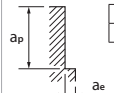
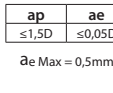
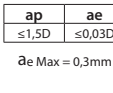
SCHNITTDATEN

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-MSS-H

Schaftfräser

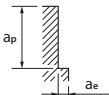
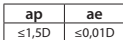
Umsäumen

	Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343		Gehärtete Stähle																			
			~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC													
V _c (m/min)	110 ~ 130		80 ~ 100		60 ~ 80		50 ~ 70		40 ~ 60													
DC X LU	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)												
3 X 9	12.740	1.220	9.550	880	7.430	530	6.370	400	5.310	250												
4 X 12	9.550	1.220	7.170	890	5.570	530	4.780	400	3.980	250												
5 X 15	7.640	1.220	5.730	920	4.460	540	3.820	400	3.180	250												
6 X 18	6.370	1.830	4.780	1.350	3.720	800	3.180	600	2.650	380												
8 X 24	4.780	1.840	3.580	1.350	2.790	800	2.390	600	1.990	380												
10 X 30	3.820	1.830	2.870	1.340	2.230	800	1.910	600	1.590	380												
12 X 36	3.180	1.830	2.390	1.330	1.860	800	1.590	600	1.330	380												
Frästiefe	 <table><tr><th>ap</th><th>ae</th></tr><tr><td>≤1,5D</td><td>≤0,1D</td></tr></table> ae Max = 1mm		ap	ae	≤1,5D	≤0,1D	 <table><tr><th>ap</th><th>ae</th></tr><tr><td>≤1,5D</td><td>≤0,05D</td></tr></table> ae Max = 0,5mm				ap	ae	≤1,5D	≤0,05D	 <table><tr><th>ap</th><th>ae</th></tr><tr><td>≤1,5D</td><td>≤0,03D</td></tr></table> ae Max = 0,3mm				ap	ae	≤1,5D	≤0,03D
	ap	ae																				
≤1,5D	≤0,1D																					
ap	ae																					
≤1,5D	≤0,05D																					
ap	ae																					
≤1,5D	≤0,03D																					
1. Benutzen Sie stabile und präzise Maschinen, Werkzeugaufnahmen und Spannmittel. 2. Falls Vibrationen auftreten sollten, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Verwenden Sie Druckluft oder geeignete Kühlschmierstoffe mit geringer Rauchentwicklung.																						

AE-MSS-H

Schaftfräser

HSC Konturfräsen

	Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343		Gehärtete Stähle															
			~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC									
V _c (m/min)	290 ~ 310		240 ~ 260		150 ~ 170		130 ~ 150		90 ~ 110									
DC X LU	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)								
3 X 9	31.850	3.440	26.540	2.870	16.990	1.530	14.860	1.190	10.620	720								
4 X 12	23.890	3.440	19.900	2.870	12.740	1.530	11.150	1.190	7.960	720								
5 X 15	19.110	3.440	15.920	2.870	10.190	1.530	8.920	1.190	6.370	720								
6 X 18	15.920	5.160	13.270	4.300	8.490	2.290	7.430	1.780	5.310	1.080								
8 X 24	11.940	5.160	9.950	4.300	6.370	2.290	5.570	1.770	3.980	1.080								
10 X 30	9.550	5.160	7.960	4.300	5.100	2.300	4.460	1.770	3.180	1.080								
12 X 36	7.960	5.160	6.630	4.300	4.250	2.300	3.720	1.770	2.650	1.080								
Frästiefe	 <table border="1" data-bbox="672 1522 795 1561"><tr><th>ap</th><th>ae</th></tr><tr><td>≤1,5D</td><td>≤0,02D</td></tr></table> ae Max = 0,2mm					ap	ae	≤1,5D	≤0,02D	 <table border="1" data-bbox="1187 1522 1310 1561"><tr><th>ap</th><th>ae</th></tr><tr><td>≤1,5D</td><td>≤0,01D</td></tr></table> ae Max = 0,01mm					ap	ae	≤1,5D	≤0,01D
						ap	ae											
≤1,5D	≤0,02D																	
ap	ae																	
≤1,5D	≤0,01D																	
1. Da es zu Funkenbildung kommen kann keine entzündlich Kühlschmierstoffe verwenden. 2. Verwenden Sie Druckluft oder geeignete Kühlschmierstoffe mit geringer Rauchentwicklung. Achtung: Funkenbildung oder starke Hitzeentwicklung auf Grund verschlissener Werkzeuge kann zu Feuer führen. Stellen Sie sicher dass Sie alle notwendigen Feuerschutzmaßnahmen umgesetzt haben. Die angegebenen Schnittdaten sind für präzise HSC-Maschinen ausgelegt.																		

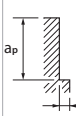
Schnittdaten

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-MS-H

Schaftfräser / Torusfräser

Umsäumen

 Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle	Gehärtete Stähle																											
	1.2379 - 1.2344 - 1.3343		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC																			
Vc (m/min)	110 ~ 130		80 ~ 100		60 ~ 80		50 ~ 70		40 ~ 60																			
Mil.Dia (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)																		
1	38.220	1.530	28.660	1.150	22.290	620	19.110	460	15.920	330																		
1,5	25.480	1.530	19.110	1.150	14.860	620	12.740	460	10.620	330																		
2	19.110	1.530	14.330	1.150	11.150	620	9.550	460	7.960	330																		
2,5	15.290	1.530	11.460	1.150	8.920	620	7.640	460	6.370	330																		
3	12.740	1.530	9.550	1.150	7.430	620	6.370	460	5.310	340																		
3,5	10.910	1.220	8.190	890	6.370	540	5.460	400	4.550	250																		
4	9.550	1.530	7.170	1.150	5.570	620	4.780	460	3.980	340																		
4,5	8.490	1.220	6.370	890	4.950	530	4.240	400	3.540	250																		
5	7.640	1.530	5.730	1.150	4.460	620	3.820	460	3.180	360																		
5,5	6.940	1.220	5.210	890	4.050	530	3.470	400	2.890	250																		
6	6.370	2.290	4.780	1.720	3.720	940	3.180	690	2.650	510																		
8	4.780	2.290	3.580	1.720	2.790	940	2.390	690	1.990	510																		
10	3.820	2.290	2.870	1.720	2.230	940	1.910	690	1.590	510																		
12	3.180	2.290	2.390	1.720	1.860	950	1.590	690	1.330	510																		
16	2.390	1.840	1.790	1.340	1.390	800	1.190	590	990	380																		
20	1.910	1.830	1.430	1.340	1.110	800	950	590	800	380																		
Frästiefe	 <table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>DC≤Ø1,5</td><td>1,5D 0,02D</td></tr><tr><td>Ø1,5<DC≤Ø2,5</td><td>1,5D 0,05D</td></tr><tr><td>Ø2,5<DC</td><td>1,5D 0,1D</td></tr></table> ae Max = 1mm		ap	ae	DC≤Ø1,5	1,5D 0,02D	Ø1,5<DC≤Ø2,5	1,5D 0,05D	Ø2,5<DC	1,5D 0,1D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1,5D</td><td>0,05D</td></tr></table> ae Max = 1mm		ap	ae	1,5D	0,05D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1,5D</td><td>0,03D</td></tr></table> ae Max = 0,5mm		ap	ae	1,5D	0,03D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1D</td><td>0,02D</td></tr></table> ae Max = 0,5mm		ap	ae	1D	0,02D
	ap	ae																										
DC≤Ø1,5	1,5D 0,02D																											
Ø1,5<DC≤Ø2,5	1,5D 0,05D																											
Ø2,5<DC	1,5D 0,1D																											
ap	ae																											
1,5D	0,05D																											
ap	ae																											
1,5D	0,03D																											
ap	ae																											
1D	0,02D																											

1. Benutzen Sie eine stabile und genaue Maschine sowie entsprechenden Werkzeughalter.

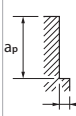
2. Bei Vibrationen Drehzahl und Vorschub im gleichen Verhältnis reduzieren.

3. Verwenden Sie Druckluft oder geeignete Kühlschmierstoffe mit geringer Rauchentwicklung.

AE-MS-H

Schaftfräser / Torusfräser

HSC Konturfräsen

	Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343		Gehärtete Stähle																					
			~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC															
Vc (m/min)	290 ~ 310		240 ~ 260		150 ~ 170		130 ~ 150		90 ~ 110															
Mil.Dia (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)														
1	50.000	2.000	50.000	2.000	50.000	1.600	44.590	1.250	31.850	700														
1,5	50.000	3.000	50.000	3.000	33.970	1.630	29.720	1.250	21.230	760														
2	47.770	3.820	39.810	3.180	25.480	1.630	22.290	1.250	15.920	800														
2,5	38.220	3.820	31.850	3.190	20.380	1.630	17.830	1.250	12.740	800														
3	31.850	3.820	26.540	3.180	16.990	1.630	14.860	1.250	10.620	810														
3,5	27.280	3.440	22.740	2.870	14.550	1.530	12.730	1.180	9.090	730														
4	23.890	3.820	19.900	3.180	12.740	1.630	11.150	1.250	7.960	810														
4,5	21.220	3.440	17.680	2.860	11.320	1.530	9.900	1.180	7.070	730														
5	19.110	3.820	15.920	3.180	10.190	1.630	8.920	1.250	6.370	810														
5,5	17.360	3.440	14.470	2.870	9.260	1.530	8.100	1.180	5.790	730														
6	15.920	5.730	13.270	4.780	8.490	2.450	7.430	1.870	5.310	1.210														
8	11.940	5.730	9.950	4.780	6.370	2.450	5.570	1.870	3.980	1.210														
10	9.550	5.730	7.960	4.780	5.100	2.450	4.460	1.870	3.180	1.210														
12	7.960	5.730	6.630	4.770	4.250	2.450	3.720	1.900	2.650	1.210														
16	5.970	5.160	4.970	4.290	3.180	2.290	2.790	1.770	1.990	1.090														
20	4.770	5.150	3.980	4.300	2.550	2.300	2.230	1.770	1.590	1.090														
Frästiefe	 <table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1D</td><td>0,05D</td></tr></table> ae Max = 0,5mm		ap	ae	1D	0,05D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1D</td><td>0,03D</td></tr></table> ae Max = 0,5mm		ap	ae	1D	0,03D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1D</td><td>0,02D</td></tr></table> ae Max = 0,2mm		ap	ae	1D	0,02D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1D</td><td>0,01D</td></tr></table> ae Max = 0,2mm		ap	ae	1D	0,01D
ap	ae																							
1D	0,05D																							
ap	ae																							
1D	0,03D																							
ap	ae																							
1D	0,02D																							
ap	ae																							
1D	0,01D																							

1. Da es zu Funkenbildung kommen kann keine enzündlichen Kühlschmierstoffe verwenden.

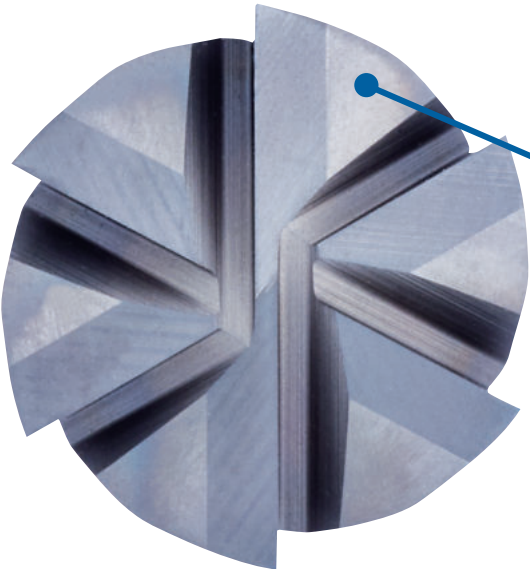
2. Verwenden Sie Druckluft oder geeignete Kühlschmierstoffe mit geringer Rauchentwicklung.

Achtung: Funkenbildung oder starke Hitzeentwicklung auf Grund verschlissener Werkzeuge kann zu Feuer führen.
Stellen Sie sicher dass Sie alle notwendigen Feuerschutzmaßnahmen umgesetzt haben. Die angegebenen Schnittdaten sind für präzise HSC-Maschinen ausgelegt.

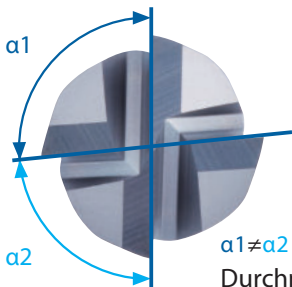


AE-ML-H

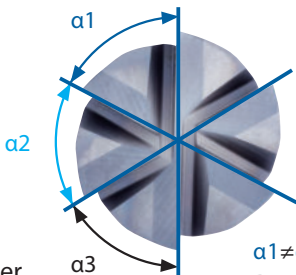
Mehrschneidige Schaft- und Torusfräser für gehärtete Stähle



Ungleiche Teilung
unterdrückt Vibrationen



Durchmesser
kleiner Ø6



Durchmesser
größer Ø6

Verbessert die Werkzeugstabilität
mit der “web taper” Geometrie

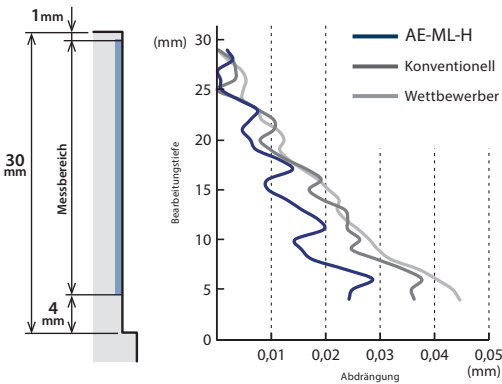
Der konische Kerndurchmesser, “web taper”, erhöht die Steifigkeit des Werkzeugs. Dadurch entstehen genauere Winkel an den Flächen.



Fräsen | Vollhartmetall

Werkzeug	AE-ML-H Ø10 6-Schneiden
Material	STAVAX (51~52HRC)
Fräsmethode	Umsäumen
Schnittgeschw.	50m/min (1.590 min ⁻¹)
Vorschub	668mm/min (0,07 mm/z)
Schnitttiefe	ap = 30mm ae = 0,1mm
Kühlung	Druckluft
Maschine	horizontales BAZ (HSK63)

Durchschnittliche Abdrängung
bei 3,5m Fräsweg.



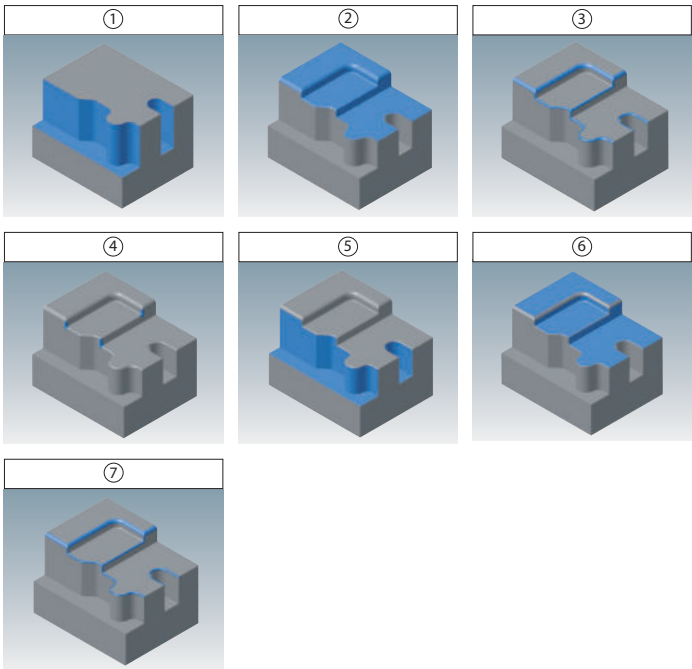
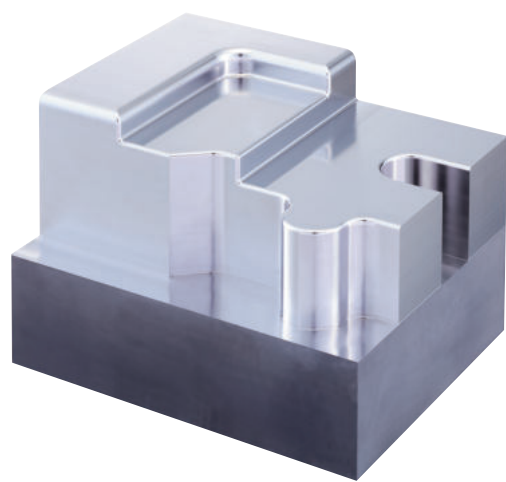
DUROREY Beschichtung

Außergewöhnliche Performance in gehärtetem Stahl durch hohe Zähigkeit, Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit

Hohe Effizienz

Hocheffiziente Bearbeitung des Warmarbeitsstahls DH31-S, welcher eine hohe Werkzeugleistung erfordert

Material: DH31-S (50HRC)
Maschine: vertikales BAZ
Spindel: HSK-A63
Drehzahl max.: 20.000 min⁻¹
Kühlung: Druckluft
Halter: Schrumpfaufnahme



Prozess	Bearbeitungs- bereich	Strategie	Prozess	Werkzeug	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
1	Seite	Umsäumen	Schruppen	AE-ML-H Ø 10x40	80 (2.550min ⁻¹)	1.070 (0,07mm/z)	40	0,5
2	Oben	Umsäumen, Trochoid Fräsen		AE-MS-H Ø 10xR1	120 (3.800min ⁻¹)	2.750 (0,12mm/z)	15	0,5
3	Kontur- übergänge	Konturfräsen	Semi-Schlichten		200 (6.370min ⁻¹)	1.900 (0,05mm/z)	0,1	0,1
4	Kontur- übergänge	Kopierfräsen	Restmaterial	AE-LNBD-H R1x10x6	50 (8.000min ⁻¹)	480 (0,03mm/z)	0,1	0,1
5	Boden Seite	Umsäumen	Schlichten	AE-ML-H Ø 10x40	120 (3.800min ⁻¹)	1.150 (0,05mm/z)	0,2 40	1
6	Oben	Umsäumen		AE-MS-H Ø 10xR1	120 (3.800min ⁻¹)	1.150 (0,05mm/z)	0,2 15	1
7	Kontur- übergänge	Konturfräsen	Konturüber- gänge Schlichten	AE-LNBD-H R1x10x6	80 (12.700min ⁻¹)	760 (0,03mm/z)	0,1	0,1

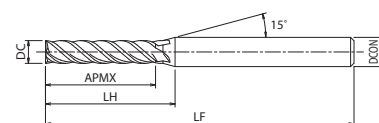
Fräsen | Vollhartmetall



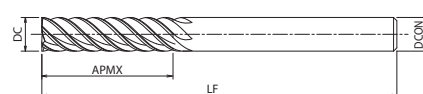
Fräsen | Vollhartmetall



4 Schneiden



6 Schneiden



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Schaftfräser, lang Ausführung
- 4xD Schneidenlänge
- 4-6 Schneiden

[illegible]

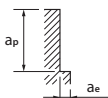
Schnittdaten

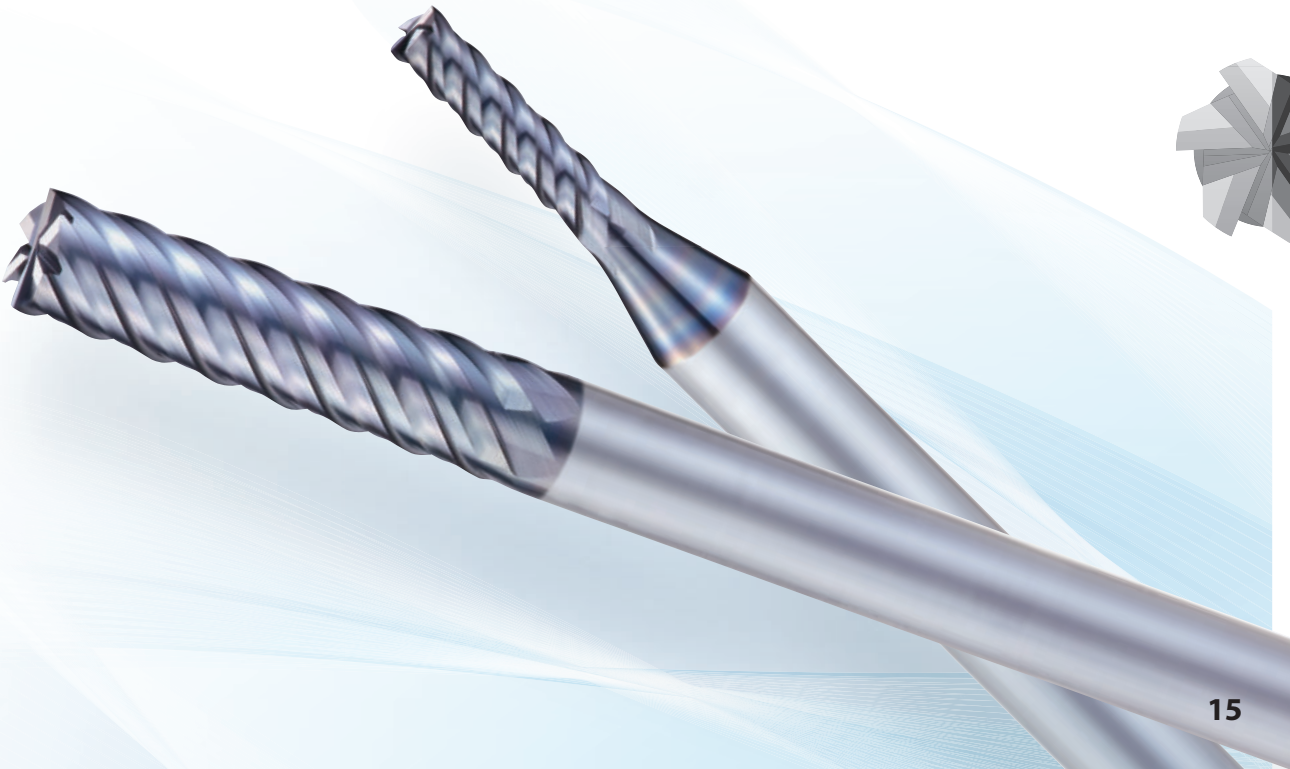
Fräsen | Vollhartmetall | Schnittdaten

AE-ML-H

Schaftfräser

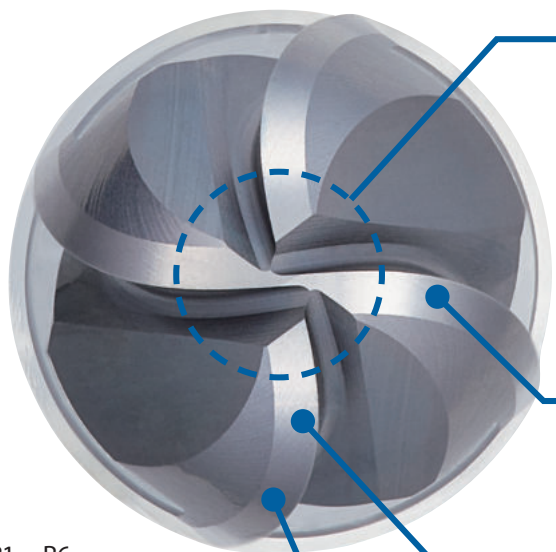
Umsäumen

	Gehärtete Stähle - Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343		Gehärtete Stähle														
			~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC								
Vc (m/min)	60		45		30		20		15								
Mil.Dia (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)							
3	6.370	650	4.780	370	3.180	170	2.120	100	1.590	60							
4	4.780	650	3.580	370	2.390	170	1.590	100	1.190	60							
5	3.820	650	2.870	370	1.910	170	1.270	100	960	60							
6	3.180	970	2.390	560	1.590	260	1.060	150	800	90							
8	2.390	970	1.790	560	1.190	260	800	150	600	90							
10	1.910	970	1.430	560	960	260	640	150	480	90							
12	1.590	970	1.190	560	800	260	530	150	400	90							
Frästiefe																	
	<table border="1"><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>3D</td><td>0,01D</td></tr></table> ae Max = 0,2mm				ap	ae	3D	0,01D	<table border="1"><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>3D</td><td>0,005D</td></tr></table> ae Max = 0,1mm						ap	ae	3D
ap	ae																
3D	0,01D																
ap	ae																
3D	0,005D																
1. Benutzen Sie eine stabile und genaue Maschine sowie entsprechenden Werkzeughalter. 2. Bei Vibrationen Drehzahl und Vorschub im gleichen Verhältnis reduzieren. 3. Verwenden Sie Druckluft oder geeignete Kühlschmierstoffe mit geringer Rauchentwicklung.																	



AE-BM-H

4 Schneiden VHM Radiusfräser für effiziente Hartbearbeitung



R1 ~ R6
8 Abmessungen

2 Zentrumschneiden

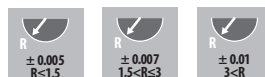
Spankontrolle beim Fräsen flacher Bereiche zur Verbesserung der Oberflächenqualität. Sichert die Spanabfuhr durch 2 Spannuten im Zentrum

Großer Spiralwinkel

Reduziert Schnittkräfte und ermöglicht einen stabilen Prozess mit langer Standzeit

Überragende Genauigkeit im Radius

Für ein breites Bearbeitungsspektrum, vom Schrappen bis Vorschlichten



Ungleiche Teilung

Hocheffizientes Fräsen mit 4 Schneiden mit reduzierten Vibrationen

Fäsen | Vollhartmetall



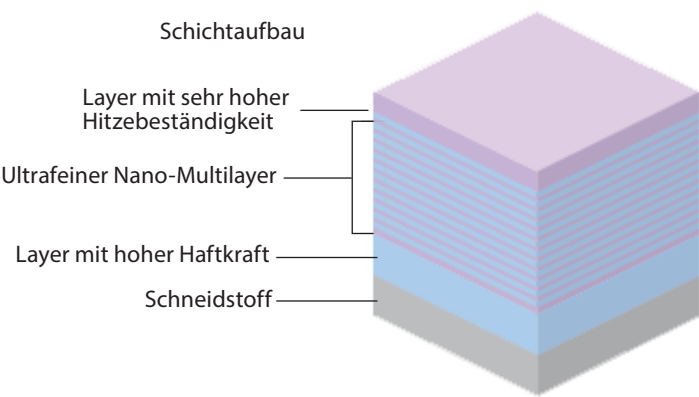
Hauptmerkmale

AE-BD-H	AE-BM-H
 Hohe Genauigkeit Schlichten, 2 Schneiden R0,5 ~ R6 17 Abmessungen • Variabler Spanwinkel Spanwinkel nimmt nach außen hin ab, was Radialkräfte reduziert und zu einer sehr guten Maßhaltigkeit am Werkstück beiträgt. • Kerndicke Optimierte Kerndicke unterdrückt Risse und Ausbrüche • Sehr hohe Genauigkeit im Radius Für ein breites Feld von Schlichtoperationen • Auch mit kurzem Schaft für den Einsatz in Schrumpfaufnahmen erhältlich • DUROREY Beschichtung Optimale Verschleißfestigkeit bei der Bearbeitung von sehr harten Materialien • Glatte Oberfläche Sehr gute Oberflächengüte der Beschichtung für eine Verbesserung der Werkstückoberfläche	 Hohe Genauigkeit 4 Schneiden R1 ~ R6 8 Abmessungen • Ungleiche Teilung Zur Unterdrückung von Vibrationen • Stark spiralisierte Geometrie Geringe Schnittkräfte, hocheffiziente Bearbeitung • 2 Schneiden mit Zentrumschnitt - großer Spanraum für verbesserte Spanabfuhr - verbesserte Oberflächenqualität auch in flachen Bereichen • Sehr hohe Genauigkeit im Radius Breites Einsatzspektrum vom Schruppen bis Vorschlichten • DUROREY Beschichtung Optimale Verschleißfestigkeit bei der Bearbeitung von sehr harten Materialien

DUROREY Beschichtung

Neu entwickelte DUROREY Beschichtung mit hoher Hitzebeständigkeit und hoher Zähigkeit, optimiert für das Fräsen von Stahl mit sehr hoher Härte.

Eine sehr hitzebeständige Schicht und ein ultrafeiner Nano-Multilayer sorgen für eine optimale Zähigkeit bei gleichzeitig hoher Hitzebeständigkeit und Resistenz gegen Aufschweißungen. Verringert die Gefahr von Schichtabplatzungen auch beim Fräsen hoher Härten, was zu sehr hohen Standzeiten führt.

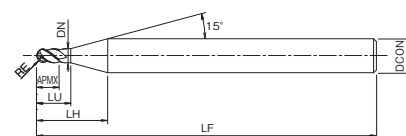


Farbe	Aufbau	Härte (GPa)	Oxidationstemperatur	Hitzebeständigkeit	Adhäsionskräfte	Oberflächenrauheit	Verschleißfestigkeit	resistent gegen Aufschweißungen	Zähigkeit
Schwarz - Grau	mehrlagiger Nano-Layer	41	1.300	★	●	○	★	●	●

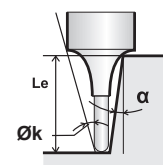
DUROREY ist eine eingetragene Marke der OSG Corporation



Fräsen | Vollhartmetall



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- für sehr harte Materialien
- 4 Schneiden, Vollradius

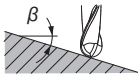
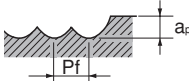
[illegible]

Schnittdaten

Fräsen / Fräser / Schnittdaten

AE-BM-H

Schruppen Ausgelegt zum Konturfräsen

Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343			Gehärtete Stähle																															
R	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC																									
	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)																								
R1	20.700	3.310	18.300	1.830	15.900	1.590	14.300	1.140	9.600	770																								
R1,5	13.800	2.760	12.200	1.710	10.600	1.480	9.600	1.150	6.400	770																								
R2	10.400	2.500	9.200	1.660	8.000	1.440	7.200	1.150	4.800	770																								
R2,5	8.300	2.660	7.300	1.900	6.400	1.660	5.700	1.370	3.800	910																								
R3	6.900	2.760	6.100	1.950	5.300	1.700	4.800	1.340	3.200	900																								
R4	5.200	2.500	4.600	1.840	4.000	1.600	3.600	1.300	2.400	860																								
R5	4.500	2.340	4.000	1.760	3.500	1.540	3.200	1.280	2.200	850																								
R6	4.000	2.240	3.600	1.730	3.200	1.540	2.900	1.160	2.100	840																								
Frästiefe	<table><tr><td></td><td>ap</td><td>Pf</td></tr><tr><td>RE<R3</td><td>0,1D</td><td>0,2D</td></tr><tr><td>R3≤RE</td><td>0,15D</td><td>0,2D</td></tr></table>					ap	Pf	RE<R3	0,1D	0,2D	R3≤RE	0,15D	0,2D	<table><tr><td></td><td>ap</td><td>Pf</td></tr><tr><td>RE<R3</td><td>0,07D</td><td>0,15D</td></tr><tr><td>R3≤RE</td><td>0,12D</td><td>0,15D</td></tr></table>			ap	Pf	RE<R3	0,07D	0,15D	R3≤RE	0,12D	0,15D	<table><tr><td></td><td>ap</td><td>Pf</td></tr><tr><td></td><td>0,05D</td><td>0,15D</td></tr></table> 					ap	Pf		0,05D	0,15D
		ap	Pf																															
RE<R3	0,1D	0,2D																																
R3≤RE	0,15D	0,2D																																
	ap	Pf																																
RE<R3	0,07D	0,15D																																
R3≤RE	0,12D	0,15D																																
	ap	Pf																																
	0,05D	0,15D																																

1. Benutzen Sie eine stabile und genaue Maschine sowie entsprechenden Werkzeughalter.

2. Wir empfehlen den Einsatz von Druckluft oder MMS.

3. Diese Schnittdaten gelten für einen Fräser mit maximal einer vierfachen Auskraglänge des Werkzeugdurchmessers. Wenn die Auskraglänge groß ist,, verringern Sie die Geschwindigkeit sowie die Vorschub- und Frästiefe.

4. Die obige Bedingung zeigt einen Richtwert für das Konturfräsen (Umsäumen) mit einer geringen Spindelbelastung. Wenn untypische Schnittgeräusche, Vibrationen oder Rattern auftreten, hängt dies von der Bearbeitungsform, Zustellung, Stabilität, usw. ab. Bitte passen Sie Geschwindigkeit, Vorschub und Zustellung an.

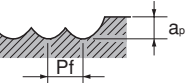
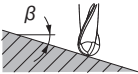
5. Wenn der Radius in der Kontur weniger als das 1,5-fache des Werkzeugdurchmessers beträgt, reduzieren Sie bitte die Schnittgeschwindigkeit auf 50-80%, die Vorschubgeschwindigkeit auf 50-80% und den Eintrittsvorschub auf 20-60% der oben gezeigten Schnittbedingungen.

6. Wenn der Neigungswinkel (β) der Bearbeitung mehr als 15 ° beträgt, reduzieren Sie bitte die Schnittgeschwindigkeit auf 40-60%, den Vorschub auf 30-50% und die axiale Schnitttiefe auf 30-60% der oben gezeigten Schnittbedingungen.

7. Bei geringer Schnitttiefe, können Schnittgeschwindigkeit und Vorschub erhöht werden.

AE-BM-H

Schlichten Ausgelegt zum Konturfräsen

Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343		Gehärtete Stähle												
R	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC					
	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)				
R1	27.100	4.340	24.700	2.470	22.300	1.780	18.300	1.460	13.500	1.080				
R1,5	18.000	3.600	16.500	2.310	14.900	1.780	12.200	1.460	9.000	1.080				
R2	13.500	3.240	12.300	2.210	11.100	1.780	9.200	1.470	6.800	1.090				
R2,5	10.800	3.460	9.900	2.570	8.900	2.140	7.300	1.750	5.400	1.300				
R3	9.000	3.600	8.200	2.620	7.400	2.070	6.100	1.710	4.500	1.260				
R4	6.800	3.260	6.200	2.480	5.600	1.790	4.600	1.470	3.400	1.090				
R5	5.700	2.960	5.300	2.330	4.800	1.730	4.000	1.440	3.000	1.080				
R6	5.000	2.800	4.600	2.210	4.200	1.680	3.500	1.400	2.800	1.120				
Frästiefe							<table border="1"><tr><td>ap</td><td>Pf</td></tr><tr><td>0,02D</td><td>0,05D</td></tr></table>		ap	Pf	0,02D	0,05D		
ap	Pf													
0,02D	0,05D													

Fräsen | Vollhartmetall

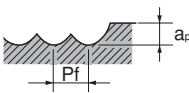


SCHNITTDATEN

Fräsen / Fräser / Schnittdaten

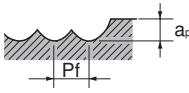
AE-BD-H

Schlichten Ausgelegt zum Konturfräsen

	Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343		Gehärtete Stähle																			
	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC													
	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)												
R0,5	38.400	2.350	38.400	2.350	38.400	2.000	38.400	1.600	38.400	1.450												
R0,75	38.400	3.050	38.400	3.050	38.400	2.500	31.800	1.900	25.200	1.450												
R1	38.400	3.600	38.400	3.550	28.800	2.200	24.000	1.750	19.200	1.250												
R1,5	31.800	4.000	25.200	3.200	19.200	2.000	16.200	1.600	12.600	1.200												
R2	24.000	3.650	19.200	2.950	14.400	1.900	11.900	1.500	9.500	1.150												
R2,5	19.200	3.500	15.000	2.650	11.500	1.700	9.500	1.350	7.600	1.000												
R3	16.200	3.350	12.600	2.300	9.500	1.550	8.000	1.250	6.400	955												
R4	11.900	2.850	9.500	2.050	7.100	1.350	5.900	1.050	4.800	830												
R5	9.500	2.550	7.600	1.800	5.800	1.150	4.800	875	3.800	700												
R6	8.000	2.400	6.400	1.650	4.800	955	4.000	795	3.200	635												
Frästiefe					<table><tr><td>ap</td><td>Pf</td></tr><tr><td>0,05D</td><td>0,1D</td></tr></table>		ap	Pf	0,05D	0,1D	<table><tr><td>ap</td><td>Pf</td></tr><tr><td>0,03D</td><td>0,1D</td></tr></table>		ap	Pf	0,03D	0,1D	<table><tr><td>ap</td><td>Pf</td></tr><tr><td>0,02D</td><td>0,05D</td></tr></table>		ap	Pf	0,02D	0,05D
ap	Pf																					
0,05D	0,1D																					
ap	Pf																					
0,03D	0,1D																					
ap	Pf																					
0,02D	0,05D																					

AE-BD-H

HSC Schlichten Ausgelegt zum Konturfräsen

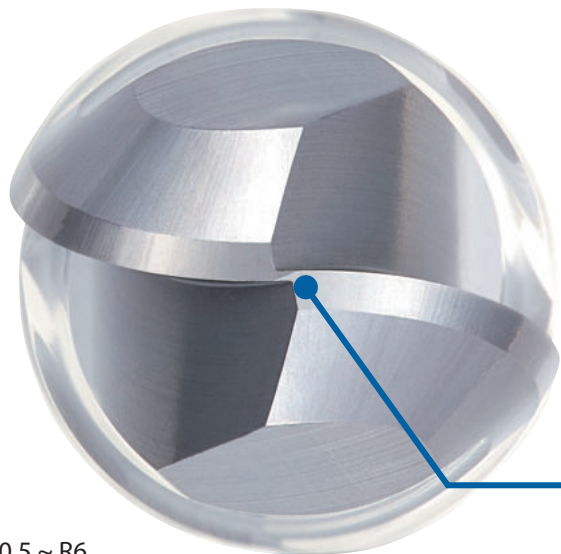
		Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343		Gehärtete Stähle															
		~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC									
R																			
	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)									
R0,5	50.000	3.700	50.000	3.700	50.000	3.100	50.000	2.600	50.000	2.400									
R0,75	50.000	4.800	50.000	4.800	50.000	3.900	50.000	3.050	38.400	2.300									
R1	50.000	5.600	50.000	5.350	48.000	3.650	38.400	2.800	28.800	2.100									
R1,5	49.800	6.200	38.400	4.800	31.800	3.350	25.200	2.550	19.200	1.900									
R2	37.200	5.700	28.800	4.400	24.000	3.200	19.200	2.400	14.400	1.800									
R2,5	30.000	5.450	22.800	4.000	19.200	2.850	15.600	2.150	11.500	1.600									
R3	24.600	5.200	19.200	3.450	16.200	2.550	12.600	2.050	9.500	1.550									
R4	18.600	4.450	14.400	3.050	11.900	2.250	9.500	1.800	7.100	1.350									
R5	15.000	3.950	11.500	2.650	9.500	1.900	7.600	1.550	5.800	1.150									
R6	12.600	3.700	9.500	2.500	8.000	1.600	6.400	1.350	4.800	995									
Frästiefe						<table><tr><td>ap</td><td>Pf</td></tr><tr><td>0,02D</td><td>0,05D</td></tr></table>		ap	Pf	0,02D	0,05D	<table><tr><td>ap</td><td>Pf</td></tr><tr><td>0,01D</td><td>0,05D</td></tr></table>				ap	Pf	0,01D	0,05D
						ap	Pf												
0,02D	0,05D																		
ap	Pf																		
0,01D	0,05D																		

1. Benutzen Sie eine stabile und genaue Maschine sowie entsprechenden Werkzeughalter.
2. Wir empfehlen den Einsatz von Druckluft oder MMS.
3. Diese Schnittdaten gelten für einen Fräser mit maximal einer vierfachen Auskraglänge des Werkzeugdurchmessers. Wenn die Auskraglänge größer ist, verringern Sie die Geschwindigkeit sowie die Vorschub- und Frästiefe.
4. Die obige Bedingung zeigt einen Richtwert für das Konturfräsen (Umsäumen) mit einer geringen Spindelbelastung. Wenn untypische Schnittgeräusche, Vibrationen oder Rattern auftreten, hängt dies von der Bearbeitungsform, Zustellung, Stabilität, usw. ab. Bitte passen Sie Geschwindigkeit, Vorschub und Zustellung an.
5. Wenn der Radius in der Kontur weniger als das 1,5-fache des Werkzeugdurchmessers beträgt, reduzieren Sie bitte die Schnittgeschwindigkeit auf 50-80%, die Vorschubgeschwindigkeit auf 50-80% und den Eintrittsvorschub auf 20-60% der oben gezeigten Schnittbedingungen.
6. Wenn der Neigungswinkel (β) der Bearbeitung mehr als 15 ° beträgt, reduzieren Sie bitte die Schnittgeschwindigkeit auf 40-60%, den Vorschub auf 30-50% und die axiale Schnitttiefe auf 30-60% der oben gezeigten Schnittbedingungen.
7. Bei geringer Schnitttiefe, können Schnittgeschwindigkeit und Vorschub erhöht werden.

MERKMALE UND VORTEILE

AE-BD-H

2 - schneidiger, hochgenauer VHM Radiusfräser für sehr harte Stähle



R0,5 ~ R6
17 Abmessungen

Variabler Spanwinkel

Spankontrolle mit größerem negativen Winkel am Zentrum der Schneiden. In Richtung des Außendurchmessers nimmt der negative Winkel ab und verbessert den Schneidprozess. In Kombination mit einem geringen Spiralwinkel entsteht eine stabile verschleißfeste Werkzeugschneide.

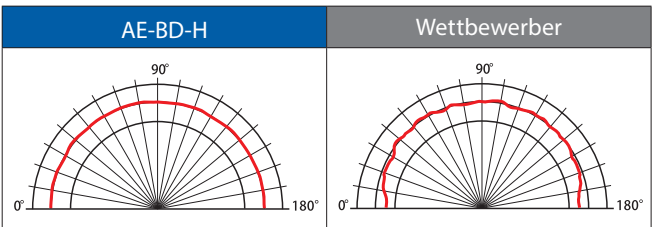


Stabilität im Zentrum

Die stabilen Schneiden im Zentrum verhindern eine Verformung der Werkzeugspitze und verbessert die Spankontrolle.

Überragende Genauigkeit im Radius

Sichert eine Genauigkeit des Radius über 180°



Hochgenauer Schaftdurchmesser

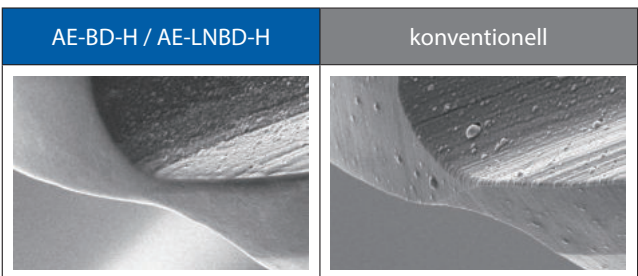
Auslieferung in h4 Toleranz (0/-0,004)

Ideal für Schrumpfaufnahmen

Ebenfalls im Programm für Schrumpfaufnahmen ist eine Ausführung mit kurzem Schaft.

Hohe Oberflächengüte

Verbesserte Oberflächenqualität durch spezielle Behandlung nach dem Beschichtungsprozess.

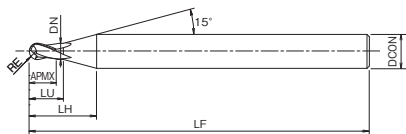


AE-BD-H

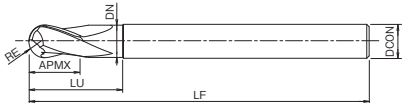
Fräsen | Vollhartmetall



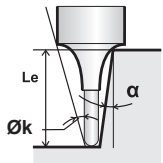
Typ 1



Typ 2



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Für sehr harte Materialien
- 2 Schneiden, Vollradius



EDP	Kurzer Schaft	Z	DC	RE	LU	LF	APMX	DCON	DN	Øk	effektive Länge bei Neigungswinkel Le (α)*					Typ	Preis
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3042001	-	2	1	0,5	2	50	0,8	4	0,95	11,71°	2,14	2,2	2,26	2,33	2,48	1	
3042002	-	2	1,5	0,75	3	50	1,2	4	1,45	10,03°	3,17	3,25	3,34	3,44	3,66	1	
3042003	-	2	2	1	4	50	1,6	6	1,95	10,64°	4,19	4,3	4,42	4,55	4,85	1	
3042004	-	2	3	1,5	6	60	2,4	6	2,85	8,15°	6,44	6,61	6,79	7	7,45	1	
3042005	-	2	4	2	8-4	60	3,2	4	3,85	-	-	-	-	-	-	2	
3042006	-	2	4	2	8	70	3,2	6	3,85	5,65°	8,49	8,71	8,96	9,22	9,81	1	
3042007	o	2	4	2	8-S	45	3,2	6	3,85	5,65°	8,49	8,71	8,96	9,22	9,81	1	
3042008	-	2	5	2,5	10	80	4	6	4,80	2,92°	10,63	10,9	11,22	11,55	-	1	
3042009	o	2	5	2,5	10-S	50	4	6	4,80	2,92°	10,63	10,9	11,22	11,55	-	1	
3042010	-	2	6	3	18	90	9	6	5,80	-	-	-	-	-	-	2	
3042011	o	2	6	3	18-S	55	9	6	5,80	-	-	-	-	-	-	2	
3042012	-	2	8	4	24	100	12	8	7,70	-	-	-	-	-	-	2	
3042013	o	2	8	4	24-S	75	12	8	7,70	-	-	-	-	-	-	2	
3042014	-	2	10	5	30	100	15	10	9,70	-	-	-	-	-	-	2	
3042015	o	2	10	5	30-S	75	15	10	9,70	-	-	-	-	-	-	2	
3042016	-	2	12	6	36	110	18	12	11,70	-	-	-	-	-	-	2	
3042017	o	2	12	6	36-S	80	18	12	11,70	-	-	-	-	-	-	2	

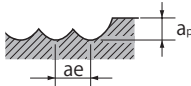
SCHNITTDATEN

Fräsen / Fräser / Schnittdaten

AE-BD-H

Schlichten

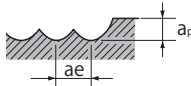
Ausgelegt zum Konturfräsen

	Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343		Gehärtete Stähle																	
	Vc	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC										
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)										
R0,5	38.400	2.350	38.400	2.350	38.400	2.000	38.400	1.600	38.400	1.450										
R0,75	38.400	3.050	38.400	3.050	38.400	2.500	31.800	1.900	25.200	1.450										
R1	38.400	3.600	38.400	3.550	28.800	2.200	24.000	1.750	19.200	1.250										
R1,5	31.800	4.000	25.200	3.200	19.200	2.000	16.200	1.600	12.600	1.200										
R2	24.000	3.650	19.200	2.950	14.400	1.900	11.900	1.500	9.500	1.150										
R2,5	19.200	3.500	15.000	2.650	11.500	1.700	9.500	1.350	7.600	1.000										
R3	16.200	3.350	12.600	2.300	9.500	1.550	8.000	1.250	6.400	955										
R4	11.900	2.850	9.500	2.050	7.100	1.350	5.900	1.050	4.800	830										
R5	9.500	2.550	7.600	1.800	5.800	1.150	4.800	875	3.800	700										
R6	8.000	2.400	6.400	1.650	4.800	955	4.000	795	3.200	635										
			<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>0,05D</td><td>0,1D</td></tr></table>		ap	ae	0,05D	0,1D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>0,03D</td><td>0,1D</td></tr></table>		ap	ae	0,03D	0,1D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>0,02D</td><td>0,5D</td></tr></table>		ap	ae	0,02D	0,5D
ap	ae																			
0,05D	0,1D																			
ap	ae																			
0,03D	0,1D																			
ap	ae																			
0,02D	0,5D																			

AE-BD-H

HSC Schlichten

Ausgelegt zum Konturfräsen

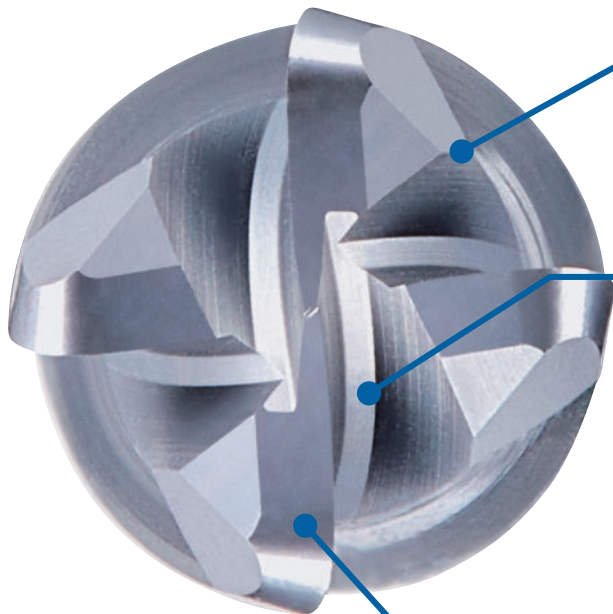
	Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343		Gehärtete Stähle																
	Vc	~45HRC		~ 55HRC		~ 62HRC		~ 66HRC		~ 70HRC									
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)									
R0,5	50.000	3.700	50.000	3.700	50.000	3.100	50.000	2.600	50.000	2.400									
R0,75	50.000	4.800	50.000	4.800	50.000	3.900	50.000	3.050	38.400	2.300									
R1	50.000	5.600	50.000	5.350	48.000	3.650	38.400	2.800	28.800	2.100									
R1,5	49.800	6.200	38.400	4.800	31.800	3.350	25.200	2.550	19.200	1.900									
R2	37.200	5.700	28.800	4.400	24.000	3.200	19.200	2.400	14.400	1.800									
R2,5	30.000	5.450	22.800	4.000	19.200	2.850	15.600	2.150	11.500	1.600									
R3	24.600	5.200	19.200	3.450	16.200	2.550	12.600	2.050	9.500	1.550									
R4	18.600	4.450	14.400	3.050	11.900	2.250	9.500	1.800	7.100	1.350									
R5	15.000	3.950	11.500	2.650	9.500	1.900	7.600	1.550	5.800	1.150									
R6	12.600	3.700	9.500	2.500	8.000	1.600	6.400	1.350	4.800	995									
Frästiefe						<table border="1"><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>0,02D</td><td>0,05D</td></tr></table>		ap	ae	0,02D	0,05D	<table border="1"><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>0,01D</td><td>0,05D</td></tr></table>				ap	ae	0,01D	0,05D
						ap	ae												
0,02D	0,05D																		
ap	ae																		
0,01D	0,05D																		

1. Benutzen Sie eine stabile und genaue Maschine sowie entsprechenden Werkzeughalter.
2. Wir empfehlen den Einsatz von Druckluft oder MMS.
3. Diese Schnittdaten gelten für einen Fräser mit maximal einer vierfachen Auskraglänge des Werkzeughalters. Wenn die Auskraglänge größer ist, verringern Sie die Geschwindigkeit sowie die Vorschub- und Frästiefe.
4. Die obige Bedingung zeigt einen Richtwert für das Konturfräsen (Seitenfräsen) mit einer geringen Spindelbelastung. Wenn untypische Schnittgeräusche, Vibrationen oder Rattern auftreten, hängt dies von der Bearbeitungsform, Zustellung, Stabilität, usw. ab. Bitte passen Sie Geschwindigkeit, Vorschub und Zustellung an.
5. Wenn der Radius in der Kontur weniger als das 1,5-fache des Werkzeughalters beträgt, reduzieren Sie bitte die Schnittgeschwindigkeit auf 50-80%, die Vorschubgeschwindigkeit auf 50-80% und den Eintrittsvorschub auf 20-60% der oben gezeigten Schnittbedingungen.
6. Wenn der Neigungswinkel (β) der Bearbeitung mehr als 15 ° beträgt, reduzieren Sie bitte die Schnittgeschwindigkeit auf 40-60%, den Vorschub auf 30-50% und die axiale Schnitttiefe auf 30-60% der oben gezeigten Schnittbedingungen.
7. Bei geringer Schnitttiefe, können Schnittgeschwindigkeit und Vorschub erhöht werden.



AE-CPR4-H

4-schneiden, hochgenauer "Long Neck"
VHM Radiusfräser für gehärtete Stähle



Neue spiral-shaped gash Spezifikation

Die neue Einstichgeometrie mit einem Radius von der Mitte bis zum Außendurchmesser verbessert die Spanabfuhr.



AE-CPR4-H



Konventionell

Ab Ø1 oder mehr und einem Eckradius R mehr als R0,1

Überragende Genauigkeit im Radius

Hoch präziser Eckradius R mit Radiustoleranz von $\pm 0,005$



Hochgenauer Schaftdurchmesser

Auslieferung in h4 Toleranz (0/-0,004)

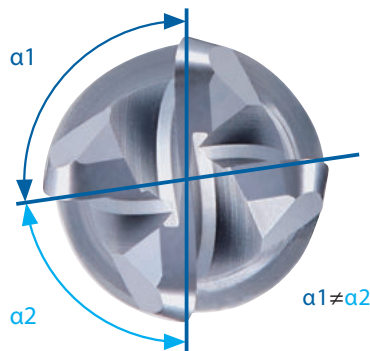
MERKMALE UND VORTEILE

Hoch effizientes Fräsen mit der 4-Schneiden Geometrie

4-schneiden für alle Abmessungen

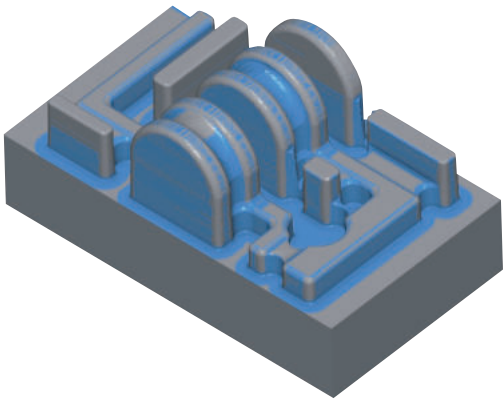
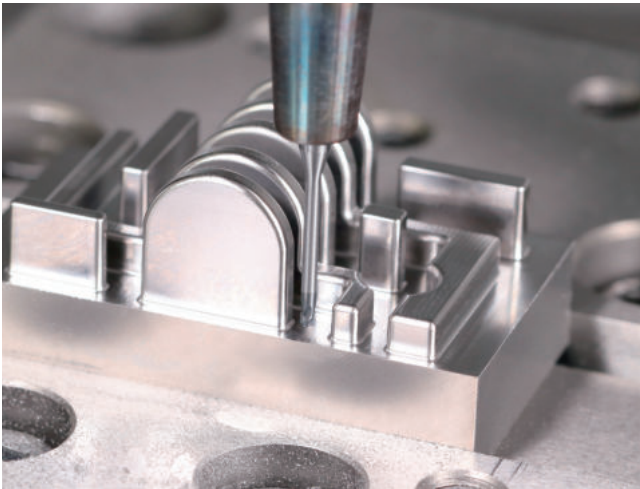
Ungleiche Teilung unterdrückt Vibrationen

Hervorragende Standzeiten sogar bei tiefem Fräsen von $L/D = 14$



Werkzeug	AE-CPR4-H Ø2 x R0, 3 x 20
Material	1.2344 (50HRC)
Fräsmethode	Konturfräsen
Schnittgeschwind.	58m/min (9.300 min ⁻¹)
Vorschub	1.300mm/min (0,035 mm/z)
Schnitttiefe	ap = 0,05mm Pf = 0,36mm
Auskraglänge	28mm (L/D=14)
Kühlung	Druckluft
Maschine	vertikales BAZ (HSK-A63)

Prozess

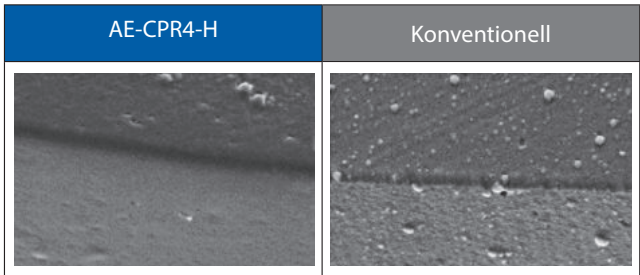


Hohe Oberflächengüte

Verbesserte Oberflächenqualität durch spezielle Behandlung nach dem Beschichtungsprozess

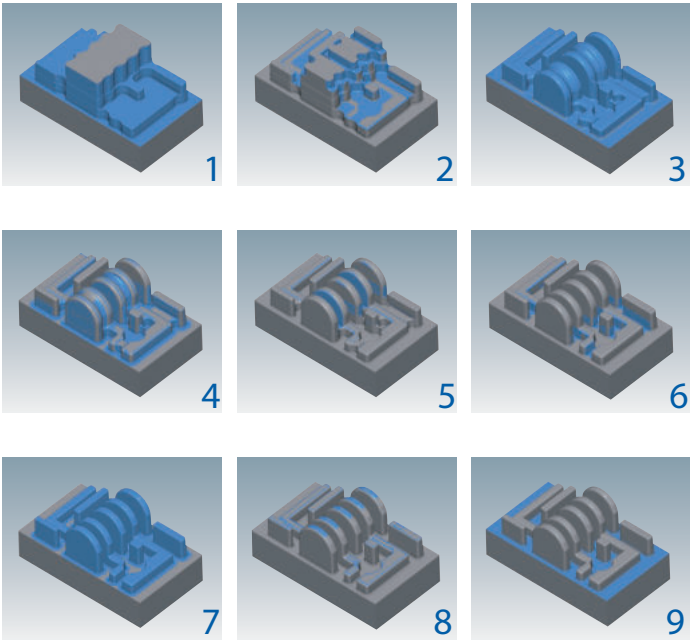
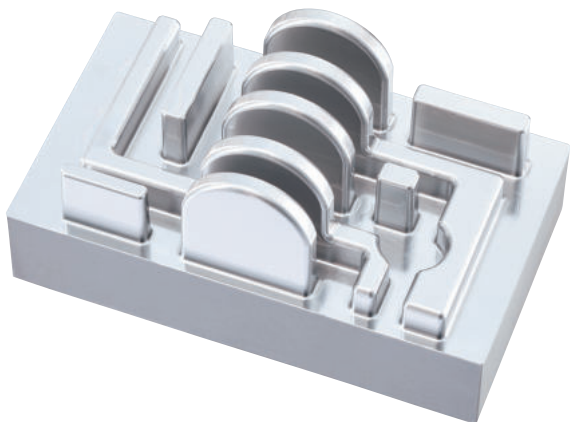
Große Auswahl

176 Artikel (Ø0,2 bis Ø4) für eine Vielzahl von Anwendungen



Hocheffizientes Tieffräsen bei L/D = 14xD

Material: SKD61(50HRC)
Kühlung: Druckluft
Maschine: Vertikales BAZ
Hauptspindel: HSK-A63
Maximal RPM: 20.000 min⁻¹
Halter: Schrumpfaufnahme

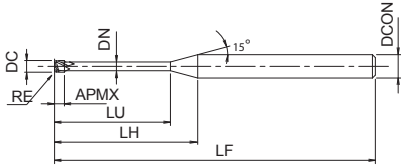


14xD	14xD	Strategie	Prozess	Werkzeug	Auskraglänge (mm)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
1	Überall	Konturfräsen	Hocheffizientes Schruppen	AE-MS-H Ø6 x R0,3	30	90 (4.780min ⁻¹)	1.720 (0,06mm/z)	9	0,5
2	Überall	Konturfräsen	Schruppen	AE-MS-H Ø4 x R1	20	90 (7.170min ⁻¹)	1.150 (0,04mm/z)	5	0,2
3	Überall	Konturfräsen	Hocheffizientes Schruppen	PHX-LN-DFR Ø4 x R1 x 20	25	75 (6.000min ⁻¹)	1.250 (0,069mm/z)	0,14	0,7
4	Überall	Konturfräsen	Hocheffizientes Schruppen	AE-CPR4-H Ø2 x R0,3 x 20	28	58 (9.300min ⁻¹)	1.300 (0,035mm/z)	0,05	0,36
5	Upper R	Konturfräsen	Fräsreste			38 (6.000min ⁻¹)	1.300 (0,054mm/z)	0,05	0,36
6	Kontur-	Konturfräsen	Fräsreste					0,05	0,36
7	Kontur	Konturfräsen	Schlichten					0,012	0,36
8	Obere Form	Konturfräsen	Schlichten	AE-LNBD-H R1 x 22 x 4	30	68 (10.800min ⁻¹)	860 (0,04mm/z)	0,03	0,1
9	Boden	Planfräsen	Schlichten	AE-CPR4-H Ø2 x R0,3 x 20	28	38 (6.000min ⁻¹)	1.300 (0,054mm/z)	0,012	0,1

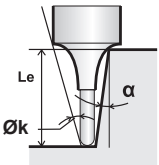
Fräsen | Vollhartmetall

AE-CPR4-H NEU

Fräsen | Vollhartmetall



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM Fräser DUOREY Beschichtung
- Für gehärtete Materialien bis 70HRC
- 4 Schneiden, ungleiche Teilung
- 176 Abmessungen

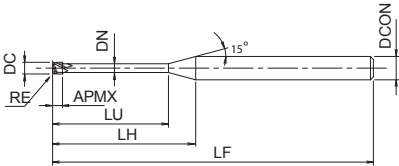
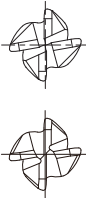


EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Øk	Le (α=0,5°)	Le (α=1°)	Le (α=1,5°)	Le (α=2°)	Le (α=3°)	Preis
8557470	4	0,2	0,02	0,5	45	0,15	7,7	4	0,18	13,88	0,53	0,57	0,61	0,65	0,73	
8557471	4	0,2	0,02	1	45	0,15	8,2	4	0,18	13,07	1,06	1,13	1,2	1,26	1,38	
8557472	4	0,2	0,02	1,5	45	0,15	8,7	4	0,18	12,34	1,6	1,69	1,77	1,85	2	
8557473	4	0,2	0,02	2	45	0,15	9,2	4	0,18	11,69	2,12	2,24	2,33	2,43	2,62	
8557474	4	0,2	0,05	0,5	45	0,15	7,7	4	0,18	13,93	0,53	0,56	0,6	0,64	0,72	
8557475	4	0,2	0,05	1	45	0,15	8,2	4	0,18	13,11	1,06	1,13	1,19	1,25	1,37	
8557476	4	0,2	0,05	1,5	45	0,15	8,7	4	0,18	12,37	1,59	1,68	1,77	1,84	1,99	
8557477	4	0,2	0,05	2	45	0,15	9,2	4	0,18	11,72	2,12	2,23	2,33	2,42	2,61	
8557478	4	0,3	0,02	1	45	0,25	8	4	0,28	13,02	1,06	1,13	1,2	1,26	1,38	
8557479	4	0,3	0,02	1,5	45	0,25	8,5	4	0,28	12,28	1,6	1,69	1,77	1,85	2	
8557480	4	0,3	0,02	2	45	0,25	9	4	0,28	11,62	2,12	2,24	2,33	2,43	2,62	
8557481	4	0,3	0,02	2,5	45	0,25	9,5	4	0,28	11,02	2,65	2,78	2,89	3	3,24	
8557482	4	0,3	0,02	3	45	0,25	10	4	0,28	10,48	3,18	3,32	3,45	3,58	3,87	
8557483	4	0,3	0,05	1	45	0,25	8	4	0,28	13,06	1,06	1,13	1,19	1,25	1,37	
8557484	4	0,3	0,05	1,5	45	0,25	8,5	4	0,28	12,32	1,59	1,68	1,77	1,84	1,99	
8557485	4	0,3	0,05	2	45	0,25	9	4	0,28	11,65	2,12	2,23	2,33	2,42	2,61	
8557486	4	0,3	0,05	2,5	45	0,25	9,5	4	0,28	11,05	2,65	2,78	2,89	3	3,24	
8557487	4	0,3	0,05	3	45	0,25	10	4	0,28	10,51	3,18	3,32	3,44	3,57	3,86	
8557488	4	0,4	0,02	1	45	0,3	8,2	4	0,37	12,41	1,08	1,17	1,28	1,38	1,62	
8557489	4	0,4	0,02	1,5	45	0,3	8,7	4	0,37	11,71	1,62	1,76	1,89	2,03	2,32	
8557490	4	0,4	0,02	2	45	0,3	9,2	4	0,37	11,09	2,16	2,33	2,5	2,67	3	
8557491	4	0,4	0,02	2,5	45	0,3	9,7	4	0,37	10,53	2,7	2,9	3,1	3,29	3,66	
8557492	4	0,4	0,02	3	45	0,3	10,2	4	0,37	10,03	3,24	3,47	3,69	3,9	4,31	
8557493	4	0,4	0,02	4	45	0,3	11,2	4	0,37	9,15	4,31	4,59	4,85	5,1	5,57	
8557494	4	0,4	0,05	1	45	0,3	8,2	4	0,37	12,45	1,08	1,17	1,27	1,37	1,6	
8557495	4	0,4	0,05	1,5	45	0,3	8,7	4	0,37	11,75	1,62	1,75	1,89	2,03	2,31	
8557496	4	0,4	0,05	2	45	0,3	9,2	4	0,37	11,12	2,16	2,33	2,49	2,66	2,99	
8557497	4	0,4	0,05	2,5	45	0,3	9,7	4	0,37	10,56	2,7	2,9	3,09	3,28	3,65	
8557498	4	0,4	0,05	3	45	0,3	10,2	4	0,37	10,05	3,24	3,46	3,68	3,89	4,3	
8557499	4	0,4	0,05	4	45	0,3	11,2	4	0,37	9,17	4,31	4,59	4,85	5,1	5,56	
8557500	4	0,4	0,1	1	45	0,3	8,2	4	0,37	12,51	1,07	1,16	1,26	1,36	1,58	
8557501	4	0,4	0,1	2	45	0,3	9,2	4	0,37	11,18	2,16	2,32	2,48	2,65	2,98	
8557502	4	0,4	0,1	3	45	0,3	10,2	4	0,37	10,1	3,23	3,46	3,67	3,88	4,29	
8557503	4	0,4	0,1	4	45	0,3	11,2	4	0,37	9,21	4,3	4,58	4,84	5,09	5,55	
8557504	4	0,5	0,02	1	45	0,4	8	4	0,46	12,39	1,08	1,17	1,26	1,37	1,59	
8557505	4	0,5	0,02	2	45	0,4	9	4	0,46	11,04	2,16	2,32	2,48	2,64	2,97	
8557506	4	0,5	0,02	3	45	0,4	10	4	0,46	9,96	3,23	3,45	3,67	3,87	4,27	
8557507	4	0,5	0,02	4	45	0,4	11	4	0,46	9,07	4,3	4,57	4,83	5,07	5,53	
8557508	4	0,5	0,02	5	45	0,4	12	4	0,46	8,32	5,36	5,68	5,98	6,25	6,77	
8557509	4	0,5	0,02	6	45	0,4	13	4	0,46	7,69	6,42	6,79	7,11	7,41	8,02	
8557510	4	0,5	0,05	1	45	0,4	8	4	0,46	12,43	1,08	1,16	1,26	1,36	1,58	
8557511	4	0,5	0,05	2	45	0,4	9	4	0,46	11,08	2,15	2,31	2,47	2,64	2,96	
8557512	4	0,5	0,05	3	45	0,4	10	4	0,46	9,99	3,23	3,45	3,66	3,87	4,27	
8557513	4	0,5	0,05	4	45	0,4	11	4	0,46	9,09	4,3	4,57	4,82	5,07	5,52	
8557514	4	0,5	0,05	5	45	0,4	12	4	0,46	8,34	5,36	5,68	5,97	6,25	6,77	
8557515	4	0,5	0,05	6	45	0,4	13	4	0,46	7,71	6,42	6,79	7,11	7,41	8,01	

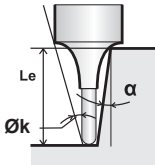


AE-CPR4-H NEU

Fräsen | Vollhartmetall



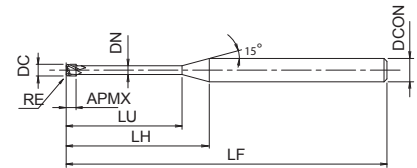
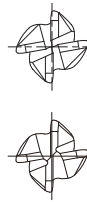
- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM Fräser mit DUREY Beschichtung
- Für gehärtete Materialien bis 70HRC
- 4 Schneiden, ungleiche Teilung.
- 176 Abmessungen



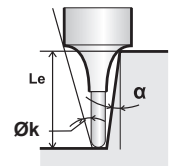
EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Øk	Le (α=0,5°)	Le (α=1°)	Le (α=1,5°)	Le (α=2°)	Le (α=3°)	Preis
8557516	4	0,5	0,1	1	45	0,4	8	4	0,46	12,5	1,07	1,15	1,24	1,34	1,55	
8557517	4	0,5	0,1	2	45	0,4	9	4	0,46	11,13	2,15	2,31	2,46	2,62	2,95	
8557518	4	0,5	0,1	3	45	0,4	10	4	0,46	10,03	3,22	3,44	3,65	3,86	4,25	
8557519	4	0,5	0,1	4	45	0,4	11	4	0,46	9,13	4,29	4,56	4,82	5,06	5,51	
8557520	4	0,5	0,1	5	45	0,4	12	4	0,46	8,37	5,36	5,68	5,97	6,24	6,76	
8557521	4	0,5	0,1	6	45	0,4	13	4	0,46	7,73	6,42	6,78	7,1	7,4	8	
8557522	4	0,6	0,1	2	45	0,48	8,8	4	0,55	11,08	2,14	2,29	2,45	2,6	2,92	
8557523	4	0,6	0,1	4	45	0,48	10,8	4	0,55	9,05	4,28	4,55	4,79	5,03	5,48	
8557524	4	0,6	0,1	6	45	0,48	12,8	4	0,55	7,64	6,41	6,76	7,08	7,37	7,97	
8557525	4	0,7	0,02	2	45	0,55	8,6	4	0,65	10,9	2,15	2,31	2,46	2,62	2,94	
8557526	4	0,7	0,02	4	45	0,55	10,6	4	0,65	8,88	4,29	4,55	4,81	5,05	5,5	
8557527	4	0,7	0,02	6	45	0,55	12,6	4	0,65	7,48	6,41	6,77	7,09	7,38	7,98	
8557528	4	0,7	0,05	2	45	0,55	8,6	4	0,65	10,94	2,15	2,3	2,46	2,62	2,93	
8557529	4	0,7	0,05	4	45	0,55	10,6	4	0,65	8,9	4,28	4,55	4,8	5,04	5,49	
8557530	4	0,7	0,05	6	45	0,55	12,6	4	0,65	7,5	6,41	6,76	7,08	7,38	7,98	
8557531	4	0,7	0,1	2	45	0,55	8,6	4	0,65	10,99	2,14	2,29	2,45	2,6	2,92	
8557532	4	0,7	0,1	4	45	0,55	10,6	4	0,65	8,94	4,28	4,55	4,79	5,03	5,48	
8557533	4	0,7	0,1	6	45	0,55	12,6	4	0,65	7,53	6,41	6,76	7,08	7,37	7,97	
8557534	4	0,8	0,1	4	45	0,65	10,4	4	0,75	8,83	4,28	4,55	4,79	5,03	5,48	
8557535	4	0,8	0,1	6	45	0,65	12,4	4	0,75	7,41	6,41	6,76	7,08	7,37	7,97	
8557536	4	0,8	0,2	4	45	0,65	10,4	4	0,75	8,9	4,28	4,53	4,78	5,01	5,46	
8557537	4	0,8	0,2	6	45	0,65	12,4	4	0,75	7,47	6,4	6,75	7,06	7,36	7,94	
8557538	4	0,8	0,2	8	45	0,65	14,4	4	0,75	6,43	8,52	8,94	9,31	9,66	10,43	
8557539	4	0,9	0,1	4	45	0,7	10,2	4	0,85	8,71	4,28	4,55	4,79	5,03	5,48	
8557540	4	0,9	0,1	8	45	0,7	14,2	4	0,85	6,27	8,52	8,95	9,32	9,67	10,45	
8557541	4	1	0,05	4	45	0,8	10	4	0,94	8,57	4,28	4,54	4,78	5,02	5,46	
8557542	4	1	0,05	6	45	0,8	12	4	0,94	7,16	6,4	6,75	7,06	7,35	7,95	
8557543	4	1	0,05	8	45	0,8	14	4	0,94	6,14	8,51	8,93	9,3	9,65	10,43	
8557544	4	1	0,05	10	45	0,8	16	4	0,94	5,38	10,61	11,1	11,52	11,95	12,92	
8557545	4	1	0,05	12	45	0,8	18	4	0,94	4,78	12,71	13,26	13,74	14,25	15,41	
8557546	4	1	0,1	4	45	0,8	10	4	0,94	8,61	4,27	4,53	4,77	5,01	5,45	
8557547	4	1	0,1	6	45	0,8	12	4	0,94	7,18	6,39	6,74	7,05	7,34	7,93	
8557548	4	1	0,1	8	45	0,8	14	4	0,94	6,16	8,51	8,93	9,3	9,65	10,42	
8557549	4	1	0,1	10	45	0,8	16	4	0,94	5,39	10,61	11,1	11,52	11,95	12,91	
8557550	4	1	0,1	12	45	0,8	18	4	0,94	4,79	12,71	13,25	13,73	14,25	15,39	
8557551	4	1	0,2	4	45	0,8	10	4	0,94	8,69	4,27	4,52	4,76	4,99	5,42	
8557552	4	1	0,2	6	45	0,8	12	4	0,94	7,24	6,39	6,73	7,04	7,33	7,91	
8557553	4	1	0,2	8	45	0,8	14	4	0,94	6,2	8,5	8,92	9,29	9,63	10,4	
8557554	4	1	0,2	10	45	0,8	16	4	0,94	5,42	10,61	11,09	11,51	11,93	12,88	
8557555	4	1	0,2	12	45	0,8	18	4	0,94	4,82	12,7	13,24	13,72	14,23	15,37	
8557556	4	1	0,2	16	55	0,8	22	4	0,94	3,94	16,89	17,53	18,16	18,83	20,34	
8557557	4	1	0,2	20	55	0,8	26	4	0,94	3,33	21,05	21,81	22,59	23,43	25,32	
8557558	4	1	0,3	4	45	0,8	10	4	0,94	8,77	4,26	4,51	4,74	4,97	5,4	
8557559	4	1	0,3	6	45	0,8	12	4	0,94	7,3	6,38	6,72	7,03	7,31	7,89	
8557560	4	1	0,3	8	45	0,8	14	4	0,94	6,24	8,5	8,91	9,27	9,62	10,37	
8557561	4	1	0,3	10	45	0,8	16	4	0,94	5,46	10,6	11,08	11,5	11,92	12,86	

AE-CPR4-H NEU

Fräsen | Vollhartmetall



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM Fräser mit DUROREY Beschichtung
- Für gehärtete Materialien bis 70HRC
- 4 Schneiden, ungleiche Teilung
- 176 Abmessungen

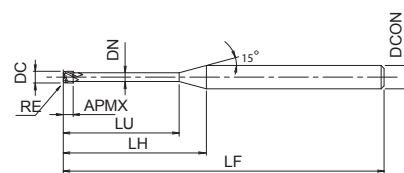
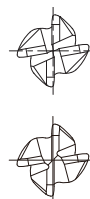


EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Øk	Le (α=0,5°)	Le (α=1°)	Le (α=1,5°)	Le (α=2°)	Le (α=3°)	Preis
8557562	4	1	0,3	12	45	0,8	18	4	0,94	4,84	12,7	13,24	13,71	14,22	15,35	
8557563	4	1,2	0,2	6	45	1	11,6	4	1,14	6,98	6,39	6,73	7,04	7,33	7,91	
8557564	4	1,2	0,2	8	45	1	13,6	4	1,14	5,95	8,5	8,92	9,29	9,63	10,4	
8557565	4	1,2	0,2	10	45	1	15,6	4	1,14	5,19	10,61	11,09	11,51	11,93	12,88	
8557566	4	1,2	0,3	6	45	1	11,6	4	1,14	7,04	6,38	6,72	7,03	7,31	7,89	
8557567	4	1,2	0,3	8	45	1	13,6	4	1,14	5,99	8,5	8,91	9,27	9,62	10,37	
8557568	4	1,2	0,3	10	45	1	15,6	4	1,14	5,22	10,6	11,08	11,5	11,92	12,86	
8557569	4	1,5	0,2	6	45	1,2	11	4	1,43	6,57	6,38	6,71	7,02	7,3	7,88	
8557570	4	1,5	0,2	8	45	1,2	13	4	1,43	5,56	8,49	8,9	9,26	9,6	10,37	
8557571	4	1,5	0,2	10	45	1,2	15	4	1,43	4,81	10,59	11,07	11,48	11,9	12,85	
8557572	4	1,5	0,2	12	45	1,2	17	4	1,43	4,25	12,69	13,22	13,7	14,2	15,34	
8557573	4	1,5	0,2	16	50	1,2	21	4	1,43	3,44	16,87	17,51	18,13	18,8	20,31	
8557574	4	1,5	0,3	6	45	1,2	11	4	1,43	6,63	6,37	6,7	7,01	7,29	7,86	
8557575	4	1,5	0,3	8	45	1,2	13	4	1,43	5,6	8,48	8,89	9,25	9,59	10,34	
8557576	4	1,5	0,3	10	45	1,2	15	4	1,43	4,85	10,59	11,06	11,47	11,89	12,83	
8557577	4	1,5	0,3	12	45	1,2	17	4	1,43	4,27	12,68	13,21	13,69	14,19	15,32	
8557578	4	1,5	0,3	16	50	1,2	21	4	1,43	3,45	16,86	17,5	18,12	18,79	20,29	
8557579	4	2	0,1	8	50	1,6	12,1	4	1,92	4,77	8,48	8,89	9,25	9,59	10,37	
8557580	4	2	0,1	10	50	1,6	14,1	4	1,92	4,09	10,58	11,05	11,47	11,89	12,85	
8557581	4	2	0,1	12	50	1,6	16,1	4	1,92	3,58	12,68	13,21	13,68	14,19	15,34	
8557582	4	2	0,1	16	50	1,6	20,1	4	1,92	2,87	16,85	17,49	18,12	18,79	-	
8557583	4	2	0,1	20	60	1,6	24,1	4	1,92	2,39	21,02	21,77	22,55	23,39	-	
8557584	4	2	0,1	25	60	1,6	29,1	4	1,92	1,98	26,2	27,12	28,09	-	-	
8557585	4	2	0,2	8	50	1,6	12,1	4	1,92	4,81	8,48	8,88	9,24	9,58	10,34	
8557586	4	2	0,2	10	50	1,6	14,1	4	1,92	4,12	10,58	11,05	11,46	11,88	12,83	
8557587	4	2	0,2	12	50	1,6	16,1	4	1,92	3,6	12,67	13,2	13,67	14,18	15,31	
8557588	4	2	0,2	16	50	1,6	20,1	4	1,92	2,88	16,85	17,48	18,11	18,78	-	
8557589	4	2	0,2	20	60	1,6	24,1	4	1,92	2,4	21,01	21,76	22,54	23,38	-	
8557590	4	2	0,2	25	60	1,6	29,1	4	1,92	1,99	26,2	27,11	28,08	-	-	
8557591	4	2	0,3	8	50	1,6	12,1	4	1,92	4,85	8,47	8,87	9,23	9,56	10,32	
8557592	4	2	0,3	10	50	1,6	14,1	4	1,92	4,15	10,57	11,04	11,45	11,86	12,8	
8557593	4	2	0,3	12	50	1,6	16,1	4	1,92	3,63	12,67	13,19	13,66	14,16	15,29	
8557594	4	2	0,3	16	50	1,6	20,1	4	1,92	2,9	16,85	17,48	18,1	18,76	-	
8557595	4	2	0,3	20	60	1,6	24,1	4	1,92	2,41	21,01	21,75	22,53	23,36	-	
8557596	4	2	0,5	8	50	1,6	12,1	4	1,92	4,93	8,46	8,85	9,2	9,54	10,27	
8557597	4	2	0,5	10	50	1,6	14,1	4	1,92	4,21	10,56	11,02	11,42	11,83	12,76	
8557598	4	2	0,5	12	50	1,6	16,1	4	1,92	3,67	12,66	13,18	13,64	14,13	15,24	
8557599	4	2	0,5	16	50	1,6	20,1	4	1,92	2,92	16,84	17,46	18,07	18,73	-	
8557600	4	2	0,5	20	60	1,6	24,1	4	1,92	2,43	21	21,74	22,51	23,33	-	
8557601	4	2	0,5	25	60	1,6	29,1	4	1,92	2,01	26,19	27,09	28,05	29,08	-	
8557602	4	2,5	0,2	10	55	2	13,1	4	2,4	3,33	10,55	11,01	11,41	11,83	12,78	
8557603	4	2,5	0,2	20	55	2	23,1	4	2,4	1,88	20,98	21,72	22,5	-	-	
8557604	4	2,5	0,5	10	55	2	13,1	4	2,4	3,4	10,54	10,98	11,38	11,79	12,71	
8557605	4	2,5	0,5	20	55	2	23,1	4	2,4	1,9	20,97	21,7	22,46	-	-	
8557606	4	3	0,2	8	55	2,5	13,8	6	2,85	6,28	8,41	8,77	9,11	9,44	10,19	
8557607	4	3	0,2	12	55	2,5	17,8	6	2,85	4,86	12,59	13,07	13,54	14,04	15,16	

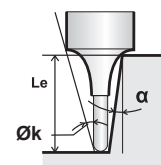
Fräsen | Vollhartmetall



Fräsen | Vollhartmetall



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- VHM Fräser mit DUOREY Beschichtung
- Für gehärtete Materialien bis zu 70HRC
- 4 Schneiden, ungleiche Teilung.
- 176 Abmessungen



EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Øk	Le (α=0,5°)	Le (α=1°)	Le (α=1,5°)	Le (α=2°)	Le (α=3°)	Preis
8557608	4	3	0,2	16	55	2,5	21,8	6	2,85	3,97	16,75	17,35	17,97	18,64	20,14	
8557609	4	3	0,2	20	55	2,5	25,8	6	2,85	3,35	20,9	21,63	22,4	23,24	25,11	
8557610	4	3	0,2	25	70	2,5	30,8	6	2,85	2,81	26,08	26,98	27,95	28,99	-	
8557611	4	3	0,2	30	70	2,5	35,8	6	2,85	2,41	31,25	32,33	33,49	34,74	-	
8557612	4	3	0,2	35	70	2,5	40,8	6	2,85	2,12	36,41	37,68	39,03	40,49	-	
8557613	4	3	0,3	12	55	2,5	17,8	6	2,85	4,89	12,58	13,07	13,53	14,02	15,14	
8557614	4	3	0,3	16	55	2,5	21,8	6	2,85	3,99	16,75	17,34	17,96	18,62	20,11	
8557615	4	3	0,3	20	55	2,5	25,8	6	2,85	3,37	20,9	21,62	22,39	23,22	25,08	
8557616	4	3	0,3	25	70	2,5	30,8	6	2,85	2,82	26,07	26,97	27,94	28,97	-	
8557617	4	3	0,3	30	70	2,5	35,8	6	2,85	2,42	31,24	32,32	33,48	34,72	-	
8557618	4	3	0,3	35	70	2,5	40,8	6	2,85	2,12	36,41	37,67	39,02	40,47	-	
8557619	4	3	0,5	12	55	2,5	17,8	6	2,85	4,94	12,57	13,05	13,51	13,99	15,09	
8557620	4	3	0,5	16	55	2,5	21,8	6	2,85	4,02	16,74	17,33	17,94	18,59	20,06	
8557621	4	3	0,5	20	55	2,5	25,8	6	2,85	3,39	20,89	21,61	22,37	23,19	25,04	
8557622	4	3	0,5	25	70	2,5	30,8	6	2,85	2,83	26,07	26,96	27,91	28,94	-	
8557623	4	3	0,5	30	70	2,5	35,8	6	2,85	2,43	31,24	32,31	33,46	34,69	-	
8557624	4	3	0,5	35	70	2,5	40,8	6	2,85	2,13	36,4	37,66	39	40,44	-	
8557625	4	4	0,2	16	60	3,2	20	6	3,84	2,9	16,74	17,34	17,96	18,62	-	
8557626	4	4	0,2	20	60	3,2	24	6	3,84	2,41	20,89	21,62	22,39	23,22	-	
8557627	4	4	0,2	25	60	3,2	29	6	3,84	2	26,06	26,96	27,93	-	-	
8557628	4	4	0,2	30	75	3,2	34	6	3,84	1,7	31,23	32,31	33,47	-	-	
8557629	4	4	0,2	40	75	3,2	44	6	3,84	1,31	41,57	43,01	-	-	-	
8557630	4	4	0,3	16	60	3,2	20	6	3,84	2,92	16,74	17,33	17,95	18,61	-	
8557631	4	4	0,3	20	60	3,2	24	6	3,84	2,42	20,89	21,61	22,38	23,21	-	
8557632	4	4	0,3	25	60	3,2	29	6	3,84	2	26,06	26,96	27,92	-	-	
8557633	4	4	0,3	30	75	3,2	34	6	3,84	1,71	31,23	32,31	33,46	-	-	
8557634	4	4	0,3	40	75	3,2	44	6	3,84	1,32	41,56	43	-	-	-	
8557635	4	4	0,5	16	60	3,2	20	6	3,84	2,95	16,73	17,32	17,92	18,58	-	
8557636	4	4	0,5	20	60	3,2	24	6	3,84	2,44	20,88	21,59	22,36	23,18	-	
8557637	4	4	0,5	25	60	3,2	29	6	3,84	2,02	26,05	26,94	27,9	28,93	-	
8557638	4	4	0,5	30	75	3,2	34	6	3,84	1,72	31,22	32,29	33,44	-	-	
8557639	4	4	0,5	40	75	3,2	44	6	3,84	1,32	41,56	42,99	-	-	-	
8557640	4	4	0,5	50	90	3,2	54	6	3,84	1,08	51,89	53,69	-	-	-	
8557641	4	4	1	16	60	3,2	20	6	3,84	3,02	16,71	17,28	17,87	18,5	19,93	
8557642	4	4	1	20	60	3,2	24	6	3,84	2,5	20,86	21,56	22,3	23,1	-	
8557643	4	4	1	25	60	3,2	29	6	3,84	2,05	26,04	26,91	27,85	28,85	-	
8557644	4	4	1	30	75	3,2	34	6	3,84	1,74	31,2	32,26	33,39	-	-	
8557645	4	4	1	40	75	3,2	44	6	3,84	1,34	41,54	42,95	-	-	-	

SCHNITTDATEN

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-CPR4-H

Allgemeines Fräsen

		Gehärteter Stahl • Vorgehärteter Stahl 1.2344 • NAK80					Gehärtete Stähle STAVAX • 1.2083				Gehärtete Stähle 1.3343			
DC	RE	LU	~45HRC				~ 55HRC				~ 66HRC			
		S (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
0,2	R0,02	0.5	40.000	1,120	0,006	0,072	36.000	940	0,005	0,06	31.500	760	0,003	0,048
0,2	R0,02	1	38.000	1,060	0,005	0,072	34.000	880	0,004	0,06	30.000	720	0,002	0,048
0,2	R0,02	1.5	36.000	860	0,004	0,054	32.000	700	0,003	0,045	28.500	570	0,002	0,036
0,2	R0,02	2	34.000	820	0,002	0,054	30.000	660	0,002	0,045	27.000	540	0,001	0,036
0,2	R0,05	0.5	40.000	1,120	0,006	0,072	36.000	940	0,005	0,06	31.500	760	0,003	0,048
0,2	R0,05	1	38.000	1,060	0,005	0,072	34.000	880	0,004	0,06	30.000	720	0,002	0,048
0,2	R0,05	1.5	36.000	860	0,004	0,054	32.000	700	0,003	0,045	28.500	570	0,002	0,036
0,2	R0,05	2	34.000	820	0,002	0,054	30.000	660	0,002	0,045	27.000	540	0,001	0,036
0,3	R0,02	1	36.500	1,450	0,006	0,108	32.500	1.110	0,005	0,09	30.500	960	0,003	0,072
0,3	R0,02	1.5	33.000	1,190	0,004	0,09	30.000	940	0,003	0,075	28.000	820	0,002	0,06
0,3	R0,02	2	30.000	1,020	0,002	0,073	27.000	780	0,002	0,061	25.500	680	0,001	0,049
0,3	R0,02	2.5	26.500	800	0,002	0,073	24.000	630	0,002	0,061	22.500	560	0,001	0,049
0,3	R0,02	3	23.000	640	0,001	0,066	21.000	500	0,001	0,055	19.500	440	0,001	0,044
0,3	R0,05	1	36.500	1,450	0,006	0,108	32.500	1.110	0,005	0,09	30.500	960	0,003	0,072
0,3	R0,05	1.5	33.000	1,190	0,004	0,09	30.000	940	0,003	0,075	28.000	820	0,002	0,06
0,3	R0,05	2	30.000	1,020	0,002	0,073	27.000	780	0,002	0,061	25.500	680	0,001	0,049
0,3	R0,05	2.5	26.500	800	0,002	0,073	24.000	630	0,002	0,061	22.500	560	0,001	0,049
0,3	R0,05	3	23.000	640	0,001	0,066	21.000	500	0,001	0,055	19.500	440	0,001	0,044
0,4	R0,02	1	29.500	1,500	0,008	0,144	26.000	1.160	0,007	0,12	24.500	940	0,004	0,096
0,4	R0,02	1.5	29.500	1,500	0,008	0,144	26.000	1.160	0,007	0,12	24.500	940	0,004	0,096
0,4	R0,02	2	27.500	1,360	0,006	0,122	24.500	1.040	0,005	0,102	23.000	840	0,003	0,082
0,4	R0,02	2.5	25.000	1,150	0,004	0,106	22.500	880	0,003	0,088	21.000	710	0,002	0,07
0,4	R0,02	3	23.000	940	0,002	0,09	20.000	720	0,002	0,075	19.000	580	0,001	0,06
0,4	R0,02	4	21.000	760	0,001	0,043	18.500	580	0,001	0,036	17.500	480	0,001	0,029
0,4	R0,05	1	29.500	1,500	0,008	0,144	26.000	1.160	0,007	0,12	24.500	940	0,004	0,096
0,4	R0,05	1.5	29.500	1,500	0,008	0,144	26.000	1.160	0,007	0,12	24.500	940	0,004	0,096
0,4	R0,05	2	27.500	1,360	0,006	0,122	24.500	1.040	0,005	0,102	23.000	840	0,003	0,082
0,4	R0,05	2.5	25.000	1,150	0,004	0,106	22.500	880	0,003	0,088	21.000	710	0,002	0,07
0,4	R0,05	3	23.000	940	0,002	0,09	20.000	720	0,002	0,075	19.000	580	0,001	0,06
0,4	R0,05	4	21.000	760	0,001	0,043	18.500	580	0,001	0,036	17.500	480	0,001	0,029
0,4	R0,1	1	29.500	1,500	0,012	0,144	26.000	1.160	0,01	0,12	24.500	940	0,006	0,096
0,4	R0,1	2	27.500	1,360	0,01	0,122	24.500	1.040	0,008	0,102	23.000	840	0,005	0,082
0,4	R0,1	3	23.000	940	0,004	0,09	20.000	720	0,003	0,075	19.000	580	0,002	0,06
0,4	R0,1	4	21.000	760	0,002	0,043	18.500	580	0,002	0,036	17.500	480	0,001	0,029
0,5	R0,02	1	29.000	1,640	0,008	0,18	26.000	1.340	0,007	0,15	26.000	1.240	0,004	0,12
0,5	R0,02	2	29.000	1,640	0,008	0,18	26.000	1.340	0,007	0,15	26.000	1.240	0,004	0,12
0,5	R0,02	3	27.500	1,400	0,004	0,126	24.500	1.140	0,003	0,105	24.500	1.060	0,002	0,084
0,5	R0,02	4	22.500	1,020	0,002	0,108	20.000	840	0,002	0,09	20.000	780	0,001	0,072
0,5	R0,02	5	21.000	840	0,001	0,054	18.500	680	0,001	0,045	18.500	640	0,001	0,036
0,5	R0,02	6	19.500	720	0,001	0,036	17.000	600	0,001	0,03	17.000	540	0,001	0,024
0,5	R0,05	1	29.000	1,640	0,008	0,18	26.000	1.340	0,007	0,15	26.000	1.240	0,004	0,12
0,5	R0,05	2	29.000	1,640	0,008	0,18	26.000	1.340	0,007	0,15	26.000	1.240	0,004	0,12
0,5	R0,05	3	27.500	1,400	0,004	0,126	24.500	1.140	0,003	0,105	24.500	1.060	0,002	0,084
0,5	R0,05	4	22.500	1,020	0,002	0,108	20.000	840	0,002	0,09	20.000	780	0,001	0,072
0,5	R0,05	5	21.000	840	0,001	0,054	18.500	680	0,001	0,045	18.500	640	0,001	0,036
0,5	R0,05	6	19.500	720	0,001	0,036	17.000	600	0,001	0,03	17.000	540	0,001	0,024
0,5	R0,1	1	29.000	1,640	0,012	0,18	26.000	1.340	0,01	0,15	26.000	1.240	0,006	0,12
0,5	R0,1	2	29.000	1,640	0,012	0,18	26.000	1.340	0,01	0,15	26.000	1.240	0,006	0,12
0,5	R0,1	3	27.500	1,400	0,006	0,126	24.500	1.140	0,005	0,105	24.500	1.060	0,003	0,084
0,5	R0,1	4	22.500	1,020	0,004	0,108	20.000	840	0,003	0,09	20.000	780	0,002	0,072
0,5	R0,1	5	21.000	840	0,002	0,054	18.500	680	0,002	0,045	18.500	640	0,001	0,036
0,5	R0,1	6	19.500	720	0,001	0,036	17.000	600	0,001	0,03	17.000	540	0,001	0,024
0,6	R0,1	2	29.000	1,960	0,014	0,216	26.000	1.620	0,012	0,18	21.500	1.240	0,007	0,144
0,6	R0,1	4	24.500	1,400	0,006	0,146	21.500	1.140	0,005	0,122	18.000	880	0,003	0,098
0,6	R0,1	6	21.000	1,000	0,002	0,065	18.500	820	0,002	0,054	15.500	640	0,001	0,043
0,7	R0,02	2	27.000	2,110	0,008	0,264	23.500	1.710	0,007	0,22	19.500	1.290	0,004	0,176
0,7	R0,02	4	24.000	1,730	0,004	0,192	21.000	1.390	0,003	0,16	17.500	1.050	0,002	0,128
0,7	R0,02	6	20.000	1,200	0,002	0,096	17.500	980	0,002	0,08	14.500	730	0,001	0,064
0,7	R0,05	2	27.000	2,110	0,012	0,264	23.500	1.710	0,01	0,22	19.500	1.290	0,006	0,176
0,7	R0,05	4	24.000	1,730	0,006	0,192	21.000	1.390	0,005	0,16	17.500	1.050	0,003	0,128
0,7	R0,05	6	20.000	1,200	0,004	0,096	17.500	980	0,003	0,08	14.500	730	0,002	0,064
0,7	R0,1	2	27.000	2,110	0,022	0,264	23.500	1.710	0,018	0,22	19.500	1.290	0,011	0,176
0,7	R0,1	4	24.000	1,730	0,012	0,192	21.000	1.390	0,01	0,16	17.500	1.050	0,006	0,128
0,7	R0,1	6	20.000	1,200	0,006	0,096	17.500	980	0,005	0,08	14.500	730	0,003	0,064
0,8	R0,1	4	23.500	2,000	0,019	0,288	20.500	1.600	0,016	0,24	17.000	1.140	0,01	0,192
0,8	R0,1	6	19.500	1,400	0,008	0,288	16.500	1.120	0,007	0,24	14.000	780	0,004	0,192
0,8	R0,2	4	23.500	2,000	0,038	0,288	20.500	1.600	0,032	0,24	17.000	1.140	0,019	0,192
0,8	R0,2	6	19.500	1,400	0,017	0,288	16.500	1.120	0,014	0,24	14.000	780	0,008	0,192
0,8	R0,2	8	18.000	1,140	0,01	0,259	15.500	900	0,008	0,216	13.000	640	0,005	0,173
0,9	R0,1	4	23.000	2,300	0,022	0,324	20.000	1.840	0,018	0,27	17.000	1.330	0,011	0,216
0,9	R0,1	8	18.000	1,580	0,006	0,276	15.500	1.240	0,005					



SCHNITTDATEN

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-CPR4-H

Allgemeines Fräsen

			Gehärteter Stahl • Vorgehärteter Stahl 1.2344 • NAK80				Gehärtete Stähle STAVAX • 1.2083				Gehärtete Stähle 1.3343			
DC	RE	LU	~45HRC				~ 55HRC				~ 66HRC			
			S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
1	R0,1	4	23.000	2.600	0,024	0,36	20.000	2.100	0,02	0,3	17.000	1.520	0,012	0,24
1	R0,1	6	20.500	2.100	0,012	0,252	18.000	1.680	0,01	0,21	15.500	1.220	0,006	0,168
1	R0,1	8	18.000	1.600	0,007	0,216	15.500	1.300	0,006	0,18	13.500	940	0,004	0,144
1	R0,1	10	16.500	1.300	0,005	0,108	14.500	1.060	0,004	0,09	12.500	760	0,002	0,072
1	R0,1	12	15.500	1.140	0,004	0,072	13.500	920	0,003	0,06	11.500	680	0,002	0,048
1	R0,2	4	23.000	2.600	0,048	0,36	20.000	2.100	0,04	0,3	17.000	1.520	0,024	0,24
1	R0,2	6	20.500	2.100	0,024	0,252	18.000	1.680	0,02	0,21	15.500	1.220	0,012	0,168
1	R0,2	8	18.000	1.600	0,014	0,216	15.500	1.300	0,012	0,18	13.500	940	0,007	0,144
1	R0,2	10	16.500	1.300	0,01	0,108	14.500	1.060	0,008	0,09	12.500	760	0,005	0,072
1	R0,2	12	15.500	1.140	0,007	0,072	13.500	920	0,006	0,06	11.500	680	0,004	0,048
1	R0,2	16	12.000	800	0,005	0,036	10.500	660	0,004	0,03	9.150	480	0,002	0,024
1	R0,2	20	10.000	580	0,004	0,029	8.900	460	0,003	0,024	7.650	340	0,002	0,019
1	R0,3	4	23.000	2.600	0,06	0,36	20.000	2.100	0,05	0,3	17.000	1.520	0,03	0,24
1	R0,3	6	20.500	2.100	0,03	0,252	18.000	1.680	0,025	0,21	15.500	1.220	0,015	0,168
1	R0,3	8	18.000	1.600	0,018	0,216	15.500	1.300	0,015	0,18	13.500	940	0,009	0,144
1	R0,3	10	16.500	1.300	0,012	0,108	14.500	1.060	0,01	0,09	12.500	760	0,006	0,072
1	R0,3	12	15.500	1.140	0,008	0,072	13.500	920	0,007	0,06	11.500	680	0,004	0,048
1,2	R0,2	6	19.000	2.400	0,038	0,432	18.000	2.100	0,032	0,36	14.500	1.480	0,019	0,288
1,2	R0,2	8	17.000	1.940	0,022	0,302	16.000	1.700	0,018	0,252	13.000	1.160	0,011	0,202
1,2	R0,2	10	16.000	1.700	0,013	0,259	15.000	1.480	0,011	0,216	12.000	1.020	0,007	0,173
1,2	R0,3	6	19.000	2.400	0,048	0,432	18.000	2.100	0,04	0,36	14.500	1.480	0,024	0,288
1,2	R0,3	8	17.000	1.940	0,026	0,302	16.000	1.700	0,022	0,252	13.000	1.160	0,013	0,202
1,2	R0,3	10	16.000	1.700	0,017	0,259	15.000	1.480	0,014	0,216	12.000	1.020	0,008	0,173
1,5	R0,2	6	17.000	2.900	0,048	0,54	16.000	2.500	0,04	0,45	13.500	1.760	0,024	0,36
1,5	R0,2	8	16.000	2.500	0,031	0,458	15.500	2.200	0,026	0,382	12.500	1.500	0,016	0,306
1,5	R0,2	10	14.500	2.000	0,022	0,35	13.500	1.800	0,018	0,292	11.000	1.260	0,011	0,234
1,5	R0,2	12	13.500	1.800	0,014	0,324	12.500	1.580	0,012	0,27	10.500	1.100	0,007	0,216
1,5	R0,2	16	9.150	1.060	0,008	0,134	8.650	920	0,007	0,112	7.150	640	0,004	0,09
1,5	R0,3	6	17.000	2.900	0,072	0,54	16.000	2.500	0,06	0,45	13.500	1.760	0,036	0,36
1,5	R0,3	8	16.000	2.500	0,047	0,458	15.500	2.200	0,039	0,382	12.500	1.500	0,023	0,306
1,5	R0,3	10	14.500	2.000	0,032	0,35	13.500	1.800	0,027	0,292	11.000	1.260	0,016	0,234
1,5	R0,3	12	13.500	1.800	0,022	0,324	12.500	1.580	0,018	0,27	10.500	1.100	0,011	0,216
1,5	R0,3	16	9.150	1.060	0,012	0,134	8.650	920	0,01	0,112	7.150	640	0,006	0,09
2	R0,1	8	13.000	2.900	0,024	0,72	13.000	2.600	0,02	0,6	11.500	2.000	0,012	0,48
2	R0,1	10	12.000	2.600	0,019	0,612	12.000	2.300	0,016	0,51	11.000	1.820	0,01	0,408
2	R0,1	12	11.500	2.300	0,012	0,504	11.500	2.100	0,01	0,42	10.000	1.620	0,006	0,336
2	R0,1	16	10.000	1.800	0,007	0,432	10.000	1.600	0,006	0,36	8.900	1.260	0,004	0,288
2	R0,1	20	9.300	1.460	0,005	0,216	9.300	1.300	0,004	0,18	8.250	1.020	0,002	0,144
2	R0,1	25	8.600	1.260	0,002	0,144	8.600	1.120	0,002	0,12	7.650	880	0,001	0,096
2	R0,2	8	13.000	2.900	0,048	0,72	13.000	2.600	0,04	0,6	11.500	2.000	0,024	0,48
2	R0,2	10	12.000	2.600	0,038	0,612	12.000	2.300	0,032	0,51	11.000	1.820	0,019	0,408
2	R0,2	12	11.500	2.300	0,024	0,504	11.500	2.100	0,02	0,42	10.000	1.620	0,012	0,336
2	R0,2	16	10.000	1.800	0,014	0,432	10.000	1.600	0,012	0,36	8.900	1.260	0,007	0,288
2	R0,2	20	9.300	1.460	0,01	0,216	9.300	1.300	0,008	0,18	8.250	1.020	0,005	0,144
2	R0,2	25	8.600	1.260	0,005	0,144	8.600	1.120	0,004	0,12	7.650	880	0,002	0,096
2	R0,3	8	13.000	2.900	0,072	0,72	13.000	2.600	0,06	0,6	11.500	2.000	0,036	0,48
2	R0,3	10	12.000	2.600	0,058	0,612	12.000	2.300	0,048	0,51	11.000	1.820	0,029	0,408
2	R0,3	12	11.500	2.300	0,036	0,504	11.500	2.100	0,03	0,42	10.000	1.620	0,018	0,336
2	R0,3	16	10.000	1.800	0,022	0,432	10.000	1.600	0,018	0,36	8.900	1.260	0,011	0,288
2	R0,3	20	9.300	1.460	0,014	0,216	9.300	1.300	0,012	0,18	8.250	1.020	0,007	0,144
2	R0,5	8	13.000	2.900	0,09	0,72	13.000	2.600	0,075	0,6	11.500	2.000	0,045	0,48
2	R0,5	10	12.000	2.600	0,072	0,612	12.000	2.300	0,06	0,51	11.000	1.820	0,036	0,408
2	R0,5	12	11.500	2.300	0,044	0,504	11.500	2.100	0,037	0,42	10.000	1.620	0,022	0,336
2	R0,5	16	10.000	1.800	0,026	0,432	10.000	1.600	0,022	0,36	8.900	1.260	0,013	0,288
2	R0,5	20	9.300	1.460	0,018	0,216	9.300	1.300	0,015	0,18	8.250	1.020	0,009	0,144
2	R0,5	25	8.600	1.260	0,011	0,144	8.600	1.120	0,009	0,12	7.650	880	0,005	0,096
2,5	R0,2	10	11.500	3.200	0,048	0,9	10.500	2.400	0,04	0,75	9.150	2.000	0,024	0,6
2,5	R0,2	20	8.900	2.000	0,024	0,54	8.000	1.480	0,02	0,45	7.150	1.260	0,012	0,36
2,5	R0,5	10	11.500	3.200	0,09	0,9	10.500	2.400	0,075	0,75	9.150	2.000	0,045	0,6
2,5	R0,5	20	8.900	2.000	0,044	0,54	8.000	1.480	0,037	0,45	7.150	1.260	0,022	0,36
3	R0,2	8	9.550	3.000	0,048	1,08	8.600	2.300	0,04	0,9	7.650	1.660	0,024	0,72
3	R0,2	12	9.550	3.000	0,048	1,08	8.600	2.300	0,04	0,9	7.650	1.660	0,024	0,72
3	R0,2	16	8.500	2.400	0,034	0,864	7.650	1.820	0,028	0,72	6.800	1.320	0,017	0,576
3	R0,2	20	7.400	1.980	0,022	0,734	6.700	1.500	0,018	0,612	5.950	1.100	0,011	0,49
3	R0,2	25	7.100	1.660	0,014	0,648	6.400	1.280	0,012	0,54	5.700	920	0,007	0,432
3	R0,2	30	6.900	1.520	0,01	0,324	6.200	1.160	0,008	0,27	5.500	840	0,005	0,216
3	R0,2	35	6.350	1.320	0,007	0,216	5.700	1.000	0,006	0,18	5.100	740	0,004	0,144
3	R0,3	12	9.550	3.000	0,072	1,08	8.600	2.300	0,06	0,9	7.650	1.660	0,036	0,72
3	R0,3	16	8.500	2.400	0,05	0,864	7.650	1.820	0,042	0,72	6.800	1.320	0,025	0,576
3	R0,3	20	7.400	1.980	0,032	0,734	6.700	1.500	0,027	0,612	5.950	1.100	0,016	0,49
3	R0,3	25	7.100	1.660	0,022	0,648	6.400	1.280	0,018	0,54	5.700	920	0,011	0,432
3	R0,3	30	6.900	1.520	0,014	0,324	6.200	1.160	0,012	0,27	5.500	840	0,007	0,216
3	R0,3	35	6.350	1.320	0,									



Schnittdaten

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-CPR4-H

Allgemeines Fräsen

		LU	Gehärteter Stahl • Vorgehärteter Stahl 1.2344 • NAK80				Gehärtete Stähle STAVAX • 1.2083				Gehärtete Stähle 1.3343			
DC	RE		~45HRC				~ 55HRC				~ 66HRC			
			S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
3	R0,5	25	7.100	1.660	0,026	0,648	6.400	1.280	0,022	0,54	5.700	920	0,013	0,432
3	R0,5	30	6.900	1.520	0,018	0,324	6.200	1.160	0,015	0,27	5.500	840	0,009	0,216
3	R0,5	35	6.350	1.320	0,013	0,216	5.700	1.000	0,011	0,18	5.100	740	0,007	0,144
4	R0,2	16	7.150	4.100	0,048	1,44	6.450	3.100	0,04	1,2	5.000	1.940	0,024	0,96
4	R0,2	20	6.750	3.900	0,038	1,224	6.100	2.900	0,032	1,02	4.750	1.820	0,019	0,816
4	R0,2	25	5.950	3.400	0,024	0,979	5.350	2.600	0,02	0,816	4.150	1.600	0,012	0,653
4	R0,2	30	5.550	3.200	0,017	0,893	5.000	2.400	0,014	0,744	3.900	1.500	0,008	0,595
4	R0,2	40	5.150	3.000	0,01	0,432	4.650	2.200	0,008	0,36	3.600	1.400	0,005	0,288
4	R0,3	16	7.150	4.100	0,072	1,44	6.450	3.100	0,06	1,2	5.000	1.940	0,036	0,96
4	R0,3	20	6.750	3.900	0,058	1,224	6.100	2.900	0,048	1,02	4.750	1.820	0,029	0,816
4	R0,3	25	5.950	3.400	0,036	0,979	5.350	2.600	0,03	0,816	4.150	1.600	0,018	0,653
4	R0,3	30	5.550	3.200	0,025	0,893	5.000	2.400	0,021	0,744	3.900	1.500	0,013	0,595
4	R0,3	40	5.150	3.000	0,014	0,432	4.650	2.200	0,012	0,36	3.600	1.400	0,007	0,288
4	R0,5	16	7.150	4.100	0,09	1,44	6.450	3.100	0,075	1,2	5.000	1.940	0,045	0,96
4	R0,5	20	6.750	3.900	0,072	1,224	6.100	2.900	0,06	1,02	4.750	1.820	0,036	0,816
4	R0,5	25	5.950	3.400	0,044	0,979	5.350	2.600	0,037	0,816	4.150	1.600	0,022	0,653
4	R0,5	30	5.550	3.200	0,031	0,893	5.000	2.400	0,026	0,744	3.900	1.500	0,016	0,595
4	R0,5	40	5.150	3.000	0,018	0,432	4.650	2.200	0,015	0,36	3.600	1.400	0,009	0,288
4	R0,5	50	4.550	2.600	0,011	0,259	4.100	1.960	0,009	0,216	3.150	1.220	0,005	0,173
4	R1	16	7.150	4.100	0,144	1,44	6.450	3.100	0,12	1,2	5.000	1.940	0,072	0,96
4	R1	20	6.750	3.900	0,12	1,224	6.100	2.900	0,1	1,02	4.750	1.820	0,06	0,816
4	R1	25	5.950	3.400	0,072	0,979	5.350	2.600	0,06	0,816	4.150	1.600	0,036	0,653
4	R1	30	5.550	3.200	0,048	0,893	5.000	2.400	0,04	0,744	3.900	1.500	0,024	0,595
4	R1	40	5.150	3.000	0,029	0,432	4.650	2.200	0,024	0,36	3.600	1.400	0,014	0,288

1. Benutzen Sie eine stabile und genaue Maschine sowie entsprechenden Werkzeughalter.
2. Bei der Bearbeitung von Kohlenstoffstählen oder gehärteten Stählen wird die Verwendung von MMS (Mindestmengenschmierung / Nebelkühlmittel) empfohlen.
3. Die obige Bedingung zeigt einen Richtwert für das Konturfräsen (Seitenfräsen) mit einer geringen Spindelbelastung. Wenn untypische Schnittgeräusche, Vibrationen oder Rattern auftreten, hängt dies von der Bearbeitungsform, Zustellung, Stabilität usw. ab. Bitte passen Sie Geschwindigkeit, Vorschub und Zustellung an.
4. Passen Sie die Geschwindigkeit, den Vorschub und die Schnitttiefe an, wenn Rattergeräusche, Vibrationen oder abnormale Schleifgeräusche auftreten.
5. Helix- oder Rampenfräsen wird während der Annäherung an einen Z-Schnitt empfohlen.
6. Wenn ein Werkzeug mit einem Durchmesser von Ø 0,5 oder weniger oder L/D (Seitenverhältnis) größer als 10 verwendet wird, können hohe Belastungen zu Werkzeugbruch führen. Passen Sie daher die Schnittbedingungen basierend auf der Bearbeitungssituation an.
7. Wenn die Drehzahl nicht ausreicht, reduzieren Sie bitte die Drehzahl und die Vorschubraten im gleichen Verhältnis wie oben aufgeführt.



SCHNITTDATEN

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-CPR4-H

Ausgelegt zum Konturenfräsen

			Gehärteter Stahl • Vorgehärteter Stahl 1.2344 • NAK80				Gehärtete Stähle STAVAX • 1.2083				Gehärtete Stähle 1.3343			
DC	RE	LU	~45HRC				~ 55HRC				~ 66HRC			
			S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
0,2	R0,02	0,5	50.000	1.400	0,006	0,007	43.000	1.100	0,005	0,006	43.000	1.030	0,003	0,005
0,2	R0,02	1	47.500	1.350	0,006	0,007	40.500	1.040	0,005	0,006	40.500	970	0,003	0,005
0,2	R0,02	1,5	45.000	1.080	0,005	0,006	38.000	840	0,004	0,005	38.000	790	0,002	0,004
0,2	R0,02	2	42.000	1.010	0,004	0,006	35.500	780	0,003	0,005	35.500	740	0,002	0,004
0,2	R0,05	0,5	50.000	1.400	0,006	0,007	43.000	1.100	0,005	0,006	43.000	1.030	0,003	0,005
0,2	R0,05	1	47.500	1.350	0,006	0,007	40.500	1.040	0,005	0,006	40.500	970	0,003	0,005
0,2	R0,05	1,5	45.000	1.080	0,005	0,006	38.000	840	0,004	0,005	38.000	790	0,002	0,004
0,2	R0,05	2	42.000	1.010	0,004	0,006	35.500	780	0,003	0,005	35.500	740	0,002	0,004
0,3	R0,02	1	43.000	1.700	0,006	0,011	38.000	1.380	0,005	0,009	33.500	1.050	0,003	0,007
0,3	R0,02	1,5	40.000	1.470	0,006	0,011	35.000	1.180	0,005	0,009	30.500	880	0,003	0,007
0,3	R0,02	2	36.000	1.220	0,005	0,01	32.000	990	0,004	0,008	28.000	740	0,002	0,006
0,3	R0,02	2,5	32.000	960	0,004	0,01	28.000	760	0,003	0,008	24.500	570	0,002	0,006
0,3	R0,02	3	28.000	730	0,002	0,008	24.500	590	0,002	0,007	21.500	440	0,001	0,006
0,3	R0,05	1	43.000	1.700	0,006	0,011	38.000	1.380	0,005	0,009	33.500	1.050	0,003	0,007
0,3	R0,05	1,5	40.000	1.470	0,006	0,011	35.000	1.180	0,005	0,009	30.500	880	0,003	0,007
0,3	R0,05	2	36.000	1.220	0,005	0,01	32.000	990	0,004	0,008	28.000	740	0,002	0,006
0,3	R0,05	2,5	32.000	960	0,004	0,01	28.000	760	0,003	0,008	24.500	570	0,002	0,006
0,3	R0,05	3	28.000	730	0,002	0,008	24.500	590	0,002	0,007	21.500	440	0,001	0,006
0,4	R0,02	1	39.500	2.010	0,007	0,014	32.000	1.560	0,006	0,012	28.500	1.090	0,004	0,01
0,4	R0,02	1,5	39.500	2.010	0,007	0,014	32.000	1.560	0,006	0,012	28.500	1.090	0,004	0,01
0,4	R0,02	2	37.000	1.820	0,007	0,014	30.500	1.400	0,006	0,012	27.000	1.000	0,004	0,01
0,4	R0,02	2,5	33.500	1.510	0,006	0,012	27.500	1.160	0,005	0,01	24.500	820	0,003	0,008
0,4	R0,02	3	30.500	1.260	0,005	0,01	25.000	960	0,004	0,008	22.500	680	0,002	0,006
0,4	R0,02	4	28.500	1.010	0,002	0,007	23.500	780	0,002	0,006	20.500	560	0,001	0,005
0,4	R0,05	1	39.500	2.010	0,007	0,014	32.000	1.560	0,006	0,012	28.500	1.090	0,004	0,01
0,4	R0,05	1,5	39.500	2.010	0,007	0,014	32.000	1.560	0,006	0,012	28.500	1.090	0,004	0,01
0,4	R0,05	2	37.000	1.820	0,007	0,014	30.500	1.400	0,006	0,012	27.000	1.000	0,004	0,01
0,4	R0,05	2,5	33.500	1.510	0,006	0,012	27.500	1.160	0,005	0,01	24.500	820	0,003	0,008
0,4	R0,05	3	30.500	1.260	0,005	0,01	25.000	960	0,004	0,008	22.500	680	0,002	0,006
0,4	R0,05	4	28.500	1.010	0,002	0,007	23.500	780	0,002	0,006	20.500	560	0,001	0,005
0,4	R0,1	1	39.500	2.010	0,012	0,014	32.000	1.560	0,01	0,012	28.500	1.090	0,006	0,01
0,4	R0,1	2	37.000	1.820	0,012	0,014	30.500	1.400	0,01	0,012	27.000	1.000	0,006	0,01
0,4	R0,1	3	30.500	1.260	0,008	0,01	25.000	960	0,007	0,008	22.500	680	0,004	0,006
0,4	R0,1	4	28.500	1.010	0,005	0,007	23.500	780	0,004	0,006	20.500	560	0,002	0,005
0,5	R0,02	1	34.500	1.950	0,007	0,018	28.500	1.560	0,006	0,015	24.000	1.160	0,004	0,012
0,5	R0,02	2	34.500	1.950	0,007	0,018	28.500	1.560	0,006	0,015	24.000	1.160	0,004	0,012
0,5	R0,02	3	32.500	1.640	0,007	0,016	27.000	1.320	0,006	0,013	22.500	980	0,004	0,01
0,5	R0,02	4	26.500	1.200	0,004	0,012	22.500	960	0,003	0,01	18.500	720	0,002	0,008
0,5	R0,02	5	25.000	980	0,002	0,008	20.500	780	0,002	0,007	17.500	580	0,001	0,006
0,5	R0,02	6	23.000	860	0,001	0,007	19.000	680	0,001	0,006	16.000	520	0,001	0,005
0,5	R0,05	1	34.500	1.950	0,007	0,018	28.500	1.560	0,006	0,015	24.000	1.160	0,004	0,012
0,5	R0,05	2	34.500	1.950	0,007	0,018	28.500	1.560	0,006	0,015	24.000	1.160	0,004	0,012
0,5	R0,05	3	32.500	1.640	0,007	0,016	27.000	1.320	0,006	0,013	22.500	980	0,004	0,01
0,5	R0,05	4	26.500	1.200	0,004	0,012	22.500	960	0,003	0,01	18.500	720	0,002	0,008
0,5	R0,05	5	25.000	980	0,002	0,008	20.500	780	0,002	0,007	17.500	580	0,001	0,006
0,5	R0,05	6	23.000	860	0,001	0,007	19.000	680	0,001	0,006	16.000	520	0,001	0,005
0,5	R0,1	1	34.500	1.950	0,012	0,018	28.500	1.560	0,01	0,015	24.000	1.160	0,006	0,012
0,5	R0,1	2	34.500	1.950	0,012	0,018	28.500	1.560	0,01	0,015	24.000	1.160	0,006	0,012
0,5	R0,1	3	32.500	1.640	0,012	0,016	27.000	1.320	0,01	0,013	22.500	980	0,006	0,01
0,5	R0,1	4	26.500	1.200	0,007	0,012	22.500	960	0,006	0,01	18.500	720	0,004	0,008
0,5	R0,1	5	25.000	980	0,005	0,008	20.500	780	0,004	0,007	17.500	580	0,002	0,006
0,5	R0,1	6	23.000	860	0,004	0,007	19.000	680	0,003	0,006	16.000	520	0,002	0,005
0,6	R0,1	2	31.000	2.100	0,014	0,022	26.500	1.700	0,012	0,018	24.000	1.380	0,007	0,014
0,6	R0,1	4	26.000	1.480	0,011	0,014	22.000	1.200	0,009	0,012	20.000	980	0,005	0,01
0,6	R0,1	6	22.500	1.060	0,005	0,011	19.000	860	0,004	0,009	17.000	700	0,002	0,007
0,7	R0,02	2	30.000	2.400	0,007	0,026	26.000	2.080	0,006	0,022	24.000	1.630	0,004	0,018
0,7	R0,02	4	27.000	1.890	0,005	0,019	23.500	1.610	0,004	0,016	21.500	1.250	0,002	0,013
0,7	R0,02	6	22.500	1.310	0,002	0,012	19.500	1.110	0,002	0,01	18.000	860	0,001	0,008
0,7	R0,05	2	30.000	2.400	0,007	0,026	26.000	2.080	0,006	0,022	24.000	1.630	0,004	0,018
0,7	R0,05	4	27.000	1.890	0,005	0,019	23.500	1.610	0,004	0,016	21.500	1.250	0,002	0,013
0,7	R0,05	6	22.500	1.310	0,002	0,012	19.500	1.110	0,002	0,01	18.000	860	0,001	0,008
0,7	R0,1	2	30.000	2.400	0,018	0,026	26.000	2.080	0,015	0,022	24.000	1.630	0,009	0,018
0,7	R0,1	4	27.000	1.890	0,014	0,019	23.500	1.610	0,012	0,016	21.500	1.250	0,007	0,013
0,7	R0,1	6	22.500	1.310	0,011	0,012	19.500	1.110	0,009	0,01	18.000	860	0,005	0,008
0,8	R0,1	4	29.000	2.400	0,018	0,024	25.500	2.100	0,015	0,02	23.500	1.580	0,009	0,016
0,8	R0,1	6	23.500	1.700	0,014	0,017	21.000	1.440	0,012	0,014	19.500	1.100	0,007	0,011
0,8	R0,2	4	29.000	2.400	0,024	0,024	25.500	2.100	0,02	0,02	23.500	1.580	0,012	0,016
0,8	R0,2	6	23.500	1.700	0,019	0,017	21.000	1.440	0,016	0,014	19.500	1.100	0,01	0,011
0,8	R0,2	8	22.000	1.380	0,01	0,012	19.500	1.180	0,008	0,01	18.000	900	0,005	0,008
0,9	R0,1	4	28.000	2.690	0,018	0,03	25.000	2.250	0,015	0,025	23.000	1.770	0,009	0,02
0,9	R0,1	8	21.500	1.810	0,011	0,024	19.000	1.520	0,009	0,02	17.500	1.190	0,005	0,016
1	R0,05	4	27.000	3.000	0,007	0,036	24.500	2.500	0,006	0,03	22.500	2.000	0,004	0,024
1	R0,05	6	24.000	2.400	0,007	0,032	21.500	2.000	0,006	0,027	20.000	1.600	0,004	0,022
1	R0,05	8	21.000	1.900	0,004	0,025	19.000	1.580	0,003	0,021	17.500	1.240	0,002	0,017
1	R0,05	10	19.500	1.540	0,004	0,018	17.500	1.280	0,003	0,015	16.500	1.020	0,002	0,012
1	R0,05	12	18.000	1.340	0,004	0,016	16.000	1.120	0,003	0,013	15.000	880	0,002	0,01

SCHNITTDATEN

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-CPR4-H

Ausgelegt zum Konturenfräsen

			Gehärteter Stahl • Vorgehärteter Stahl 1.2344 • NAK80				Gehärtete Stähle STAVAX • 1.2083				Gehärtete Stähle 1.3343			
DC	RE	LU	~45HRC				~ 55HRC				~ 66HRC			
			S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
1	R0,1	4	27.000	3.000	0,018	0,036	24.500	2.500	0,015	0,03	22.500	2.000	0,009	0,024
1	R0,1	6	24.000	2.400	0,018	0,032	21.500	2.000	0,015	0,027	20.000	1.600	0,009	0,022
1	R0,1	8	21.000	1.900	0,011	0,025	19.000	1.580	0,009	0,021	17.500	1.240	0,005	0,017
1	R0,1	10	19.500	1.540	0,007	0,018	17.500	1.280	0,006	0,015	16.500	1.020	0,004	0,012
1	R0,1	12	18.000	1.340	0,005	0,016	16.000	1.120	0,004	0,013	15.000	880	0,002	0,01
1	R0,2	4	27.000	3.000	0,024	0,036	24.500	2.500	0,02	0,03	22.500	2.000	0,012	0,024
1	R0,2	6	24.000	2.400	0,024	0,032	21.500	2.000	0,02	0,027	20.000	1.600	0,012	0,022
1	R0,2	8	21.000	1.900	0,014	0,025	19.000	1.580	0,012	0,021	17.500	1.240	0,007	0,017
1	R0,2	10	19.500	1.540	0,01	0,018	17.500	1.280	0,008	0,015	16.500	1.020	0,005	0,012
1	R0,2	12	18.000	1.340	0,007	0,016	16.000	1.120	0,006	0,013	15.000	880	0,004	0,01
1	R0,2	16	14.500	940	0,005	0,012	13.000	780	0,004	0,01	12.000	620	0,002	0,008
1	R0,2	20	12.000	680	0,004	0,011	11.000	560	0,003	0,009	10.000	440	0,002	0,007
1	R0,3	4	27.000	3.000	0,036	0,036	24.500	2.500	0,03	0,03	22.500	2.000	0,018	0,024
1	R0,3	6	24.000	2.400	0,036	0,032	21.500	2.000	0,03	0,027	20.000	1.600	0,018	0,022
1	R0,3	8	21.000	1.900	0,022	0,025	19.000	1.580	0,018	0,021	17.500	1.240	0,011	0,017
1	R0,3	10	19.500	1.540	0,014	0,018	17.500	1.280	0,012	0,015	16.500	1.020	0,007	0,012
1	R0,3	12	18.000	1.340	0,011	0,016	16.000	1.120	0,009	0,013	15.000	880	0,005	0,01
1,2	R0,2	6	22.500	2.900	0,019	0,043	21.000	2.500	0,016	0,036	19.000	1.920	0,01	0,029
1,2	R0,2	8	20.000	2.300	0,011	0,034	18.500	1.960	0,009	0,028	17.000	1.520	0,005	0,022
1,2	R0,2	10	18.500	2.000	0,006	0,025	17.500	1.720	0,005	0,021	16.000	1.340	0,003	0,017
1,2	R0,3	6	22.500	2.900	0,029	0,043	21.000	2.500	0,024	0,036	19.000	1.920	0,014	0,029
1,2	R0,3	8	20.000	2.300	0,016	0,034	18.500	1.960	0,013	0,028	17.000	1.520	0,008	0,022
1,2	R0,3	10	18.500	2.000	0,01	0,025	17.500	1.720	0,008	0,021	16.000	1.340	0,005	0,017
1,5	R0,2	6	21.000	3.500	0,024	0,054	18.500	2.900	0,02	0,045	16.000	2.100	0,012	0,036
1,5	R0,2	8	20.000	3.000	0,024	0,054	17.500	2.500	0,02	0,045	15.500	1.820	0,012	0,036
1,5	R0,2	10	17.500	2.500	0,022	0,043	15.500	2.100	0,018	0,036	13.500	1.520	0,011	0,029
1,5	R0,2	12	16.500	2.200	0,014	0,037	14.500	1.820	0,012	0,031	12.500	1.340	0,007	0,025
1,5	R0,2	16	11.000	1.280	0,01	0,026	10.000	1.060	0,008	0,022	8.650	780	0,005	0,018
1,5	R0,3	6	21.000	3.500	0,036	0,054	18.500	2.900	0,03	0,045	16.000	2.100	0,018	0,036
1,5	R0,3	8	20.000	3.000	0,036	0,054	17.500	2.500	0,03	0,045	15.500	1.820	0,018	0,036
1,5	R0,3	10	17.500	2.500	0,032	0,043	15.500	2.100	0,027	0,036	13.500	1.520	0,016	0,029
1,5	R0,3	12	16.500	2.200	0,022	0,037	14.500	1.820	0,018	0,031	12.500	1.340	0,011	0,025
1,5	R0,3	16	11.000	1.280	0,014	0,026	10.000	1.060	0,012	0,022	8.650	780	0,007	0,018
2	R0,1	8	16.500	3.700	0,018	0,072	16.000	3.200	0,015	0,06	15.000	2.700	0,009	0,048
2	R0,1	10	15.500	3.300	0,018	0,072	15.500	2.900	0,015	0,06	14.500	2.400	0,009	0,048
2	R0,1	12	14.500	3.000	0,018	0,065	14.500	2.600	0,015	0,054	13.500	2.100	0,009	0,043
2	R0,1	16	13.000	2.300	0,011	0,05	12.500	2.000	0,009	0,042	12.000	1.660	0,005	0,034
2	R0,1	20	12.000	1.880	0,007	0,036	11.500	1.640	0,006	0,03	11.000	1.360	0,004	0,024
2	R0,1	25	11.000	1.600	0,005	0,032	11.000	1.400	0,004	0,027	10.000	1.160	0,002	0,022
2	R0,2	8	16.500	3.700	0,024	0,072	16.000	3.200	0,02	0,06	15.000	2.700	0,012	0,048
2	R0,2	10	15.500	3.300	0,024	0,072	15.500	2.900	0,02	0,06	14.500	2.400	0,012	0,048
2	R0,2	12	14.500	3.000	0,024	0,065	14.500	2.600	0,02	0,054	13.500	2.100	0,012	0,043
2	R0,2	16	13.000	2.300	0,014	0,05	12.500	2.000	0,012	0,042	12.000	1.660	0,007	0,034
2	R0,2	20	12.000	1.880	0,01	0,036	11.500	1.640	0,008	0,03	11.000	1.360	0,005	0,024
2	R0,2	25	11.000	1.600	0,007	0,032	11.000	1.400	0,006	0,027	10.000	1.160	0,004	0,022
2	R0,3	8	16.500	3.700	0,036	0,072	16.000	3.200	0,03	0,06	15.000	2.700	0,018	0,048
2	R0,3	10	15.500	3.300	0,036	0,072	15.500	2.900	0,03	0,06	14.500	2.400	0,018	0,048
2	R0,3	12	14.500	3.000	0,036	0,065	14.500	2.600	0,03	0,054	13.500	2.100	0,018	0,043
2	R0,3	16	13.000	2.300	0,022	0,05	12.500	2.000	0,018	0,042	12.000	1.660	0,011	0,034
2	R0,3	20	12.000	1.880	0,014	0,036	11.500	1.640	0,012	0,03	11.000	1.360	0,007	0,024
2	R0,5	8	16.500	3.700	0,06	0,072	16.000	3.200	0,05	0,06	15.000	2.700	0,03	0,048
2	R0,5	10	15.500	3.300	0,06	0,072	15.500	2.900	0,05	0,06	14.500	2.400	0,03	0,048
2	R0,5	12	14.500	3.000	0,06	0,065	14.500	2.600	0,05	0,054	13.500	2.100	0,03	0,043
2	R0,5	16	13.000	2.300	0,036	0,05	12.500	2.000	0,03	0,042	12.000	1.660	0,018	0,034
2	R0,5	20	12.000	1.880	0,024	0,036	11.500	1.640	0,02	0,03	11.000	1.360	0,012	0,024
2	R0,5	25	11.000	1.600	0,018	0,032	11.000	1.400	0,015	0,027	10.000	1.160	0,009	0,022
2,5	R0,2	10	13.000	3.700	0,024	0,09	13.000	2.800	0,02	0,075	12.000	2.700	0,012	0,06
2,5	R0,2	20	10.000	2.300	0,014	0,062	10.000	1.780	0,012	0,052	9.450	1.660	0,007	0,042
2,5	R0,5	10	13.000	3.700	0,06	0,09	13.000	2.800	0,05	0,075	12.000	2.700	0,03	0,06
2,5	R0,5	20	10.000	2.300	0,036	0,062	10.000	1.780	0,03	0,052	9.450	1.660	0,018	0,042
3	R0,2	8	12.000	4.000	0,024	0,096	11.000	2.800	0,02	0,08	10.000	2.200	0,012	0,064
3	R0,2	12	12.000	4.000	0,024	0,096	11.000	2.800	0,02	0,08	10.000	2.200	0,012	0,064
3	R0,2	16	10.500	3.200	0,024	0,096	9.600	2.300	0,02	0,08	9.000	1.760	0,012	0,064
3	R0,2	20	9.300	2.700	0,024	0,077	8.400	1.880	0,02	0,064	7.850	1.460	0,012	0,051
3	R0,2	25	8.900	2.200	0,014	0,058	8.050	1.600	0,012	0,048	7.550	1.220	0,007	0,038
3	R0,2	30	8.600	2.000	0,01	0,048	7.800	1.440	0,008	0,04	7.300	1.120	0,005	0,032
3	R0,2	35	7.950	1.760	0,007	0,043	7.200	1.260	0,006	0,036	6.750	960	0,004	0,029
3	R0,3	12	12.000	4.000	0,036	0,096	11.000	2.800	0,03	0,08	10.000	2.200	0,018	0,064
3	R0,td													

Fräsen | Vollhartmetall



SCHNITTDATEN

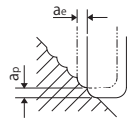
Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-CPR4-H

Ausgelegt zum Konturenfräsen

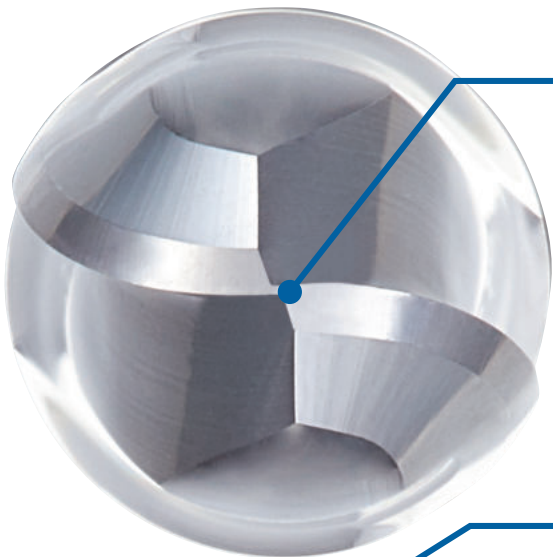
		LU	Gehärteter Stahl • Vorgehärteter Stahl 1.2344 • NAK80				Gehärtete Stähle STAVAX • 1.2083				Gehärtete Stähle 1.3343			
DC	RE		~45HRC				~55HRC				~66HRC			
			S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
3	R0,5	25	8,900	2,200	0.036	0.058	8,050	1,600	0.03	0.048	7,550	1,220	0.018	0.038
3	R0,5	30	8,600	2,000	0.024	0.048	7,800	1,440	0.02	0.04	7,300	1,120	0.012	0.032
3	R0,5	35	7,950	1,760	0.018	0.043	7,200	1,260	0.015	0.036	6,750	960	0.009	0.029
4	R0,2	16	7,900	2,500	0.024	0.096	7,150	2,050	0.02	0.08	6,450	1,450	0.012	0.064
4	R0,2	20	7,450	2,400	0.024	0.096	6,750	1,950	0.02	0.08	6,100	1,350	0.012	0.064
4	R0,2	25	6,550	2,000	0.024	0.086	5,950	1,650	0.02	0.072	5,350	1,150	0.012	0.058
4	R0,2	30	6,100	1,650	0.017	0.067	5,550	1,350	0.014	0.056	5,000	960	0.008	0.045
4	R0,2	40	5,700	1,300	0.01	0.048	5,150	1,050	0.008	0.04	4,650	730	0.005	0.032
4	R0,3	16	7,900	2,500	0.036	0.096	7,150	2,050	0.03	0.08	6,450	1,450	0.018	0.064
4	R0,3	20	7,450	2,400	0.036	0.096	6,750	1,950	0.03	0.08	6,100	1,350	0.018	0.064
4	R0,3	25	6,550	2,000	0.036	0.086	5,950	1,650	0.03	0.072	5,350	1,150	0.018	0.058
4	R0,3	30	6,100	1,650	0.025	0.067	5,550	1,350	0.021	0.056	5,000	960	0.013	0.045
4	R0,3	40	5,700	1,300	0.014	0.048	5,150	1,050	0.012	0.04	4,650	730	0.007	0.032
4	R0,5	16	7,900	2,500	0.06	0.096	7,150	2,050	0.05	0.08	6,450	1,450	0.03	0.064
4	R0,5	20	7,450	2,400	0.06	0.096	6,750	1,950	0.05	0.08	6,100	1,350	0.03	0.064
4	R0,5	25	6,550	2,000	0.06	0.086	5,950	1,650	0.05	0.072	5,350	1,150	0.03	0.058
4	R0,5	30	6,100	1,650	0.042	0.067	5,550	1,350	0.035	0.056	5,000	960	0.021	0.045
4	R0,5	40	5,700	1,300	0.024	0.048	5,150	1,050	0.02	0.04	4,650	730	0.012	0.032
4	R0,5	50	5,000	960	0.018	0.043	4,550	790	0.015	0.036	4,100	550	0.009	0.029
4	R1	16	7,900	2,500	0.096	0.096	7,150	2,050	0.08	0.08	6,450	1,450	0.048	0.064
4	R1	20	7,450	2,400	0.096	0.096	6,750	1,950	0.08	0.08	6,100	1,350	0.048	0.064
4	R1	25	6,550	2,000	0.096	0.086	5,950	1,650	0.08	0.072	5,350	1,150	0.048	0.058
4	R1	30	6,100	1,650	0.067	0.067	5,550	1,350	0.056	0.056	5,000	960	0.034	0.045
4	R1	40	5,700	1,300	0.038	0.048	5,150	1,050	0.032	0.04	4,650	730	0.019	0.032

1. Benutzen Sie eine stabile und genaue Maschine sowie entsprechenden Werkzeughalter.
2. Bei der Bearbeitung von Kohlenstoffstählen oder gehärteten Stählen wird die Verwendung von MMS (Mindestmengenschmierung / Nebelkühlmittel) empfohlen.
3. Die obige Bedingung zeigt einen Richtwert für das Konturfräsen (Seitenfräsen) mit einer geringen Spindelbelastung. Wenn untypische Schnittgeräusche, Vibrationen oder Rattern auftreten, hängt dies von der Bearbeitungsform, Zustellung, Stabilität usw. ab. Bitte passen Sie Geschwindigkeit, Vorschub und Zustellung an.
4. Passen Sie die Geschwindigkeit, den Vorschub und die Schnitttiefe an, wenn Rattergeräusche, Vibrationen oder abnormale Schleifgeräusche auftreten.
5. Helix- oder Rampenfräsen wird während der Annäherung an einen Z-Schnitt empfohlen.
6. Wenn ein Werkzeug mit einem Durchmesser von Ø 0,5 oder weniger oder L/D (Seitenverhältnis) größer als 10 verwendet wird, können hohe Belastungen zu Werkzeugbruch führen. Passen Sie daher die Schnittbedingungen basierend auf der Bearbeitungssituation an.
7. Wenn die Drehzahl nicht ausreicht, reduzieren Sie bitte die Drehzahl und die Vorschubraten im gleichen Verhältnis wie oben aufgeführt.



AE-LNBD-H

2 - schneidiger, hochgenauer "Long Neck" VHM Radiusfräser für sehr harte Stähle



Stabilität im Zentrum

Die stabilen Schneiden im Zentrum verhindern eine Verformung der Werkzeugspitze und verbessern die Spankontrolle

Hohe Oberflächengüte

Verbesserte Oberflächenqualität durch spezielle Behandlung nach dem Beschichtungsprozess

Überragende Genauigkeit im Radius

Sichert eine Genauigkeit des Radius über 180°



"Tropfen"-Design am Außendurchmesser

Der starke "Freischliff" gewährleistet eine Punktauflage wodurch Vibrationen und Schneidenausbrüche vermieden werden. Daraus resultiert ein sehr hohe Maßhaltigkeit

AE-LNBD-H	konventionell

Hochgenauer Schaftdurchmesser

Auslieferung in h4 Toleranz (0/-0,004)

Variantenvielfalt

261 Artikel (R0,05 bis R3) für eine Vielzahl von Anwendungen



AE-LNBD-H

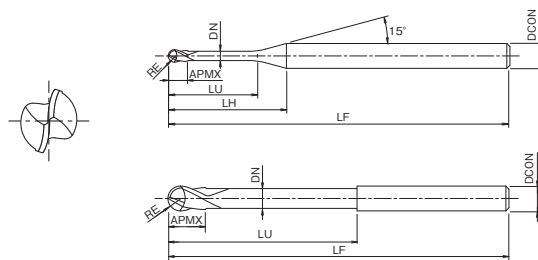
Fräsen | Vollhartmetall



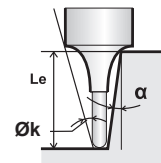
Typ 1



Typ 2



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Für sehr harte Materialien
- 2 - schneidige, hochgenauer "Long Neck" Variante für präzises Schlichten



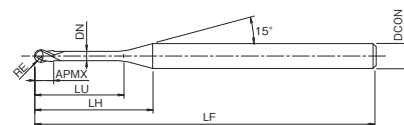
EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Øk	effektive Länge bei Neigungswinkeln Le (α)*					Typ	Preis
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056100	2	0,1	0,05	0,2	45	0,08	7,5	4	0,095	14,69°	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	1	
3056101	2	0,1	0,05	0,3	45	0,08	7,6	4	0,095	14,52°	0,3	0,31	0,32	0,33	0,36	1	
3056102	2	0,1	0,05	0,5	45	0,08	7,8	4	0,095	14,16°	0,51	0,53	0,54	0,56	0,6	1	
3056103	2	0,2	0,1	0,3	45	0,16	7,4	4	0,19	14,55°	0,32	0,33	0,34	0,35	0,37	1	
3056104	2	0,2	0,1	0,5	45	0,16	7,6	4	0,19	14,18°	0,53	0,54	0,56	0,58	0,62	1	
3056105	2	0,2	0,1	0,75	45	0,16	7,9	4	0,19	13,74°	0,79	0,81	0,84	0,86	0,93	1	
3056106	2	0,2	0,1	1	45	0,16	8,1	4	0,19	13,33°	1,04	1,08	1,11	1,15	1,24	1	
3056107	2	0,2	0,1	1	45	0,16	11,8	6	0,19	13,86°	1,04	1,08	1,11	1,15	1,24	1	
3056108	2	0,2	0,1	1,25	45	0,16	8,4	4	0,19	12,94°	1,3	1,35	1,39	1,44	1,55	1	
3056109	2	0,2	0,1	1,5	45	0,16	8,6	4	0,19	12,58°	1,56	1,61	1,67	1,73	1,86	1	
3056110	2	0,2	0,1	1,75	45	0,16	8,9	4	0,19	12,23°	1,82	1,88	1,94	2,01	2,17	1	
3056111	2	0,2	0,1	2	45	0,16	9,1	4	0,19	11,9°	2,08	2,15	2,22	2,3	2,48	1	
3056112	2	0,2	0,1	2,5	45	0,16	9,6	4	0,19	11,29°	2,6	2,68	2,78	2,88	3,1	1	
3056113	2	0,2	0,1	3	45	0,16	10,1	4	0,19	10,74°	3,11	3,22	3,33	3,45	3,72	1	
3056114	2	0,3	0,15	0,5	45	0,24	7,4	4	0,29	14,24°	0,53	0,54	0,55	0,57	0,6	1	
3056115	2	0,3	0,15	0,6	45	0,24	7,5	4	0,29	14,06°	0,63	0,65	0,66	0,68	0,73	1	
3056116	2	0,3	0,15	0,75	45	0,24	7,7	4	0,29	13,79°	0,78	0,81	0,83	0,86	0,92	1	
3056117	2	0,3	0,15	1	45	0,24	7,9	4	0,29	13,36°	1,04	1,07	1,11	1,14	1,23	1	
3056118	2	0,3	0,15	1,25	45	0,24	8,2	4	0,29	12,96°	1,3	1,34	1,39	1,43	1,54	1	
3056119	2	0,3	0,15	1,5	45	0,24	8,4	4	0,29	12,59°	1,56	1,61	1,66	1,72	1,85	1	
3056120	2	0,3	0,15	1,5	45	0,24	12,2	6	0,29	13,34°	1,56	1,61	1,66	1,72	1,85	1	
3056121	2	0,3	0,15	1,75	45	0,24	8,7	4	0,29	12,23°	1,82	1,88	1,94	2,01	2,16	1	
3056122	2	0,3	0,15	2	45	0,24	8,9	4	0,29	11,89°	2,08	2,14	2,22	2,29	2,47	1	
3056123	2	0,3	0,15	2,25	45	0,24	9,2	4	0,29	11,57°	2,34	2,41	2,49	2,58	2,78	1	
3056124	2	0,3	0,15	2,5	45	0,24	9,4	4	0,29	11,27°	2,59	2,68	2,77	2,87	3,09	1	
3056125	2	0,3	0,15	3	45	0,24	9,9	4	0,29	10,71°	3,11	3,21	3,32	3,44	3,71	1	
3056126	2	0,3	0,15	3,5	45	0,24	10,4	4	0,29	10,2°	3,63	3,75	3,88	4,02	4,33	1	
3056127	2	0,3	0,15	4	45	0,24	10,9	4	0,29	9,74°	4,14	4,28	4,43	4,59	4,96	1	
3056128	2	0,3	0,15	4,5	45	0,24	11,4	4	0,29	9,31°	4,66	4,82	4,99	5,17	5,58	1	
3056129	2	0,3	0,15	5	45	0,24	11,9	4	0,29	8,93°	5,18	5,35	5,54	5,74	6,2	1	
3056130	2	0,4	0,2	0,5	45	0,30	7,3	4	0,38	14,27°	0,54	0,56	0,57	0,58	0,62	1	
3056131	2	0,4	0,2	0,75	45	0,30	7,5	4	0,38	13,8°	0,8	0,82	0,85	0,87	0,93	1	
3056132	2	0,4	0,2	0,8	45	0,30	7,6	4	0,38	13,71°	0,85	0,88	0,9	0,93	0,99	1	
3056133	2	0,4	0,2	1	45	0,30	7,8	4	0,38	13,37°	1,06	1,09	1,12	1,16	1,24	1	
3056134	2	0,4	0,2	1	45	0,30	11,5	6	0,38	13,91°	1,06	1,09	1,12	1,16	1,24	1	
3056135	2	0,4	0,2	1,5	45	0,30	8,3	4	0,38	12,57°	1,58	1,63	1,68	1,73	1,86	1	
3056136	2	0,4	0,2	2	45	0,30	8,8	4	0,38	11,86°	2,09	2,16	2,23	2,31	2,48	1	
3056137	2	0,4	0,2	2	45	0,30	12,5	6	0,38	12,82°	2,09	2,16	2,23	2,31	2,48	1	
3056138	2	0,4	0,2	2,5	45	0,30	9,3	4	0,38	11,22°	2,61	2,7	2,79	2,88	3,1	1	
3056139	2	0,4	0,2	3	45	0,30	9,8	4	0,38	10,65°	3,13	3,23	3,34	3,46	3,72	1	
3056140	2	0,4	0,2	3,5	45	0,30	10,3	4	0,38	10,14°	3,64	3,76	3,89	4,03	4,35	1	
3056141	2	0,4	0,2	4	45	0,30	10,8	4	0,38	9,67°	4,16	4,3	4,45	4,61	4,97	1	
3056142	2	0,4	0,2	4,5	45	0,30	11,3	4	0,38	9,24°	4,68	4,83	5	5,18	5,59	1	
3056143	2	0,4	0,2	5	45	0,30	11,8	4	0,38	8,85°	5,2	5,37	5,56	5,76	6,21	1	

AE-LNBD-H

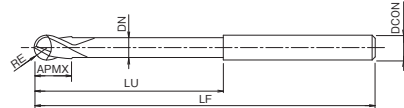
Fräsen | Vollhartmetall



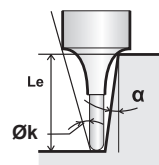
Typ 1



Typ 2



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Für sehr harte Materialien
- 2 - schneidige, hochgenauer "Long Neck" Variante für präzises Schlichten



EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Øk	effektive Länge bei Neigungswinkeln Le (α)*					Typ	Preis
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056144	2	0,4	0,2	5,5	45	0,30	12,3	4	0,38	8,49°	5,71	5,9	6,11	6,33	6,83	1	
3056145	2	0,4	0,2	6	45	0,30	12,8	4	0,38	8,15°	6,23	6,44	6,66	6,91	7,45	1	
3056146	2	0,5	0,25	0,75	45	0,40	7,3	4	0,48	13,85°	0,8	0,82	0,84	0,86	0,91	1	
3056147	2	0,5	0,25	1	45	0,40	7,6	4	0,48	13,4°	1,06	1,09	1,12	1,15	1,23	1	
3056148	2	0,5	0,25	1,5	45	0,40	8,1	4	0,48	12,58°	1,58	1,62	1,67	1,73	1,85	1	
3056149	2	0,5	0,25	2	45	0,40	8,6	4	0,48	11,85°	2,09	2,16	2,23	2,3	2,47	1	
3056150	2	0,5	0,25	2,5	45	0,40	9,1	4	0,48	11,2°	2,61	2,69	2,78	2,88	3,09	1	
3056151	2	0,5	0,25	3	45	0,40	9,6	4	0,48	10,62°	3,13	3,23	3,33	3,45	3,71	1	
3056152	2	0,5	0,25	3,5	45	0,40	10,1	4	0,48	10,09°	3,64	3,76	3,89	4,03	4,33	1	
3056153	2	0,5	0,25	4	45	0,40	10,6	4	0,48	9,61°	4,16	4,3	4,44	4,6	4,95	1	
3056154	2	0,5	0,25	4,5	45	0,40	11,1	4	0,48	9,18°	4,68	4,83	5	5,18	5,58	1	
3056155	2	0,5	0,25	5	45	0,40	11,6	4	0,48	8,78°	5,19	5,37	5,55	5,75	6,2	1	
3056156	2	0,5	0,25	5,5	45	0,40	12,1	4	0,48	8,41°	5,71	5,9	6,11	6,33	6,82	1	
3056157	2	0,5	0,25	6	45	0,40	12,6	4	0,48	8,08°	6,23	6,44	6,66	6,9	7,44	1	
3056158	2	0,5	0,25	7	45	0,40	13,6	4	0,48	7,48°	7,26	7,51	7,77	8,05	8,68	1	
3056159	2	0,5	0,25	8	45	0,40	14,6	4	0,48	6,97°	8,29	8,58	8,88	9,2	9,93	1	
3056160	2	0,5	0,25	9	45	0,40	15,6	4	0,48	6,52°	9,33	9,64	9,98	10,35	11,17	1	
3056161	2	0,5	0,25	10	45	0,40	16,6	4	0,48	6,12°	10,36	10,71	11,09	11,5	12,41	1	
3056162	2	0,6	0,3	0,75	45	0,50	7,2	4	0,55	13,8°	0,86	0,88	0,9	0,92	0,97	1	
3056163	2	0,6	0,3	1	45	0,50	7,4	4	0,55	13,34°	1,12	1,14	1,17	1,21	1,28	1	
3056164	2	0,6	0,3	1,2	45	0,50	7,6	4	0,55	12,99°	1,32	1,36	1,4	1,44	1,53	1	
3056165	2	0,6	0,3	1,5	45	0,50	7,9	4	0,55	12,5°	1,63	1,68	1,73	1,78	1,9	1	
3056166	2	0,6	0,3	2	45	0,50	8,4	4	0,55	11,76°	2,15	2,21	2,28	2,36	2,53	1	
3056167	2	0,6	0,3	2	45	0,50	12,2	6	0,55	12,78°	2,15	2,21	2,28	2,36	2,53	1	
3056168	2	0,6	0,3	2,5	45	0,50	8,9	4	0,55	11,1°	2,67	2,75	2,84	2,93	3,15	1	
3056169	2	0,6	0,3	3	45	0,50	9,4	4	0,55	10,51°	3,18	3,28	3,39	3,51	3,77	1	
3056170	2	0,6	0,3	3	45	0,50	13,2	6	0,55	11,83°	3,18	3,28	3,39	3,51	3,77	1	
3056171	2	0,6	0,3	3,5	45	0,50	9,9	4	0,55	9,98°	3,7	3,82	3,95	4,08	4,39	1	
3056172	2	0,6	0,3	4	45	0,50	10,4	4	0,55	9,5°	4,22	4,35	4,5	4,66	5,01	1	
3056173	2	0,6	0,3	4	45	0,50	14,2	6	0,55	11°	4,22	4,35	4,5	4,66	5,01	1	
3056174	2	0,6	0,3	4,5	45	0,50	10,9	4	0,55	9,06°	4,73	4,89	5,05	5,23	5,63	1	
3056175	2	0,6	0,3	5	45	0,50	11,4	4	0,55	8,67°	5,25	5,42	5,61	5,81	6,26	1	
3056176	2	0,6	0,3	5,5	45	0,50	11,9	4	0,55	8,3°	5,77	5,96	6,16	6,38	6,88	1	
3056177	2	0,6	0,3	6	45	0,50	12,4	4	0,55	7,96°	6,28	6,49	6,72	6,96	7,5	1	
3056178	2	0,6	0,3	6,5	45	0,50	12,9	4	0,55	7,65°	6,8	7,03	7,27	7,53	8,12	1	
3056179	2	0,6	0,3	7	45	0,50	13,4	4	0,55	7,37°	7,32	7,56	7,82	8,11	8,74	1	
3056180	2	0,6	0,3	7,5	45	0,50	13,9	4	0,55	7,1°	7,83	8,1	8,38	8,68	9,36	1	
3056181	2	0,6	0,3	8	45	0,50	14,4	4	0,55	6,85°	8,35	8,63	8,93	9,26	9,99	1	
3056182	2	0,6	0,3	8,5	45	0,50	14,9	4	0,55	6,62°	8,87	9,17	9,49	9,83	10,61	1	
3056183	2	0,6	0,3	9	45	0,50	15,4	4	0,55	6,41°	9,38	9,7	10,04	10,41	11,23	1	
3056184	2	0,6	0,3	9,5	45	0,50	15,9	4	0,55	6,2°	9,9	10,24	10,6	10,98	11,85	1	
3056185	2	0,6	0,3	10	45	0,50	16,4	4	0,55	6,01°	10,42	10,77	11,15	11,56	12,47	1	
3056186	2	0,6	0,3	11	50	0,50	17,4	4	0,55	5,67°	11,45	11,84	12,26	12,71	13,71	1	
3056187	2	0,6	0,3	12	50	0,50	18,4	4	0,55	5,36°	12,49	12,91	13,37	13,86	14,96	1	



AE-LNBD-H

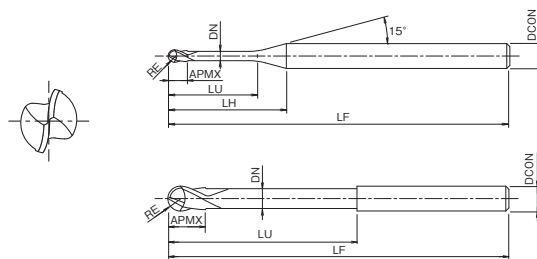
Fräsen | Vollhartmetall



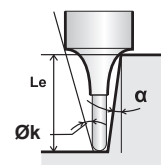
Typ 1



Typ 2



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Für sehr harte Materialien
- 2 - schneidige, hochgenauer "Long Neck" Variante für präzises Schlichten



Fräsen | Vollhartmetall



EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Øk	effektive Länge bei Neigungswinkel Le (α)*					Typ	Preis
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056188	2	0,8	0,4	1	45	0,60	7,1	4	0,75	13,41°	1,11	1,14	1,16	1,19	1,26	1	
3056189	2	0,8	0,4	1,5	45	0,60	7,6	4	0,75	12,52°	1,63	1,67	1,72	1,77	1,88	1	
3056190	2	0,8	0,4	2	45	0,60	8,1	4	0,75	11,74°	2,15	2,21	2,27	2,34	2,5	1	
3056191	2	0,8	0,4	2	45	0,60	11,8	6	0,75	12,81°	2,15	2,21	2,27	2,34	2,5	1	
3056192	2	0,8	0,4	2,5	45	0,60	8,6	4	0,75	11,04°	2,66	2,74	2,83	2,92	3,12	1	
3056193	2	0,8	0,4	3	45	0,60	9,1	4	0,75	10,42°	3,18	3,28	3,38	3,49	3,75	1	
3056194	2	0,8	0,4	4	45	0,60	10,1	4	0,75	9,37°	4,21	4,35	4,49	4,64	4,99	1	
3056195	2	0,8	0,4	5	45	0,60	11,1	4	0,75	8,51°	5,25	5,42	5,6	5,79	6,23	1	
3056196	2	0,8	0,4	6	45	0,60	12,1	4	0,75	7,8°	6,28	6,49	6,71	6,94	7,48	1	
3056197	2	0,8	0,4	7	45	0,60	13,1	4	0,75	7,19°	7,31	7,55	7,81	8,09	8,72	1	
3056198	2	0,8	0,4	8	45	0,60	14,1	4	0,75	6,67°	8,35	8,62	8,92	9,24	9,96	1	
3056199	2	0,8	0,4	9	45	0,60	15,1	4	0,75	6,22°	9,38	9,69	10,03	10,39	11,2	1	
3056200	2	0,8	0,4	10	45	0,60	16,1	4	0,75	5,83°	10,41	10,76	11,14	11,54	12,45	1	
3056201	2	0,8	0,4	12	50	0,60	18,1	4	0,75	5,18°	12,48	12,9	13,36	13,84	14,93	1	
3056202	2	1	0,5	1,5	45	0,80	7,2	4	0,95	12,54°	1,63	1,66	1,71	1,75	1,86	1	
3056203	2	1	0,5	2	45	0,80	7,7	4	0,95	11,71°	2,14	2,2	2,26	2,33	2,48	1	
3056204	2	1	0,5	2	45	0,80	11,4	6	0,95	12,83°	2,14	2,2	2,26	2,33	2,48	1	
3056205	2	1	0,5	2,5	45	0,80	8,2	4	0,95	10,97°	2,66	2,73	2,82	2,9	3,1	1	
3056206	2	1	0,5	3	45	0,80	8,7	4	0,95	10,33°	3,18	3,27	3,37	3,48	3,72	1	
3056207	2	1	0,5	3	45	0,80	12,4	6	0,95	11,8°	3,18	3,27	3,37	3,48	3,72	1	
3056208	2	1	0,5	4	45	0,80	9,7	4	0,95	9,23°	4,21	4,34	4,48	4,63	4,97	1	
3056209	2	1	0,5	4	45	0,80	13,4	6	0,95	10,91°	4,21	4,34	4,48	4,63	4,97	1	
3056210	2	1	0,5	5	45	0,80	10,7	4	0,95	8,35°	5,24	5,41	5,59	5,78	6,21	1	
3056211	2	1	0,5	5	45	0,80	14,4	6	0,95	10,15°	5,24	5,41	5,59	5,78	6,21	1	
3056212	2	1	0,5	6	45	0,80	11,7	4	0,95	7,62°	6,28	6,48	6,69	6,93	7,45	1	
3056213	2	1	0,5	6	45	0,80	15,4	6	0,95	9,49°	6,28	6,48	6,69	6,93	7,45	1	
3056214	2	1	0,5	7	45	0,80	12,7	4	0,95	7°	7,31	7,55	7,8	8,08	8,69	1	
3056215	2	1	0,5	7	45	0,80	16,4	6	0,95	8,91°	7,31	7,55	7,8	8,08	8,69	1	
3056216	2	1	0,5	8	45	0,80	13,7	4	0,95	6,48°	8,34	8,62	8,91	9,23	9,94	1	
3056217	2	1	0,5	8	45	0,80	17,4	6	0,95	8,39°	8,34	8,62	8,91	9,23	9,94	1	
3056218	2	1	0,5	9	45	0,80	14,7	4	0,95	6,03°	9,38	9,69	10,02	10,38	11,18	1	
3056219	2	1	0,5	10	45	0,80	15,7	4	0,95	5,64°	10,41	10,76	11,13	11,53	12,42	1	
3056220	2	1	0,5	10	50	0,80	19,4	6	0,95	7,52°	10,41	10,76	11,13	11,53	12,42	1	
3056221	2	1	0,5	12	45	0,80	17,7	4	0,95	4,99°	12,48	12,9	13,34	13,83	14,91	1	
3056222	2	1	0,5	13	50	0,80	18,7	4	0,95	4,71°	13,51	13,97	14,45	14,98	16,15	1	
3056223	2	1	0,5	14	50	0,80	19,7	4	0,95	4,47°	14,55	15,04	15,56	16,13	17,4	1	
3056224	2	1	0,5	16	50	0,80	21,7	4	0,95	4,05°	16,61	17,18	17,78	18,43	19,88	1	
3056225	2	1	0,5	18	55	0,80	23,7	4	0,95	3,7°	18,68	19,31	19,99	20,73	22,37	1	
3056226	2	1	0,5	20	55	0,80	25,7	4	0,95	3,41°	20,75	21,45	22,21	23,03	24,86	1	
3056227	2	1	0,5	22	60	0,80	27,7	4	0,95	3,16°	22,82	23,59	24,43	25,33	27,34	1	
3056228	2	1	0,5	22	60	0,80	31,4	6	0,95	4,62°	22,82	23,59	24,43	25,33	27,34	1	
3056229	2	1,2	0,6	2	45	1,00	7,3	4	1,15	11,67°	2,14	2,19	2,25	2,31	2,46	1	
3056230	2	1,2	0,6	2	45	1,00	11,1	6	1,15	12,86°	2,14	2,19	2,25	2,31	2,46	1	
3056231	2	1,2	0,6	2,4	45	1,00	7,7	4	1,15	11,04°	2,55	2,62	2,69	2,77	2,95	1	

AE-LNBD-H NEUE ABMESSUNG

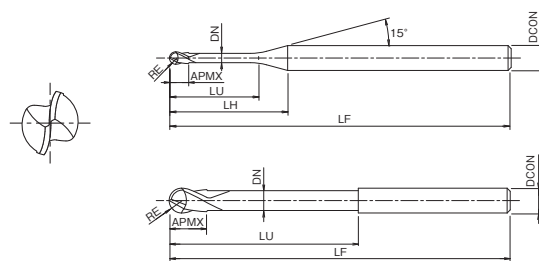
Fräsen | Vollhartmetall



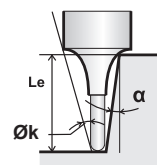
Typ 1



Typ 2



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Für sehr harte Materialien
- 2 - schneidige, hochgenauer "Long Neck" Variante für präzises Schlichten



EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Øk	effektive Länge bei Neigungswinkeln Le (α)*					Typ	Preis
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056232	2	1,2	0,6	2,5	45	1,00	7,8	4	1,15	10,9°	2,66	2,73	2,81	2,89	3,08	1	
3056233	2	1,2	0,6	3	45	1,00	8,3	4	1,15	10,22°	3,17	3,26	3,36	3,46	3,7	1	
3056234	2	1,2	0,6	4	45	1,00	9,3	4	1,15	9,08°	4,21	4,33	4,47	4,61	4,94	1	
3056235	2	1,2	0,6	4	45	1,00	13,1	6	1,15	10,87°	4,21	4,33	4,47	4,61	4,94	1	
3056236	2	1,2	0,6	6	45	1,00	11,3	4	1,15	7,42°	6,27	6,47	6,68	6,91	7,43	1	
3056237	2	1,2	0,6	8	45	1,00	13,3	4	1,15	6,27°	8,34	8,61	8,9	9,21	9,91	1	
3056238	2	1,2	0,6	10	45	1,00	15,3	4	1,15	5,43°	10,41	10,75	11,12	11,51	12,4	1	
3056239	2	1,2	0,6	12	45	1,00	17,3	4	1,15	4,78°	12,48	12,89	13,33	13,81	14,89	1	
3056240	2	1,2	0,6	14	50	1,00	19,3	4	1,15	4,28°	14,54	15,03	15,55	16,11	17,37	1	
3056241	2	1,2	0,6	16	50	1,00	21,3	4	1,15	3,87°	16,61	17,17	17,77	18,41	19,86	1	
3056242	2	1,2	0,6	18	55	1,00	23,3	4	1,15	3,53°	18,68	19,31	19,98	20,71	22,35	1	
3056243	2	1,2	0,6	20	55	1,00	25,3	4	1,15	3,24°	20,74	21,45	22,2	23,01	24,83	1	
3056244	2	1,5	0,75	2	45	1,20	6,8	4	1,45	11,61°	2,13	2,18	2,23	2,29	2,42	1	
3056245	2	1,5	0,75	2,5	45	1,20	7,3	4	1,45	10,76°	2,65	2,72	2,79	2,87	3,04	1	
3056246	2	1,5	0,75	3	45	1,20	7,8	4	1,45	10,03°	3,17	3,25	3,34	3,44	3,66	1	
3056247	2	1,5	0,75	3	45	1,20	11,5	6	1,45	11,75°	3,17	3,25	3,34	3,44	3,66	1	
3056248	2	1,5	0,75	4	45	1,20	8,8	4	1,45	8,81°	4,2	4,32	4,45	4,59	4,91	1	
3056249	2	1,5	0,75	5	45	1,20	9,8	4	1,45	7,86°	5,23	5,39	5,56	5,74	6,15	1	
3056250	2	1,5	0,75	5	45	1,20	13,5	6	1,45	9,97°	5,23	5,39	5,56	5,74	6,15	1	
3056251	2	1,5	0,75	6	45	1,20	10,8	4	1,45	7,09°	6,27	6,46	6,67	6,89	7,39	1	
3056252	2	1,5	0,75	6	45	1,20	14,5	6	1,45	9,26°	6,27	6,46	6,67	6,89	7,39	1	
3056253	2	1,5	0,75	8	45	1,20	12,8	4	1,45	5,93°	8,34	8,6	8,88	9,19	9,88	1	
3056254	2	1,5	0,75	8	45	1,20	16,5	6	1,45	8,11°	8,34	8,6	8,88	9,19	9,88	1	
3056255	2	1,5	0,75	10	45	1,20	14,8	4	1,45	5,09°	10,4	10,74	11,1	11,49	12,36	1	
3056256	2	1,5	0,75	12	45	1,20	16,8	4	1,45	4,46°	12,47	12,88	13,32	13,79	14,85	1	
48363151	NEU	2	1,5	0,75	12	50	20,5	6	1,45	6,49°	12,48	12,89	13,33	13,80	14,87	1	
3056257	2	1,5	0,75	14	50	1,20	18,8	4	1,45	3,97°	14,54	15,02	15,53	16,09	17,34	1	
3056258	2	1,5	0,75	16	50	1,20	20,8	4	1,45	3,58°	16,6	17,16	17,75	18,39	19,82	1	
3056259	2	1,5	0,75	18	55	1,20	22,8	4	1,45	3,25°	18,67	19,3	19,97	20,69	22,31	1	
3056260	2	1,5	0,75	20	55	1,20	24,8	4	1,45	2,98°	20,74	21,44	22,18	22,99	-	1	
3056261	2	1,5	0,75	22	60	1,20	26,8	4	1,45	2,75°	22,81	23,58	24,4	25,29	-	1	
3056262	2	1,5	0,75	25	65	1,20	29,8	4	1,45	2,47°	25,91	26,79	27,73	28,74	-	1	
3056263	2	1,5	0,75	30	70	1,20	34,8	4	1,45	2,11°	31,08	32,13	33,27	34,49	-	1	
3056264	2	1,6	0,8	4	45	1,30	8,6	4	1,55	8,72°	4,2	4,32	4,45	4,58	4,89	1	
3056265	2	1,6	0,8	8	45	1,30	12,6	4	1,55	5,81°	8,33	8,6	8,88	9,18	9,87	1	
3056266	2	1,6	0,8	12	45	1,30	16,6	4	1,55	4,35°	12,47	12,88	13,31	13,78	14,84	1	
3056267	2	1,6	0,8	16	50	1,30	20,6	4	1,55	3,47°	16,6	17,15	17,75	18,38	19,81	1	
3056268	2	1,6	0,8	20	55	1,30	24,6	4	1,55	2,89°	20,74	21,43	22,18	22,98	-	1	
3056269	2	2	1	2,5	45	1,60	6,3	4	1,95	10,46°	2,64	2,7	2,76	2,83	2,98	1	
3056270	2	2	1	3	45	1,60	6,8	4	1,95	9,61°	3,16	3,23	3,32	3,4	3,6	1	
3056271	2	2	1	3	45	1,60	10,6	6	1,95	11,7°	3,16	3,23	3,32	3,4	3,6	1	
3056272	2	2	1	4	45	1,60	7,8	4	1,95	8,25°	4,19	4,3	4,42	4,55	4,85	1	
3056273	2	2	1	4	45	1,60	11,6	6	1,95	10,64°	4,19	4,3	4,42	4,55	4,85	1	
3056274	2	2	1	5	45	1,60	8,8	4	1,95	7,23°	5,23	5,37	5,53	5,7	6,09	1	



AE-LNBD-H

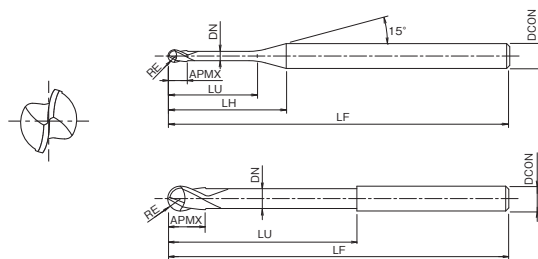
Fräsen | Vollhartmetall



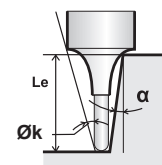
Typ 1



Typ 2



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Für sehr harte Materialien
- 2 - schneidige, hochgenauer "Long Neck" Variante für präzises Schlichten



EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Øk	effektive Länge bei Neigungswinkel Le (α)*					Typ	Preis
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056275	2	2	1	6	45	1,60	9,8	4	1,95	6,43°	6,26	6,44	6,64	6,85	7,33	1	
3056276	2	2	1	6	45	1,60	13,6	6	1,95	9°	6,26	6,44	6,64	6,85	7,33	1	
3056277	2	2	1	8	45	1,60	11,8	4	1,95	5,26°	8,33	8,58	8,86	9,15	9,82	1	
3056278	2	2	1	8	45	1,60	15,6	6	1,95	7,79°	8,33	8,58	8,86	9,15	9,82	1	
3056279	2	2	1	10	45	1,60	13,8	4	1,95	4,45°	10,39	10,72	11,07	11,45	12,31	1	
3056280	2	2	1	10	50	1,60	17,6	6	1,95	6,87°	10,39	10,72	11,07	11,45	12,31	1	
3056281	2	2	1	12	45	1,60	15,8	4	1,95	3,86°	12,46	12,86	13,29	13,75	14,79	1	
3056282	2	2	1	12	50	1,60	19,6	6	1,95	6,14°	12,46	12,86	13,29	13,75	14,79	1	
3056283	2	2	1	13	50	1,60	16,8	4	1,95	3,61°	13,5	13,93	14,4	14,9	16,04	1	
3056284	2	2	1	14	50	1,60	17,8	4	1,95	3,4°	14,53	15	15,51	16,05	17,28	1	
3056285	2	2	1	16	50	1,60	19,8	4	1,95	3,04°	16,6	17,14	17,72	18,35	19,76	1	
3056286	2	2	1	16	55	1,60	23,6	6	1,95	5,06°	16,6	17,14	17,72	18,35	19,76	1	
3056287	2	2	1	18	55	1,60	21,8	4	1,95	2,75°	18,66	19,28	19,94	20,65	-	1	
3056288	2	2	1	20	55	1,60	23,8	4	1,95	2,51°	20,73	21,42	22,16	22,95	-	1	
3056289	2	2	1	20	60	1,60	27,6	6	1,95	4,31°	20,73	21,42	22,16	22,95	24,74	1	
3056290	2	2	1	22	60	1,60	25,8	4	1,95	2,31°	22,8	23,56	24,37	25,25	-	1	
3056291	2	2	1	25	65	1,60	28,8	4	1,95	2,06°	25,9	26,77	27,7	28,7	-	1	
3056292	2	2	1	25	65	1,60	32,6	6	1,95	3,63°	25,9	26,77	27,7	28,7	30,95	1	
3056293	2	2	1	30	70	1,60	33,8	4	1,95	1,75°	31,07	32,12	33,24	-	-	1	
3056294	2	2	1	35	70	1,60	38,8	4	1,95	1,52°	36,24	37,46	38,78	-	-	1	
3056295	2	2	1	40	80	1,60	43,8	4	1,95	1,34°	41,4	42,81	-	-	-	1	
3056296	2	2,5	1,25	6	45	2,00	9,1	4	2,35	5,44°	6,44	6,63	6,82	7,03	7,51	1	
3056297	2	2,5	1,25	8	45	2,00	11,1	4	2,35	4,35°	8,51	8,77	9,04	9,33	9,99	1	
3056298	2	2,5	1,25	10	45	2,00	13,1	4	2,35	3,62°	10,58	10,9	11,25	11,63	12,48	1	
3056299	2	2,5	1,25	15	50	2,00	18,1	4	2,35	2,55°	15,75	16,25	16,8	17,38	-	1	
3056300	2	2,5	1,25	20	55	2,00	23,1	4	2,35	1,97°	20,92	21,6	22,34	-	-	1	
3056301	2	2,5	1,25	25	65	2,00	28,1	4	2,35	1,61°	26,08	26,95	27,88	-	-	1	
3056302	2	2,5	1,25	30	70	2,00	33,1	4	2,35	1,35°	31,25	32,3	-	-	-	1	
3056303	2	2,5	1,25	35	70	2,00	38,1	4	2,35	1,17°	36,42	37,65	-	-	-	1	
3056304	2	3	1,5	6	50	2,40	11,9	6	2,85	8,15°	6,44	6,61	6,79	7	7,45	1	
3056305	2	3	1,5	8	50	2,40	13,9	6	2,85	6,87°	8,5	8,75	9,01	9,29	9,93	1	
3056306	2	3	1,5	10	50	2,40	15,9	6	2,85	5,93°	10,57	10,89	11,23	11,59	12,42	1	
3056307	2	3	1,5	12	55	2,40	17,9	6	2,85	5,22°	12,64	13,03	13,44	13,89	14,91	1	
3056308	2	3	1,5	13	55	2,40	18,9	6	2,85	4,92°	13,67	14,1	14,55	15,04	16,15	1	
3056309	2	3	1,5	14	55	2,40	19,9	6	2,85	4,66°	14,71	15,17	15,66	16,19	17,39	1	
3056310	2	3	1,5	15	55	2,40	20,9	6	2,85	4,42°	15,74	16,24	16,77	17,34	18,63	1	
3056311	2	3	1,5	16	55	2,40	21,9	6	2,85	4,2°	16,77	17,31	17,88	18,49	19,88	1	
3056312	2	3	1,5	20	60	2,40	25,9	6	2,85	3,52°	20,91	21,58	22,31	23,09	24,85	1	
3056313	2	3	1,5	25	65	2,40	30,9	6	2,85	2,92°	26,08	26,93	27,85	28,84	-	1	
3056314	2	3	1,5	30	70	2,40	35,9	6	2,85	2,5°	31,24	32,28	33,39	34,59	-	1	
3056315	2	3	1,5	35	80	2,40	40,9	6	2,85	2,18°	36,41	37,63	38,94	40,34	-	1	
3056316	2	3	1,5	40	90	2,40	45,9	6	2,85	1,94°	41,58	42,98	44,48	-	-	1	
3056317	2	3,5	1,75	10	50	2,80	14,9	6	3,35	5,38°	10,56	10,87	11,2	11,56	12,36	1	
3056318	2	3,5	1,75	15	55	2,80	19,9	6	3,35	3,92°	15,73	16,22	16,74	17,31	18,58	1	

AE-LNBD-H

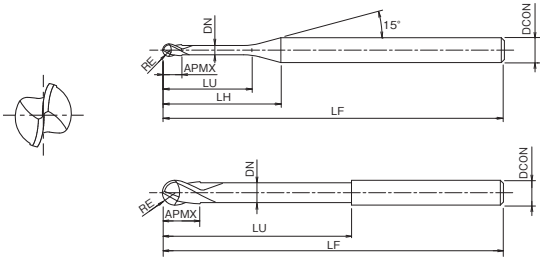
Fräsen | Vollhartmetall



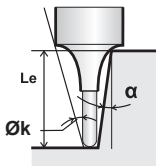
Typ 1



Typ 2



- Erste Wahl in Qualität und Leistung
- Für sehr harte Materialien
- 2 - schneidige, hochgenauer "Long Neck" Variante für präzises Schlichten



EDP	ZEFP	DC	RE	LU	LF	APMX	LH	DCON	DN	Øk	effektive Länge bei Neigungswinkeln Le (α)*					Typ	Preis
											0,5°	1°	1,5°	2°	3°		
3056319	2	3,5	1,75	16	55	2,80	20,9	6	3,35	3,72°	16,76	17,29	17,85	18,46	19,82	1	
3056320	2	3,5	1,75	20	60	2,80	24,9	6	3,35	3,08°	20,9	21,57	22,28	23,06	24,79	1	
3056321	2	3,5	1,75	25	65	2,80	29,9	6	3,35	2,54°	26,07	26,92	27,83	28,81	-	1	
3056322	2	3,5	1,75	30	70	2,80	34,9	6	3,35	2,16°	31,24	32,26	33,37	34,55	-	1	
3056323	2	3,5	1,75	35	80	2,80	39,9	6	3,35	1,88°	36,4	37,61	38,91	-	-	1	
3056324	2	3,5	1,75	40	90	2,80	44,9	6	3,35	1,66°	41,57	42,96	44,45	-	-	1	
3056325	2	3,5	1,75	45	90	2,80	49,9	6	3,35	1,49°	46,74	48,31	-	-	-	1	
3056326	2	4	2	8	55	3,20	-	4	3,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056327	2	4	2	8	55	3,20	12	6	3,85	5,65°	8,49	8,71	8,96	9,22	9,81	1	
3056328	2	4	2	10	60	3,20	14	6	3,85	4,73°	10,55	10,85	11,17	11,52	12,3	1	
3056329	2	4	2	12	60	3,20	16	6	3,85	4,07°	12,62	12,99	13,39	13,82	14,79	1	
3056330	2	4	2	13	60	3,20	17	6	3,85	3,8°	13,65	14,06	14,5	14,97	16,03	1	
3056331	2	4	2	14	60	3,20	18	6	3,85	3,56°	14,69	15,13	15,61	16,12	17,27	1	
3056332	2	4	2	15	60	3,20	19	6	3,85	3,36°	15,72	16,2	16,72	17,27	18,52	1	
3056333	2	4	2	16	60	3,20	20	6	3,85	3,17°	16,76	17,27	17,82	18,42	19,76	1	
3056334	2	4	2	20	65	3,20	24	6	3,85	2,6°	20,89	21,55	22,26	23,02	-	1	
3056335	2	4	2	25	70	3,20	29	6	3,85	2,12°	26,06	26,9	27,8	28,77	-	1	
3056336	2	4	2	30	80	3,20	34	6	3,85	1,79°	31,23	32,25	33,34	-	-	1	
3056337	2	4	2	35	80	3,20	39	6	3,85	1,55°	36,4	37,6	38,88	-	-	1	
3056338	2	4	2	40	90	3,20	44	6	3,85	1,37°	41,56	42,94	-	-	-	1	
3056339	2	4	2	45	90	3,20	49	6	3,85	1,22°	46,73	48,29	-	-	-	1	
3056340	2	4	2	50	100	3,20	54	6	3,85	1,11°	51,9	53,64	-	-	-	1	
3056341	2	5	2,5	10	60	4,00	12,1	6	4,85	2,95°	10,54	10,82	11,12	11,45	-	1	
3056342	2	5	2,5	15	60	4,00	17,1	6	4,85	1,95°	15,71	16,17	16,66	-	-	1	
3056343	2	5	2,5	20	70	4,00	22,1	6	4,85	1,46°	20,87	21,52	-	-	-	1	
3056344	2	5	2,5	25	70	4,00	27,1	6	4,85	1,17°	26,04	26,86	-	-	-	1	
3056345	2	5	2,5	30	80	4,00	32,1	6	4,85	0,97°	31,21	-	-	-	-	1	
3056346	2	5	2,5	35	80	4,00	37,1	6	4,85	0,83°	36,38	-	-	-	-	1	
3056347	2	5	2,5	40	90	4,00	42,1	6	4,85	0,73°	41,55	-	-	-	-	1	
3056348	2	5	2,5	45	100	4,00	47,1	6	4,85	0,65°	46,72	-	-	-	-	1	
3056349	2	5	2,5	50	100	4,00	52,1	6	4,85	0,58°	51,88	-	-	-	-	1	
3056350	2	6	3	10	60	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056351	2	6	3	12	60	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056352	2	6	3	15	65	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056353	2	6	3	20	70	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056354	2	6	3	25	70	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056355	2	6	3	30	80	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056356	2	6	3	35	80	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056357	2	6	3	40	90	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056358	2	6	3	45	100	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056359	2	6	3	50	120	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	
3056360	2	6	3	60	120	4,80	-	6	5,85	-	-	-	-	-	-	2	

SCHNITTDATEN

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-LNBD-H

Ausgelegt zum Konturfraßen

		Werkzeugstahl, gehärteter Stahl 1.2379 - 1.2344 - 1.3343				Gehärtete Stähle																			
RE	LU	~45HRC				~ 55HRC				~ 62HRC				~ 66HRC				~ 70HRC							
		S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf				
R0,05	0,2	50.000	80	0,003	0,003	50.000	70	0,003	0,003	50.000	70	0,003	0,003	50.000	60	0,003	0,003	50.000	50	0,003	0,003	50.000	40	0,003	0,003
R0,05	0,3	50.000	70	0,003	0,003	50.000	60	0,003	0,003	50.000	60	0,003	0,003	50.000	50	0,003	0,003	50.000	40	0,003	0,003	50.000	30	0,003	0,003
R0,05	0,5	50.000	50	0,003	0,003	50.000	40	0,003	0,003	50.000	40	0,003	0,003	50.000	30	0,003	0,003	50.000	20	0,003	0,003	50.000	20	0,003	0,003
R0,1	0,3	50.000	400	0,005	0,005	50.000	280	0,005	0,005	50.000	220	0,004	0,005	50.000	190	0,004	0,005	50.000	140	0,004	0,005	50.000	140	0,004	0,005
R0,1	0,5	50.000	380	0,005	0,005	50.000	260	0,005	0,005	50.000	200	0,004	0,005	50.000	170	0,004	0,005	50.000	130	0,004	0,005	50.000	130	0,004	0,005
R0,1	0,75	50.000	340	0,005	0,005	50.000	230	0,005	0,005	50.000	180	0,004	0,005	50.000	150	0,004	0,005	50.000	110	0,004	0,005	50.000	110	0,004	0,005
R0,1	1	50.000	340	0,005	0,005	50.000	230	0,005	0,005	50.000	180	0,004	0,005	50.000	150	0,004	0,005	45.000	110	0,004	0,005	45.000	110	0,004	0,005
R0,1	1,25	50.000	300	0,005	0,005	50.000	210	0,005	0,005	50.000	150	0,004	0,005	46.500	130	0,004	0,005	37.200	100	0,004	0,005	37.200	100	0,004	0,005
R0,1	1,5	50.000	280	0,005	0,005	50.000	190	0,005	0,005	49.200	130	0,004	0,005	44.300	110	0,004	0,005	35.500	80	0,004	0,005	35.500	80	0,004	0,005
R0,1	1,75	50.000	240	0,005	0,005	50.000	170	0,005	0,005	45.600	120	0,004	0,005	41.100	100	0,004	0,005	32.900	80	0,004	0,005	32.900	80	0,004	0,005
R0,1	2	45.600	210	0,005	0,005	44.500	140	0,005	0,005	39.600	100	0,004	0,005	35.700	90	0,004	0,005	28.600	70	0,004	0,005	28.600	70	0,004	0,005
R0,1	2,5	38.400	160	0,004	0,005	37.200	100	0,004	0,005	37.200	80	0,004	0,005	33.500	70	0,004	0,005	26.800	50	0,004	0,005	26.800	50	0,004	0,005
R0,1	3	38.400	140	0,004	0,005	37.200	90	0,004	0,005	37.200	70	0,004	0,005	33.500	60	0,004	0,005	26.800	50	0,004	0,005	26.800	50	0,004	0,005
R0,15	0,5	50.000	600	0,005	0,1	50.000	400	0,005	0,1	50.000	300	0,005	0,1	50.000	260	0,005	0,1	50.000	200	0,005	0,1	50.000	200	0,01	0,1
R0,15	0,6	50.000	570	0,005	0,1	50.000	390	0,005	0,1	50.000	300	0,005	0,1	50.000	260	0,005	0,1	50.000	200	0,005	0,1	50.000	200	0,01	0,1
R0,15	0,75	50.000	570	0,005	0,1	50.000	390	0,05	0,1	50.000	300	0,005	0,1	50.000	260	0,005	0,1	50.000	200	0,005	0,1	50.000	200	0,01	0,1
R0,15	1	50.000	570	0,005	0,1	50.000	390	0,005	0,1	50.000	300	0,005	0,1	50.000	260	0,005	0,1	50.000	200	0,005	0,1	50.000	200	0,01	0,1
R0,15	1,25	50.000	570	0,005	0,1	50.000	380	0,005	0,1	50.000	300	0,005	0,1	50.000	260	0,005	0,1	50.000	200	0,005	0,1	50.000	200	0,01	0,1
R0,15	1,5	50.000	570	0,005	0,1	50.000	370	0,005	0,1	50.000	290	0,005	0,1	50.000	250	0,005	0,1	46.500	190	0,005	0,1	46.500	190	0,01	0,1
R0,15	1,75	50.000	480	0,005	0,1	50.000	310	0,005	0,1	50.000	220	0,005	0,1	46.500	190	0,005	0,1	37.200	140	0,005	0,1	37.200	140	0,01	0,1
R0,15	2	50.000	450	0,005	0,005	50.000	290	0,005	0,005	49.200	210	0,004	0,005	44.300	180	0,004	0,005	35.500	140	0,004	0,005	35.500	140	0,004	0,005
R0,15	2,25	50.000	380	0,005	0,005	50.000	250	0,005	0,005	49.200	180	0,004	0,005	44.300	150	0,004	0,005	35.500	110	0,004	0,005	35.500	110	0,004	0,005
R0,15	2,5	48.000	280	0,005	0,005	48.000	190	0,005	0,005	43.200	130	0,004	0,005	38.900	110	0,004	0,005	31.200	80	0,004	0,005	31.200	80	0,004	0,005
R0,15	3	45.600	230	0,005	0,005	44.400	150	0,005	0,005	39.600	100	0,004	0,005	35.700	90	0,004	0,005	28.600	70	0,004	0,005	28.600	70	0,004	0,005
R0,15	3,5	40.800	190	0,004	0,005	39.600	120	0,004	0,005	39.600	95	0,004	0,005	35.700	80	0,004	0,005	28.600	60	0,004	0,005	28.600	60	0,004	0,005
R0,15	4	38.400	140	0,004	0,005	37.200	90	0,004	0,005	37.200	70	0,004	0,005	33.500	60	0,004	0,005	26.800	50	0,004	0,005	26.800	50	0,004	0,005
R0,15	4,5	38.400	120	0,004	0,005	37.200	80	0,004	0,005	37.200	60	0,004	0,005	33.500	50	0,004	0,005	26.800	40	0,004	0,005	26.800	40	0,004	0,005
R0,15	5	34.800	95	0,004	0,005	33.600	60	0,004	0,005	33.600	50	0,004	0,005	30.300	40	0,004	0,005	24.200	30	0,004	0,005	24.200	30	0,004	0,005
R0,2	0,5	50.000	900	0,1	0,02	50.000	630	0,1	0,02	50.000	500	0,008	0,15	50.000	430	0,008	0,15	50.000	320	0,008	0,15	50.000	320	0,008	0,15
R0,2	0,75	50.000	850	0,1	0,02	50.000	590	0,1	0,02	50.000	470	0,008	0,15	50.000	400	0,008	0,15	50.000	300	0,008	0,15	50.000	300	0,008	0,15
R0,2	0,8	50.000	850	0,1	0,02	50.000	590	0,1	0,02	50.000	470	0,008	0,15	50.000	400	0,008	0,15	50.000	300	0,008	0,15	50.000	300	0,008	0,15
R0,2	1	50.000	850	0,1	0,02	50.000	550	0,1	0,02	50.000	440	0,008	0,15	50.000	370	0,008	0,15	50.000	280	0,008	0,15	50.000	280	0,008	0,15
R0,2	1,5	50.000	760	0,1	0,02	50.000	520	0,1	0,02	50.000	410	0,008	0,15	50.000	350	0,008	0,15	46.500	260	0,008	0,15	46.500	260	0,008	0,15
R0,2	2	50.000	660	0,1	0,02	50.000	460	0,1	0,02	50.000	330	0,008	0,15	48.600	280	0,008	0,15	38.900	210	0,008	0,15	38.900	210	0,008	0,15
R0,2	2,5	50.000	520	0,008	0,15	50.000	360	0,008	0,15	49.200	260	0,008	0,15	44.300	220	0,008	0,15	35.500	170	0,008	0,15	35.500	170	0,008	0,15
R0,2	3	50.000	470	0,005	0,1	50.000	320	0,005	0,1	45.600	220	0,005	0,1	41.100	190	0,005	0,1	32.900	140	0,005	0,1	32.900	140	0,005	0,1
R0,2	3,5	48.000	400	0,005	0,1	48.000	280	0,005	0,1	43.200	200	0,005	0,1	38.900	170	0,005	0,1	31.200	130	0,005	0,1	31.200	130	0,005	0,1
R0,2	4	43.200	350	0,005	0,005	42.000	230	0,005	0,005	37.200	160	0,005	0,005	33.500	140	0,005	0,005	26.800	110	0,005	0,005	26.800	110	0,005	0,005
R0,2	4,5	38.400	270	0,004	0,005	37.200	180	0,004	0,005	33.600	130	0,004	0,005	30.300	110	0,004	0,005	24.200	80	0,004	0,005	24.200	80	0,004	0,005
R0,2	5	38.400	260	0,004	0,005	37.200	170	0,004	0,005	33.600	120	0,004	0,005	30.300	100	0,004	0,005	24.200	80	0,004	0,005	24.200	80	0,004	0,005
R0,2																									

SCHNITTDATEN

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-LNBD-H

Ausgelegt zum Konturfäsen

	Werkzeugstahl, gehärteter Stahl 1.2379 - 1.2344 - 1.3343					Gehärtete Stähle																
RE	LU	~45HRC				~ 55HRC				~ 62HRC				~ 66HRC				~ 70HRC				
		S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	
R0,3	9	24.000	260	0,005	0,01	22.800	170	0,005	0,01	20.400	120	0,005	0,01	18.400	100	0,005	0,01	14.700	80	0,005	0,01	
R0,3	9,5	24.000	220	0,005	0,008	22.800	140	0,005	0,008	20.400	110	0,005	0,008	18.400	90	0,005	0,008	14.700	70	0,005	0,008	
R0,3	10	24.000	190	0,005	0,008	22.800	120	0,005	0,008	20.400	100	0,005	0,008	18.400	90	0,005	0,008	14.700	70	0,005	0,008	
R0,3	11	21.600	140	0,005	0,008	20.400	90	0,005	0,008	20.400	80	0,005	0,008	18.400	70	0,005	0,008	14.700	50	0,005	0,008	
R0,3	12	21.600	110	0,005	0,005	20.400	80	0,005	0,005	20.400	70	0,004	0,005	18.400	60	0,004	0,005	14.700	50	0,004	0,005	
R0,4	1	50.000	2.200	0,04	0,08	50.000	1.800	0,04	0,08	50.000	1.400	0,04	0,08	50.000	1.190	0,04	0,08	50.000	890	0,04	0,08	
R0,4	1,5	50.000	2.000	0,04	0,08	50.000	1.700	0,04	0,08	50.000	1.300	0,04	0,08	50.000	1.110	0,04	0,08	50.000	830	0,04	0,08	
R0,4	2	50.000	1.900	0,04	0,08	50.000	1.600	0,04	0,08	50.000	1.200	0,015	0,03	50.000	1.020	0,015	0,03	50.000	770	0,015	0,03	
R0,4	2,5	50.000	1.700	0,04	0,08	50.000	1.400	0,04	0,08	50.000	1.000	0,015	0,03	50.000	850	0,015	0,03	41.500	640	0,015	0,03	
R0,4	3	50.000	1.500	0,04	0,08	50.000	1.100	0,04	0,08	50.000	820	0,015	0,03	48.600	700	0,015	0,03	38.900	530	0,015	0,03	
R0,4	4	48.000	1.100	0,04	0,08	48.000	1.000	0,04	0,08	45.600	760	0,015	0,03	41.100	650	0,015	0,03	32.900	490	0,015	0,03	
R0,4	5	40.800	900	0,03	0,05	40.800	800	0,03	0,05	37.200	580	0,015	0,03	33.500	490	0,015	0,03	26.800	370	0,015	0,03	
R0,4	6	36.000	760	0,03	0,05	36.000	650	0,03	0,05	32.400	460	0,015	0,03	29.200	390	0,015	0,03	23.400	290	0,015	0,03	
R0,4	7	30.000	570	0,01	0,02	30.000	450	0,01	0,02	26.400	310	0,01	0,02	23.800	260	0,01	0,02	19.100	200	0,01	0,02	
R0,4	8	27.600	420	0,005	0,01	27.600	300	0,005	0,01	24.000	200	0,005	0,01	21.600	170	0,005	0,01	17.300	130	0,005	0,01	
R0,4	9	25.200	360	0,005	0,009	24.000	250	0,005	0,009	22.200	190	0,005	0,009	20.000	160	0,005	0,009	16.000	120	0,005	0,009	
R0,4	10	21.600	300	0,005	0,008	20.400	200	0,005	0,008	20.400	170	0,005	0,008	18.400	140	0,005	0,008	14.700	110	0,005	0,008	
R0,4	12	20.400	230	0,005	0,005	19.200	160	0,005	0,005	19.200	110	0,005	0,005	17.300	90	0,005	0,005	13.900	70	0,005	0,005	
R0,5	1,5	50.000	3.900	0,05	0,1	50.000	3.900	0,05	0,1	50.000	3.100	0,02	0,05	50.000	2.640	0,02	0,05	50.000	1.980	0,02	0,05	
R0,5	2	50.000	3.700	0,05	0,1	50.000	3.700	0,05	0,1	50.000	3.000	0,02	0,05	50.000	2.550	0,02	0,05	50.000	1.910	0,02	0,05	
R0,5	2,5	50.000	3.350	0,05	0,1	50.000	3.100	0,05	0,1	50.000	2.500	0,02	0,05	50.000	2.130	0,02	0,05	48.000	1.600	0,02	0,05	
R0,5	3	50.000	3.000	0,05	0,1	50.000	2.400	0,05	0,1	50.000	1.900	0,02	0,05	48.600	1.620	0,02	0,05	38.900	1.220	0,02	0,05	
R0,5	4	48.000	2.850	0,05	0,1	48.000	2.200	0,05	0,1	48.000	1.700	0,02	0,05	43.200	1.450	0,02	0,05	34.600	1.090	0,02	0,05	
R0,5	5	43.200	2.100	0,05	0,1	43.200	1.600	0,05	0,1	43.200	1.200	0,02	0,05	38.900	1.020	0,02	0,05	31.200	770	0,02	0,05	
R0,5	6	36.000	1.900	0,05	0,1	36.000	1.500	0,05	0,1	36.000	1.200	0,02	0,05	32.400	1.020	0,02	0,05	26.000	770	0,02	0,05	
R0,5	7	32.400	1.600	0,05	0,1	32.400	1.300	0,05	0,1	32.400	1.000	0,02	0,05	29.200	850	0,02	0,05	23.400	640	0,02	0,05	
R0,5	8	31.200	1.500	0,05	0,1	31.200	1.200	0,05	0,1	31.200	960	0,02	0,05	28.100	820	0,02	0,05	22.500	620	0,02	0,05	
R0,5	9	28.800	1.100	0,03	0,05	28.800	880	0,03	0,05	28.800	700	0,02	0,05	26.000	600	0,02	0,05	20.800	450	0,02	0,05	
R0,5	10	26.400	1.000	0,01	0,02	25.200	760	0,01	0,02	21.600	520	0,01	0,02	19.500	440	0,01	0,02	15.600	330	0,01	0,02	
R0,5	12	24.000	760	0,01	0,01	22.800	570	0,01	0,01	20.400	400	0,01	0,01	18.400	340	0,01	0,01	14.700	260	0,01	0,01	
R0,5	13	22.800	670	0,005	0,01	21.600	500	0,005	0,01	19.200	350	0,005	0,01	17.300	300	0,005	0,01	13.900	230	0,005	0,01	
R0,5	14	21.600	570	0,005	0,01	20.400	430	0,005	0,01	18.000	300	0,005	0,01	16.200	260	0,005	0,01	13.000	200	0,005	0,01	
R0,5	16	19.200	400	0,005	0,01	18.000	300	0,005	0,01	15.600	200	0,005	0,01	14.100	170	0,005	0,01	11.300	130	0,005	0,01	
R0,5	18	16.800	300	0,005	0,005	15.600	220	0,005	0,005	14.400	160	0,004	0,005	13.000	140	0,004	0,005	10.400	110	0,004	0,005	
R0,5	20	15.600	285	0,005	0,005	14.400	180	0,005	0,005	14.400	140	0,004	0,005	13.000	120	0,004	0,005	10.400	90	0,004	0,005	
R0,5	22	14.400	190	0,005	0,005	14.400	110	0,005	0,005	14.400	100	0,004	0,005	13.000	90	0,004	0,005	10.400	70	0,004	0,005	
R0,6	2	50.000	3.800	0,06	0,12	50.000	3.800	0,06	0,12	50.000	3.200	0,02	0,05	50.000	2.720	0,02	0,05	50.000	2.040	0,02	0,05	
R0,6	2,4	50.000	3.600	0,06	0,12	50.000	3.600	0,06	0,12	50.000	3.000	0,02	0,05	50.000	2.550	0,02	0,05	50.000	1.910	0,02	0,05	
R0,6	2,5	50.000	3.600	0,06	0,12	50.000	3.600	0,06	0,12	50.000	3.000	0,02	0,05	50.000	2.550	0,02	0,05	48.000	1.910	0,02	0,05	
R0,6	3	50.000	3.200	0,06	0,12	50.000	3.200	0,06	0,12	50.000	2.600	0,02	0,05	46.500	2.210	0,02	0,05	37.200	1.660	0,02	0,05	
R0,6	4	48.000	2.850	0,06	0,12	48.000	2.300	0,06	0,12	45.600	1.750	0,02	0,05	41.100	1.490	0,02	0,05	32.900	1.120	0,02	0,05	
R0,6	6	38.400	2.000	0,06	0,12	38.400	1.600	0,06	0,12	36.000	1.200	0,02	0,05	32.400	1.020	0,02	0,05	26.000	770	0,02	0,05	
R0,6	8	30.000	1.600	0,06	0,12	30.000	1.200	0,06	0,12	30.000	960	0,02	0,05	27.000	820	0,02	0,05	21.600	620	0,02	0,05	
R0,6	10	24.000	1.100	0,05	0,1	21.600	800	0,05	0,1	19.200	560	0,02	0,05	17.300	480	0,02	0,05	13.900	360	0,02	0,05	
R0,6	12	20.400	850	0,03	0,05	19.200	640	0,03	0,05	16.800	440	0,02	0,05	15.200	370	0,02	0,05	12.100	280	0,02	0,05	
R0,6	14	19.200	610	0,03	0,05	18.000	450	0,03	0,05	15.600	310	0,02	0,05	14.100	260	0,02	0,05	11.300	200	0,02	0,05	
R0,6	16	18.000	420	0,02	0,05	16.800	300	0,02	0,05	14.400	200	0,02	0,05	13.000	170	0,02	0,05	10.400	130	0,02	0,05	
R0,6	18	18.00																				

Schnittdaten

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-LNBD-H

Ausgelegt zum Konturfräsen

		Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343		Gehärtete Stähle																			
RE	LU	~45HRC				~ 55HRC				~ 62HRC				~ 66HRC				~ 70HRC					
	(mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf		
R1	10	24.000	2.200	0,1	0,2	22.800	2.000	0,1	0,2	20.400	1.400	0,05	0,1	18.400	1.190	0,05	0,1	14.700	890	0,05	0,1		
R1	12	19.200	1.900	0,1	0,2	18.000	1.700	0,1	0,2	15.600	1.100	0,05	0,1	14.100	940	0,05	0,1	11.300	710	0,05	0,1		
R1	13	19.200	1.800	0,1	0,2	18.000	1.600	0,1	0,2	15.600	1.050	0,05	0,1	14.100	890	0,05	0,1	11.300	670	0,05	0,1		
R1	14	18.000	1.700	0,1	0,2	16.800	1.500	0,1	0,2	14.400	1.000	0,05	0,1	13.000	850	0,05	0,1	10.400	640	0,05	0,1		
R1	16	16.800	1.600	0,1	0,1	15.600	1.400	0,1	0,1	13.200	950	0,05	0,1	11.900	810	0,05	0,1	9.600	610	0,05	0,1		
R1	18	15.600	1.500	0,1	0,1	14.400	1.200	0,1	0,1	12.000	800	0,05	0,1	10.800	680	0,05	0,1	8.700	510	0,05	0,1		
R1	20	13.200	1.100	0,05	0,1	12.000	890	0,05	0,1	10.800	640	0,05	0,1	9.800	540	0,05	0,1	7.800	410	0,05	0,1		
R1	22	10.800	950	0,05	0,1	10.800	860	0,05	0,1	9.000	570	0,05	0,1	8.100	480	0,05	0,1	6.500	360	0,05	0,1		
R1	25	10.800	760	0,03	0,05	10.800	680	0,03	0,05	9.000	450	0,03	0,05	8.100	380	0,03	0,05	6.500	290	0,03	0,05		
R1	30	10.800	470	0,02	0,05	10.800	360	0,02	0,05	9.000	240	0,02	0,05	8.100	200	0,02	0,05	6.500	150	0,02	0,05		
R1	35	9.000	230	0,02	0,03	8.400	130	0,02	0,03	7.200	100	0,02	0,03	6.500	90	0,02	0,03	5.200	70	0,02	0,03		
R1	40	7.200	140	0,02	0,03	7.200	100	0,02	0,03	7.200	90	0,02	0,03	6.500	80	0,02	0,03	5.200	60	0,02	0,03		
R1,25	6	28.800	3.600	0,1	0,2	27.600	3.400	0,1	0,2	24.000	2.400	0,05	0,1	21.600	2.040	0,05	0,1	17.300	1.530	0,05	0,1		
R1,25	8	26.400	3.350	0,1	0,2	25.200	3.150	0,1	0,2	21.600	2.150	0,05	0,1	19.500	1.830	0,05	0,1	15.600	1.370	0,05	0,1		
R1,25	10	24.000	3.100	0,1	0,2	22.800	2.900	0,1	0,2	19.200	1.900	0,05	0,1	17.300	1.620	0,05	0,1	13.900	1.220	0,05	0,1		
R1,25	15	20.400	2.600	0,1	0,2	19.200	2.400	0,1	0,2	16.800	1.600	0,05	0,1	15.200	1.360	0,05	0,1	12.100	1.020	0,05	0,1		
R1,25	20	18.000	1.700	0,1	0,2	16.800	1.600	0,1	0,2	14.400	1.000	0,05	0,1	13.000	850	0,05	0,1	10.400	640	0,05	0,1		
R1,25	25	13.200	950	0,03	0,05	12.000	830	0,03	0,05	10.800	590	0,03	0,05	9.800	500	0,03	0,05	7.800	380	0,03	0,05		
R1,25	30	10.800	760	0,03	0,05	9.600	650	0,03	0,05	8.400	450	0,03	0,05	7.600	380	0,03	0,05	6.100	290	0,03	0,05		
R1,25	35	9.000	470	0,02	0,03	8.400	430	0,02	0,03	7.200	290	0,02	0,03	6.500	250	0,02	0,03	5.200	190	0,02	0,03		
R1,5	6	49.800	6.200	0,15	0,3	38.400	4.800	0,15	0,3	31.800	3.300	0,06	0,15	28.700	2.810	0,06	0,15	22.900	2.110	0,06	0,15		
R1,5	8	36.000	4.200	0,15	0,3	30.000	3.500	0,15	0,3	26.400	2.400	0,06	0,15	23.800	2.040	0,06	0,15	19.100	1.530	0,06	0,15		
R1,5	10	30.000	3.600	0,15	0,3	24.000	2.800	0,15	0,3	21.600	2.000	0,06	0,15	19.500	1.700	0,06	0,15	15.600	1.280	0,06	0,15		
R1,5	12	24.000	2.800	0,15	0,3	21.600	2.500	0,15	0,3	19.200	1.700	0,06	0,15	17.300	1.450	0,06	0,15	13.900	1.090	0,06	0,15		
R1,5	13	22.800	2.650	0,15	0,3	19.800	2.250	0,15	0,3	17.400	1.500	0,06	0,15	15.700	1.280	0,06	0,15	12.600	960	0,06	0,15		
R1,5	14	21.600	2.500	0,15	0,3	18.000	2.000	0,15	0,3	15.600	1.300	0,06	0,15	14.100	1.110	0,06	0,15	11.300	830	0,06	0,15		
R1,5	15	19.200	2.200	0,1	0,3	15.600	1.800	0,1	0,3	13.200	1.200	0,06	0,15	11.900	1.020	0,06	0,15	9.600	770	0,06	0,15		
R1,5	16	19.200	1.900	0,1	0,2	15.600	1.500	0,1	0,2	13.200	1.100	0,06	0,15	11.900	940	0,06	0,15	9.600	710	0,06	0,15		
R1,5	20	16.800	1.700	0,1	0,2	13.200	1.600	0,1	0,2	12.000	1.000	0,06	0,15	10.800	850	0,06	0,15	8.700	640	0,06	0,15		
R1,5	25	14.400	1.100	0,05	0,1	10.800	820	0,05	0,1	9.600	580	0,05	0,1	8.700	490	0,05	0,1	7.000	370	0,05	0,1		
R1,5	30	10.800	760	0,03	0,05	8.400	590	0,03	0,05	7.200	400	0,03	0,05	6.500	340	0,03	0,05	5.200	260	0,03	0,05		
R1,5	35	9.000	570	0,02	0,05	7.200	460	0,02	0,05	6.000	300	0,02	0,05	5.400	260	0,02	0,05	4.400	200	0,02	0,05		
R1,5	40	7.800	470	0,02	0,03	6.000	360	0,02	0,03	4.800	230	0,02	0,03	4.400	200	0,02	0,03	3.500	150	0,02	0,03		
R1,75	10	24.000	3.100	0,1	0,3	19.200	2.200	0,1	0,3	16.800	1.500	0,07	0,15	15.200	1.280	0,07	0,15	12.100	960	0,07	0,15		
R1,75	15	21.600	2.800	0,1	0,3	16.800	2.000	0,1	0,3	14.400	1.300	0,07	0,15	13.000	1.110	0,07	0,15	10.400	830	0,07	0,15		
R1,75	16	20.400	2.700	0,1	0,3	15.600	1.900	0,1	0,2	13.200	1.250	0,07	0,15	11.900	1.060	0,07	0,15	9.600	800	0,07	0,15		
R1,75	20	19.200	2.500	0,1	0,2	14.400	1.800	0,1	0,2	12.000	1.200	0,07	0,15	10.800	1.020	0,07	0,15	8.700	770	0,07	0,15		
R1,75	25	14.400	1.900	0,1	0,1	10.800	1.300	0,1	0,1	9.600	920	0,07	0,15	8.700	780	0,07	0,15	7.000	590	0,07	0,15		
R1,75	30	12.000	1.500	0,05	0,1	9.600	1.100	0,05	0,1	8.400	770	0,05	0,1	7.600	650	0,05	0,1	6.100	490	0,05	0,1		
R1,75	35	10.800	950	0,05	0,05	8.400	700	0,05	0,05	6.000	400	0,05	0,05	5.400	340	0,05	0,05	4.400	260	0,05	0,05		
R1,75	40	9.000	760	0,05	0,05	7.200	580	0,05	0,05	4.800	300	0,05	0,05	4.400	260	0,05	0,05	3.500	200	0,05	0,05		
R1,75	45	7.800	570	0,03	0,03	6.000	420	0,03	0,03	4.800	260	0,03	0,03	4.400	220	0,03	0,03	3.500	170	0,03	0,03		
R2	8	37.200	5.700	0,2	0,5	28.800	4.400	0,2	0,5	24.000	3.200	0,08	0,2	21.600	2.720	0,08	0,2	17.300	2.040	0,08	0,20		
R2	10	30.000	4.200	0,2	0,5	24.000	3.300	0,2	0,5	21.600	2.300	0,08	0,2	19.500	1.960	0,08	0,2	15.600	1.470	0,08	0,20		
R2	12	24.000	3.400	0,2	0,5	20.400	2.900	0,2	0,5	16.800	1.900	0,08	0,2	15.200	1.620	0,08	0,2	12.100	1.220	0,08	0,20		
R2	13	24.000	3.400	0,2	0,5	19.800	2.800	0,2	0,5	15.600	1.750	0,08	0,2	14.100	1.490	0,08	0,2	11.300	1.120	0,08	0,20		
R2	14	24.000	3.400	0,2	0,5	19.800	2.800	0,2	0,5	15.600	1.750	0,08	0,2	14.100	1.490	0,08	0,2	11.300	1.120	0,08	0,20		
R2	15	24.000	3.400	0,2	0,5	19.200	2.700	0,2	0,5	14.400	1.600	0,08	0,2	13.000	1.360	0,08	0,2	10.400	1.020	0,08	0,20		
R2	16	21.600	3.000	0,2	0,5	18.000	2.500	0,2</															

Schnittdaten

Fräsen | Fräser | Schnittdaten

AE-LNBD-H

Ausgelegt zum Konturfräsen

		Werkzeugstahl • Gehärtete Stähle • Vergütete Stähle 1.2379 - 1.2344 - 1.3343				Gehärtete Stähle																		
RE	LU	~45HRC				~ 55HRC				~ 62HRC				~ 66HRC				~ 70HRC						
	(mm)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	ap	Pf			
R3	10	26.400	5.600	0,3	0,5	21.600	3.800	0,3	0,5	18.600	2.800	0,1	0,2	16.800	2.380	0,1	0,2	13.400	1.790	0,1	0,20			
R3	12	24.000	5.200	0,3	0,5	19.200	3.400	0,3	0,5	16.200	2.500	0,1	0,2	14.600	2.130	0,1	0,2	11.700	1.600	0,1	0,20			
R3	15	22.200	4.800	0,3	0,5	17.400	3.250	0,3	0,5	14.400	1.850	0,1	0,2	13.000	1.570	0,1	0,2	10.400	1.180	0,1	0,20			
R3	20	19.200	3.900	0,3	0,5	14.400	3.000	0,3	0,5	9.600	1.600	0,1	0,2	8.700	1.360	0,1	0,2	7.000	1.020	0,1	0,20			
R3	25	14.400	3.000	0,3	0,5	12.000	2.500	0,3	0,5	7.200	1.200	0,1	0,2	6.500	1.020	0,1	0,2	5.200	770	0,1	0,20			
R3	30	12.000	2.400	0,3	0,5	10.800	2.100	0,3	0,5	4.800	740	0,1	0,2	4.400	630	0,1	0,2	3.500	470	0,1	0,20			
R3	35	10.800	2.100	0,2	0,4	10.800	2.000	0,2	0,4	4.200	620	0,1	0,2	3.800	530	0,1	0,2	3.100	400	0,1	0,20			
R3	40	10.800	1.900	0,2	0,3	10.800	1.800	0,2	0,3	3.600	480	0,1	0,2	3.300	410	0,1	0,2	2.600	310	0,1	0,20			
R3	45	9.600	1.700	0,2	0,3	9.600	1.600	0,2	0,3	3.400	440	0,1	0,2	3.100	370	0,1	0,2	2.500	280	0,1	0,20			
R3	50	8.400	1.500	0,2	0,3	8.400	1.400	0,2	0,3	3.000	400	0,1	0,2	2.700	340	0,1	0,2	2.200	260	0,1	0,20			
R3	60	7.200	1.250	0,2	0,3	7.200	1.150	0,2	0,3	2.800	350	0,1	0,2	2.500	300	0,1	0,2	2.000	230	0,1	0,20			

1. Benutzen Sie eine stabile und genaue Maschine sowie entsprechende Werkzeughalter.

2. Wir empfehlen den Einsatz von Druckluft oder MMS.

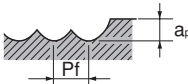
3. Benutzen Sie Druckluft oder wählen Sie einen für das zu bearbeitende Material am besten geeigneten Kühlschmierstoff mit minimaler Rauchentwicklung.

4. Die obige Bedingung zeigt einen Richtwert für das Konturfräsen (Seitenfräsen) mit einer geringen Spindelbelastung. Wenn untypische Schnittgeräusche, Vibrationen oder Rattern auftreten, hängt dies von der Bearbeitungsform, Zustellung, Stabilität, usw. ab. Bitte passen Sie Geschwindigkeit, Vorschub und Zustellung an.

5. Bitte regulieren Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Spantiefe entsprechend Ihrer aktuellen Zerspanungsbedingungen.

6. Bei Werkzeugen mit Ø0,5 (R0,25) oder weniger, so wie Auskraglängen von größer 10xD kann es bei hohen Belastungen zu Werkzeugbrüchen kommen.
Dementsprechend müssen die Schnittdaten abhängig der Bearbeitung angepasst werden.

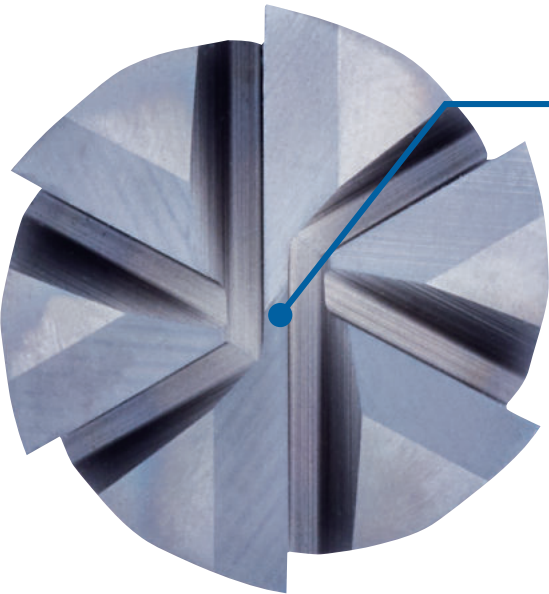
7. Wenn die angegebenen Drehzahlen nicht erreicht werden können, müssen Drehzahl und Vorschub im gleichen Verhältnis reduziert werden.



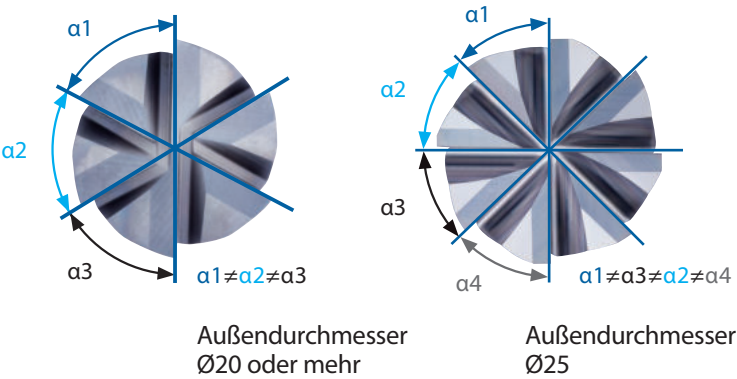


PXSH

Werkzeugsystem mit Hartmetall Wechselköpfen für gehärtete Stähle



Ungleiche Teilung unterdrückt Vibrationen

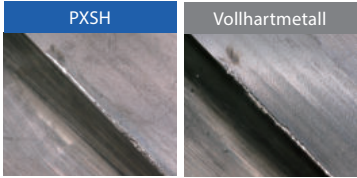


Optimale Schneidengeometrie bietet eine stabile Bearbeitung von gehärteten Stählen



Werkzeug	Kopf: PXSH160C16-06R000 Halter: PXMZ-C16SS16-S100
Größe	Ø16
Material	1.3343 (65HRC)
Fräsmethode	Umsäumen
Schnittgeschwind.	60m/min (1.190 min ⁻¹)
Vorschub	685mm/min (0,096 mm/z)
Schnitttiefe	ap = 14,4mm ae = 0,32mm
Auskraglänge	48mm (L/D=3)
Kühlung	Druckluft
Maschine	vertikales BAZ (BT40)

Verschleiß der Umfangs-
schneide und der Schneid-
kanten nach 38,5m Fräsen



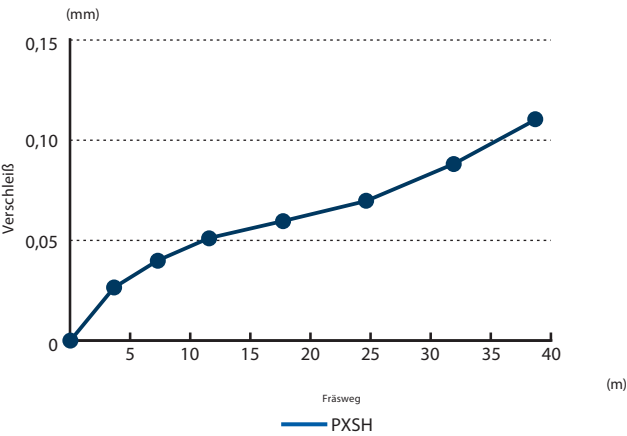
DUOREY Beschichtung

Außergewöhnliche Performance in gehärtetem Stahl durch hohe Zähigkeit, Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit

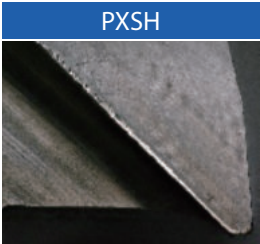
Hohe Standzeiten

Hervorragende Standzeiten von Stahl in hoher Härte von 65 HRC

Werkzeug	Kopf: PXSH160C16-06R000 Halter: PXMZ-C16SS16-S100
Größe	Ø16
Material	1.3343 (65HRC)
Fräsmethode	Umsäumen
Schnittgeschwind.	60m/min (1.190 min ⁻¹)
Vorschub	685mm/min (0,096 mm/z)
Schnitttiefe	ap = 14,4mm ae = 0,32mm
Auskraglänge	48mm (L/D=3)
Kühlung	Druckluft
Maschine	vertikales BAZ(BT40)



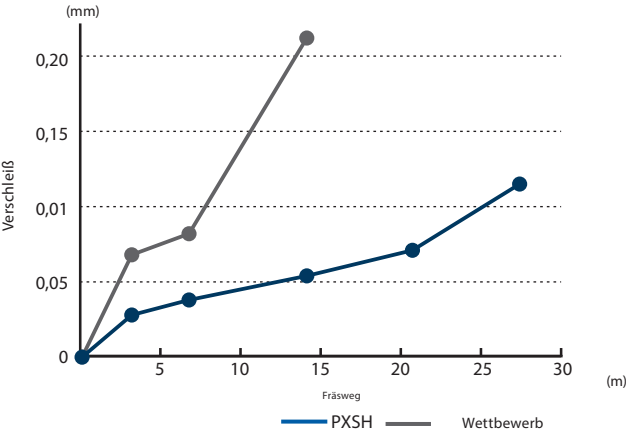
Verschleiß nach 38,5m



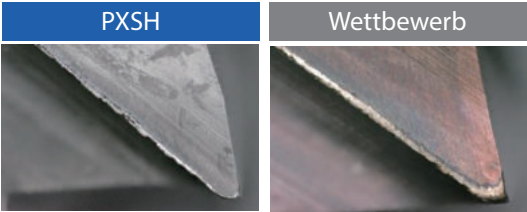
Fräsen mit hoher Geschwindigkeit

Hervorragende Standzeiten von Stahl in hoher Härte von L/D = 4

Werkzeug	Kopf: PXSH160C16-06R0000 Halter: PXMZ-C16SS16-S090CS
Größe	Ø16
Material	1.2080 (60HRC)
Fräsmethode	Umsäumen
Schnittgeschwind.	105m/min (2.090 min ⁻¹)
Vorschub	1.130mm/min (0,09 mm/z)
Schnitttiefe	ap = 14,4mm ae = 0,24mm
Auskraglänge	64mm (L/D=4)
Kühlung	Druckluft
Maschine	vertikales BAZ (BT50)



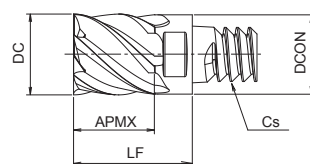
Verschleiß an der Umfangschrinde



28mm Fräsweg

14mm Fräsweg





- Hartmetall Aufschraubkopf mit mehreren Schneiden
- Für Stähle mit hoher Härte
- Aufschraubköpfe PXM
- 12 - 25 mm

[illegible]

Fräsen | Halter



- [illegible]

Geeignete Fräsköpfe	EDP	Bezeichnung	Drehmoment	Spezifikation
12-14	7801890	PXMP8-10	12 N.m	Spanner
16-18	7801891	PXMP13-16	30 N.m	Spanner
20-22	7801891	PXMP13-16	50 N.m	Spanner
25	7801892	PXMP21	60 N.m	Spanner

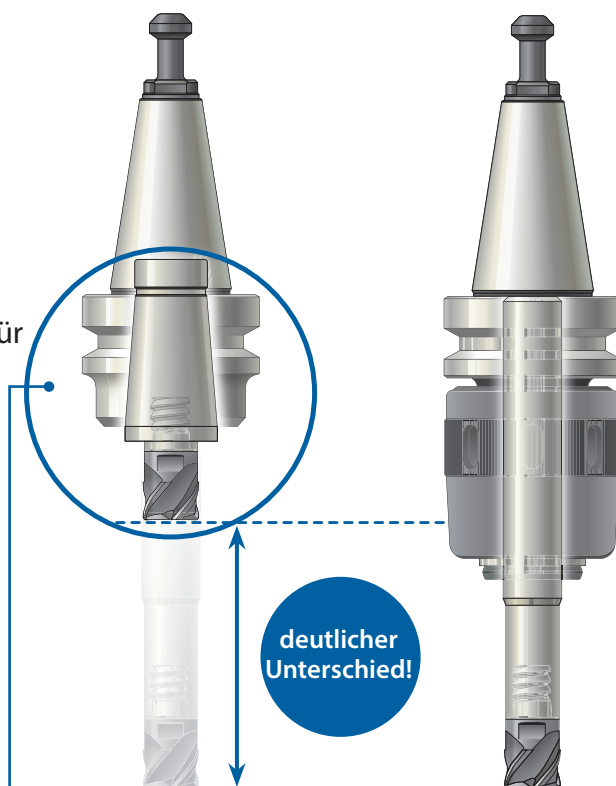


MERKMALE: PXMC WERKZEUGAUFNAHME

PXMC Halter Extra kurz

Herkömmliche Kombination

- 1 Gute Spanabfuhr auch bei kleineren Bearbeitungsmaschinen
- 2 Die Reduzierung der Auskraglänge verbessert die Steifigkeit und den Rundlauf
- 3 Große Auswahl von auswechselbaren Fräsköpfen für
 - Stahl, rostfreier Stahl und Aluminium
 - Großer Einsatzbereich von Schruppen bis Schlichten
- 4 Höhere Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu Monoblock-Haltern. Bei Problemen muss nur die Spannzange gewechselt werden.



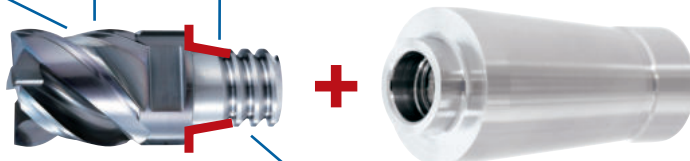
MERKMALE: PXM AUSWECHSELBARER KOPF

Fräsen | Aufschraubköpfe

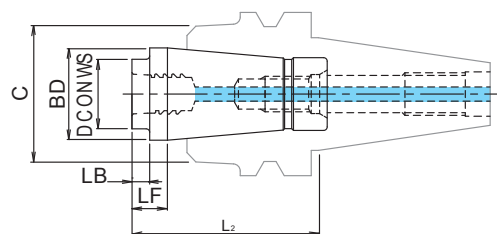
Das gesamte Entwicklungs-Know-How der Vollhartmetallfräser floss in die Entwicklung der Aufschraubköpfe mit ein. Verschiedene Varianten für eine Vielfalt von Bearbeitungsfällen.

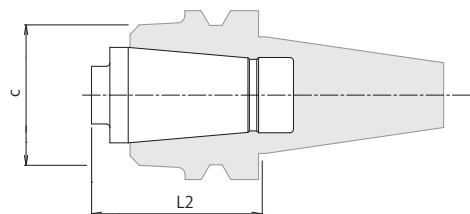
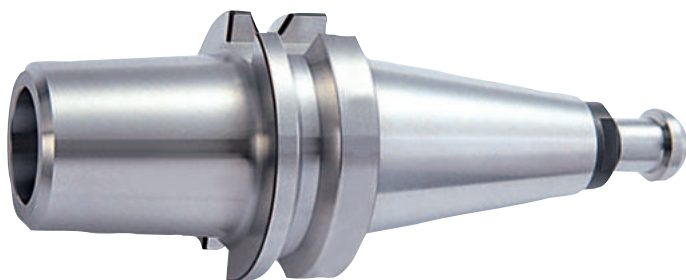
Planfläche + Kegel = Doppelflächenklemmung

- Hohe Steifigkeit und Genauigkeit beim Anziehen
- Hohe Rundlaufgenauigkeit $\leq 0,015 \text{ mm}$
- Hohe Wechselgenauigkeit $\pm 0,03 \text{ mm}$



Das Buttress-Gewinde vereinfacht das Aufschrauben und verringert die Montagezeit.

[illegible]



- HY-PRO Halter für PXMC Spanfutter

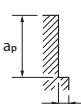
[illegible]

SCHNITTDATEN

Fräsen | Aufschraubköpfe | Schnittdaten

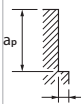
PXSH PXMZ Halter / PXMC Werkzeugaufnahme

Umsäumen $L/D \leq 4$

	Gehärteter - Vorgehärteter Stahl 42CrMo4 • 1.2344 • NAK80		Gehärtete Stähle																				
			~55HRC		~62HRC		~66HRC		~70HRC														
Vc (m/min)	110 ~ 130		80 ~ 100		60 ~ 80		50 ~ 70		40 ~ 60														
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)													
12	3.180	2.290	2.390	1.720	1.860	940	1.590	690	1.330	510													
16	2.390	2.290	1.790	1.720	1.390	930	1.190	690	1.000	510													
20	1.910	2.290	1.430	1.720	1.110	930	960	690	800	510													
25	1.530	2.450	1.150	1.840	890	1.000	760	730	640	510													
Frästiefe		<table border="1"><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1 D</td><td>0,05 D</td></tr></table> aeMax=1mm		ap	ae	1 D	0,05 D	<table border="1"><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1 D</td><td>0,03 D</td></tr></table> aeMax=1mm		ap	ae	1 D	0,03 D	<table border="1"><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1 D</td><td>0,02 D</td></tr></table> aeMax=0,5mm						ap	ae	1 D	0,02 D
		ap	ae																				
1 D	0,05 D																						
ap	ae																						
1 D	0,03 D																						
ap	ae																						
1 D	0,02 D																						

PXSH PXMZ Halter / PXMC Werkzeugaufnahme

Umsäumen $4 < L/D \leq 5$

	Gehärteter - Vorgehärteter Stahl 42CrMo4 • 1.2344 • NAK80		Gehärtete Stähle																			
			~55HRC		~62HRC		~66HRC		~70HRC													
Vc (m/min)	75 ~ 95		55 ~ 75		40 ~ 60		35 ~ 55		25 ~ 45													
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)												
12	2.260	1.630	1.730	1.250	1.330	480	1.190	340	930	200												
16	1.690	1.620	1.290	1.240	1.000	480	900	350	700	200												
20	1.350	1.620	1.040	1.250	800	480	720	350	560	200												
25	1.080	1.730	830	1.330	640	720	570	550	450	360												
Frästiefe		<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1 D</td><td>0,03 D</td></tr></table>	ap	ae	1 D	0,03 D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1 D</td><td>0,02 D</td></tr></table>		ap	ae	1 D	0,02 D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>0,7 D</td><td>0,02 D</td></tr></table>						ap	ae	0,7 D	0,02 D
		ap	ae																			
1 D	0,03 D																					
ap	ae																					
1 D	0,02 D																					
ap	ae																					
0,7 D	0,02 D																					
		aeMax=1mm	aeMax=1mm		aeMax=0,5mm																	

- Benutzen Sie eine stabile und genaue Maschine sowie entsprechende Werkzeughalter.
- Bei Vibrationen Drehzahl und Vorschub im gleichen Verhältnis reduzieren.
- Passen Sie bitte die Schnittdaten an wenn die Ausraglänge länger ist.
- Bitte betrachten Sie die Überhanglänge als die GesamtlängW

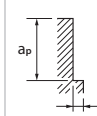


SCHNITTDATEN

Fräsen | Aufschraubköpfe | Schnittdaten

PXSH PXMZ Halter / PXMZ / Werkzeugaufnahme

Hochgeschwindigkeits-Umsäumen L/D≤4

	Gehärteter Stahl - Vorhärteter Stahl 42CrMo4 • 1.2344 • NAK80		Gehärtete Stähle																							
			~55HRC		~62HRC		~66HRC		~70HRC																	
V _c (m/min)	160 ~ 180		140 ~ 160		95 ~ 115		80 ~ 100		60 ~ 80																	
Ø	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)	S (min ⁻¹)	F (mm/min)																
12	4.510	2.600	3.980	2.290	2.790	1.130	2.390	860	1.860	600																
16	3.380	2.600	2.990	2.300	2.090	1.130	1.790	860	1.390	600																
20	2.710	2.600	2.390	2.290	1.670	1.130	1.430	860	1.110	600																
25	2.170	2.780	1.910	2.440	1.340	1.210	1.150	920	890	640																
Frästiefe			<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1 D</td><td>0,05 D</td></tr></table> aeMax=1mm		ap	ae	1 D	0,05 D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1 D</td><td>0,03 D</td></tr></table> aeMax=1mm		ap	ae	1 D	0,03 D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1 D</td><td>0,015 D</td></tr></table> aeMax=0,5mm		ap	ae	1 D	0,015 D	<table><tr><td>ap</td><td>ae</td></tr><tr><td>1 D</td><td>0,01 D</td></tr></table> aeMax=0,2mm		ap	ae	1 D	0,01 D
	ap	ae																								
1 D	0,05 D																									
ap	ae																									
1 D	0,03 D																									
ap	ae																									
1 D	0,015 D																									
ap	ae																									
1 D	0,01 D																									

1. Werkzeuge können Funken verursachen. Verwenden Sie keine brennbaren Flüssigkeiten.
2. Verwenden Sie eine starre und präzise Maschine und Halterung.
3. Wenn Rattern auftritt, verringern Sie die Geschwindigkeit und schieben Sie gleichzeitig vor.
4. Bitte betrachten Sie die Überhanglänge als die Gesamtlänge des austauschbaren Kopfes und die Überhanglänge des Schafthalters.
5. Verwenden Sie einen Luftstrahl oder eine geeignete Schneidflüssigkeit mit stark rauchhemmenden Eigenschaften.

Achtung: Während des Betriebs entstehende Funken oder durch Werkzeugbruch verursachte Hitze können einen Brand verursachen. Stellen Sie sicher, dass alle geeigneten Brandschutzmaßnahmen getroffen werden. Die nachstehenden Bedingungen gelten für Hochgeschwindigkeits-/Hochpräzisions-Bearbeitungszentren.

Große Variantenvielfalt der Aufschraubköpfe! Austauschbarer Schaftfräser PXM

Das PXM-System ist eine wechselbare Schaftfräserieserie mit der gleichen hohen Performance eines Schaftwerkzeuges und der Kosteneffizienz eines Wendeplattenwerkzeuges. Ein einzelner Grundhalter kann eine Vielzahl von austauschbaren Köpfen aufnehmen, um verschiedene Anwendungsanforderungen zu erfüllen.

Verfügbare Varianten

- Gerade Variante
- Schruppen
- Eckenradius
- Kugelfräser

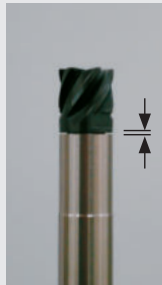
Details entnehmen Sie bitte dem OSG PHOENIX Katalog



MONTAGEANLEITUNG







Mit Spalt



Ohne Spalt



1. Reinigung

Entfernen Sie Schmutz und Späne vom Verbindungsgewinde und vom Schaft.

Vorsichtsmaßnahmen während des Gebrauchs

- Verwenden Sie nur Schraubenschlüssel, die speziell für das PXM ausgelegt sind (S. 47). Bitte verwenden Sie keine alternativen Schraubenschlüssel, die auf dem Markt erhältlich sind, als Ersatz.
- Bitte festziehen bis der Kopf eben auf dem Schaft aufliegt. Stellen Sie sicher dass kein Spalt vorhanden ist.
- Das Einfetten des Verbindungsgewindes kann zu einem übermäßigen Anziehen oder einer möglichen Trennung der Flächen führen.
- Bitte nicht einfetten.
- Bitte stellen Sie sicher, dass der Schraubenschlüssel richtig eingesetzt ist, und drehen Sie ihn während des Gebrauchs langsam.

2. Erstes Anziehen

Von Hand festziehen

3. Endgültiges Anziehen

Mit einem Schraubenschlüssel festziehen

4. Bestätigung

Sicherstellen dass kein Spalt vorhanden ist

MONTAGEANLEITUNG







1. Erstes Anziehen (BT30)

Stellen Sie sicher, dass der Befestigungsteil der Spannzange sauber ist und setzen Sie ihn dann in den Halter ein. Drehen Sie den Zugbolzen zum Festziehen.

2. Endgültige Anziehen

Mit einem Schraubenschlüssel festziehen

3. Reinigung

Entfernen Sie Schmutz und Späne vom Anschlussgewinde und Spannzange



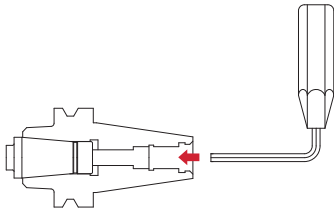

4. Fräskopf befestigen

Nach dem Einschrauben von Hand mit dem PXM Spannschlüssel festziehen.

Montageverfahren für andere Halter als BT30

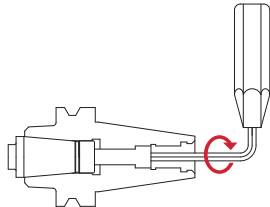
①

Führen Sie den Innensechskantschlüssel in den Innensechskant der Zugschraube ein.
*Bei Zugbolzen mit Bohrungen (Ø 6 oder größer) gilt das Verfahren wie hier gezeigt.



②

Um zu verhindern, dass sich die Spannzange dreht halten Sie sie mit der Hand und ziehen sie mit dem Schraubenschlüssel fest, indem Sie sie nach rechts drehen und befestigen sie dann mit dem erforderlichen Drehmoment.
* Empfohlenes Anzugsmoment: 18 Nm



Vorsicht während Gebrauchs

- Verwenden Sie zum Montieren von PXM-Köpfen nur die speziell für das PXM entwickelten Schraubenschlüssel (S. 47).
- Bitte verwenden Sie keine alternativen Schraubenschlüssel die auf dem Markt erhältlich sind als Ersatz.
- Bitte festziehen bis der Aufschaubkopf eben aufliegt. Prüfen Sie dass kein Spalt vorhanden ist.
- Das Einfetten des Verbindungsgewindes kann zum Überdehnen des Gewindes führen. Bitte nicht einfetten.
- Stellen Sie sicher, dass der Schraubenschlüssel richtig eingesetzt ist und drehen Sie ihn während des Gebrauchs langsam.

SCHWEDEN

Niederlassung von OSG SCANDINAVIA
Abrahams Gränd 8
295 35 Bromölla
Schweden
Tel: +46 40 41 22 55
Fax: +46 40 41 32 55
osg@osg-scandinavia.com

OSG SKANDINAVIEN

(Für skandinavische Länder)
Langebjergvaenget 16
4000 Roskilde
Dänemark
Tel: +45 46 75 65 55
Fax: +45 46 75 67 00
osg@osg-scandinavia.com

OSG NIEDERLANDE

Bedrijfsweg 5
3481 MG Harmelen
Niederlande
Tel: +31 348 44 2764
Fax: +31 348 44 2144
info@osg-nl.com

OSG UK

Shelton house, 5 Bentalls
Pipps Hill Ind Est, Basildon Essex SS14 3BY
Vereinigtes Königreich
Tel +44 (0)1268 567660
Fax +44 (0)1268 567661
sales@osg-uk.com

OSG EUROPE LOGISTICS

Zentrale Europa

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgien
Tel: +32 10 23 05 07
Fax: +32 10 23 05 51
info@osgeurope.com

OSG BELUX

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgien
Tel: +32 10 23 05 11
Fax: +32 10 23 05 31
info@osg-belgium.com

OSG FRANKREICH

Paris Nord 2 385 rue de la Belle Etoile,
4 allée du Ponant
BP 66191 Roissy en France
F-95974 Roissy Ch. De Gaulle Cedex
Frankreich
Tel: +33 1 49 90 10 10
Fax: +33 1 49 90 10 15
sales@osg-france.com

OSG COMAHER

Bekolarra 4
E - 01010 Vittoria-Gasteiz
Spanien
Tel: +34 945 242 400
Fax: +34 945 228 883
osg-comaher@osg-comaher.com

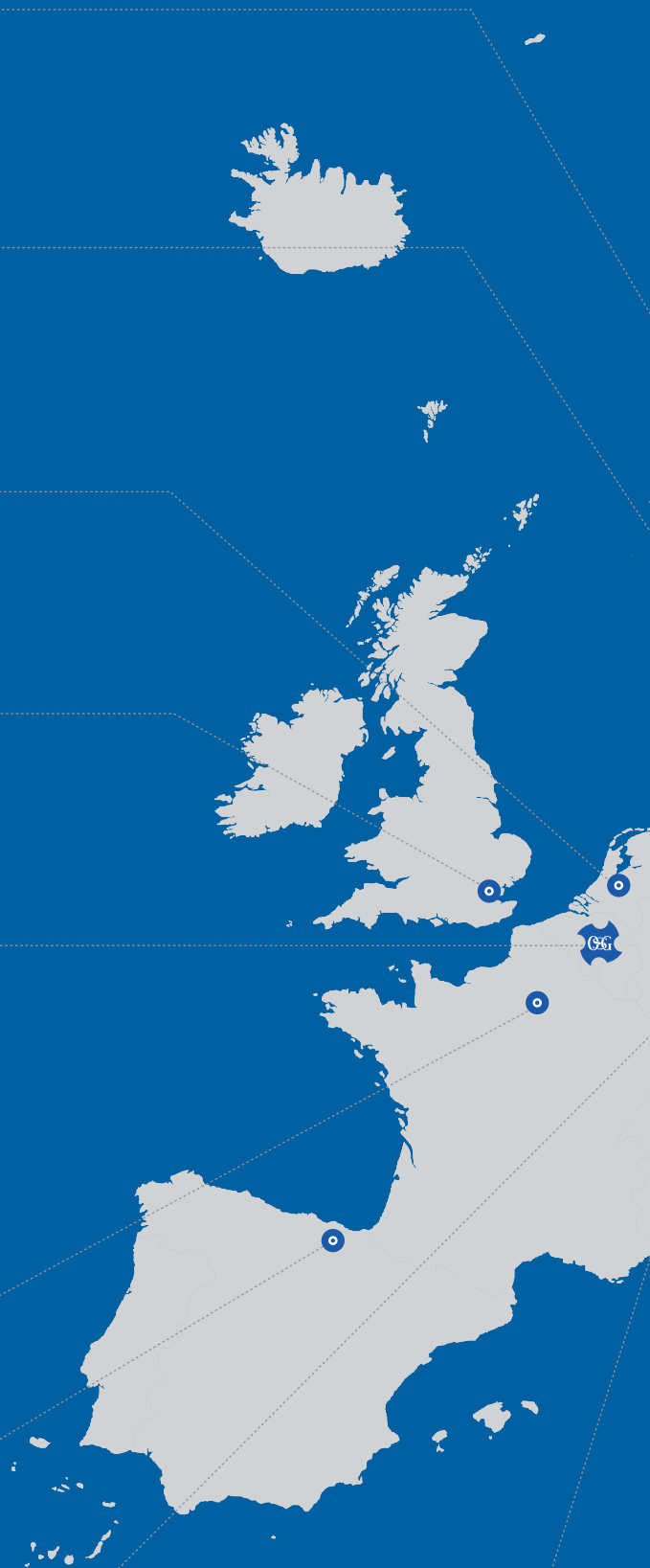
OSG GmbH

Zweigniederlassung Deutschland

Siemensstraße 13
D-61352 Bad Homburg
Deutschland
Tel: +49 6172 10 62 06
Fax: +49 6172 10 62 13
verkauf@wexo.com

OSG ITALIEN

Via Cirenaica n. 52 int. 61/63
I - 10142 Torino
Italien
Tel: +39 0117705211
Fax: +39 0117071402
info@osg-italia.it



SLOWAKEI

Niederlassung von OSG Belgium s.a.
Tel: +32 10 23 05 04
Fax: +32 10 23 05 31
info@osg-belgium.com

OSG POLEN

ul. Spółdzielcza 57
05-074 Halinów
Polen
Tel: +22 760 82 71
Fax: +22 760 82 71
osg@osg-poland.com

OSG RUSSLAND

Butlerova street, 17B, office 5069
117342 Moskau
Russland
Tel: +7 (495) 150 41 54
info@osg-russia.com

ROMSAN INTERNATIONAL CO. SRL

Exklusiver Vertreter OSG
23-25, Nerva Traian Street
031044 Bucuresti
Rumänien
Tel: +40 021 322 07 47
Fax: +40 021 321 56 00
romsan.int@romsan.ro

OSG TÜRKEI

Rami Kışla Cad.No:56 Eyüp
Istanbul 34056
die Türkei
Tel: +90 212 565 24 00
Fax: +90 212 565 44 00
info@osg-turkey.com

Vischer & Bolli AG

Im Schossacher 17
CH-8600 Dübendorf
Schweiz
Tel.: +41 44 802 15 15
Fax: +41 44 802 15 95
info@vb-tools.com

ÖSTERREICH Zweigniederlassung

Niederlassung von OSG GmbH
Messestraße 11
A-6850 Dornbirn
Österreich
Tel: +49 7161 6064-0
Fax: +49 7161 6064-444
info@osg-germany.de

OSG GmbH Zentrale Deutschland

Karl-Ehmann-Str. 25
D - 73037 Göppingen
Deutschland
Tel: +49 7161 6064 - 0
Fax: +49 7161 6064 - 444
info@osg-germany.de



shaping your dreams

OSG GmbH

Zentrale Deutschland

Karl-Ehmann-Str. 25
D - 73037 Göppingen
Germany
Tel: +49 7161 6064 - 0
Fax: +49 7161 6064 - 444
info@osg-germany.de

OSG GmbH

Zweigniederlassung Deutschland

Siemensstraße 13
D-61352 Bad Homburg
Deutschland
Tel: +49 6172 10 62 06
Fax: +49 6172 10 62 13
verkauf@wexo.com

OSG EUROPE LOGISTICS

Zentrale Europa

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel: +32 10 23 05 07
Fax: +32 10 23 05 11
info@osgeurope.com

Österreich

Zweigniederlassung Österreich

Messestraße 1
A-6850 Dornbirn
Tel.: +49 7161 6064-0
Fax: + 49 7161 6064-444
info@osg-germany.de

Vischer & Bolli AG

Im Schossacher 17
CH-8600 Dübendorf
Schweiz
Tel.: +41 44 802 15 15
Fax: +41 44 802 15 95
info@vb-tools.com

All rights reserved. © OSG Europe 2023

Der Verkauf unserer Waren erfolgt ausschließlich zu unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen welche Sie jederzeit anfordern können oder online unter <http://www.osg-germany.de/AGB.pdf>. Einsehen können.

Alle Preise sind in Euro je Stück. Hinzu kommt der gesetzliche, am Tag der Bestellung gültige Mehrwertsteuersatz. Die Preise sind freibleibend. In diesem Prospekt genannten Daten und gezeigten Darstellungen dienen nur dem Zweck der Beschreibung der Produkte. Änderungen jeder Art oder Druckfehler von technischen Daten berechtigen nicht zu Ansprüchen. Bildliche Darstellungen sind nicht verbindlich und sind keine Richtlinie über Art oder Eigenschaft. Technische Änderungen, Weiterentwicklungen oder Normänderungen sind vorbehalten. Nachdruck von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

www.osg-germany.de

KOSG2023009-01/2023-V1-1000