



■ Made
■ in
■ Germany



FRANKEN

Entgratfräser, Senker und Frässtifte
Deburring End Mills, Countersinks and Burrs

Wegweiser

Bitte beachten:

Die Eignung ist folgendermaßen gekennzeichnet:

- = sehr gut geeignet
- = gut geeignet

Product finder

Please note:

The suitability is indicated as follows:

- = very suitable
- = suitable

Einsatzgebiete – Material Applications – material			Material-Beispiele Material examples	Material-Nummern Material numbers
P	Stahlwerkstoffe Steel materials			
	1.1 Kaltfließpressstähle, Baustähle, Automatenstähle, u.a.	Cold-extrusion steels, Construction steels, Free-cutting steels, etc.	≤ 600 N/mm ²	Cq15 1.1132 S235JR (St37-2) 1.0037 10SPb20 1.0722
	2.1 Baustähle, Einsatzstähle, Stahlguss, u.a.	Construction steels, Case-hardened steels, Steel castings, etc.	≤ 800 N/mm ²	E360 (St70-2) 1.0070 16MnCr5 1.7131 GS-25CrMo4 1.7218
	3.1 Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, u.a.	Case-hardened steels, Heat-treatable steels, Cold work steels, etc.	≤ 1000 N/mm ²	20MoCr3 1.7320 42CrMo4 1.7225 102Cr6 1.2067
	4.1 Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, Nitrierstähle, u.a.	Heat-treatable steels, Cold work steels, Nitriding steels, etc.	≤ 1200 N/mm ²	50CrMo4 1.7228 X45NiCrMo4 1.2767 31CrMo12 1.8515
5.1 Hochlegierte Stähle, Kaltarbeitsstähle, Warmarbeitsstähle, u.a.	High-alloyed steels, Cold work steels, Hot work steels, etc.	≤ 1400 N/mm ²	X38CrMoV5-3 1.2367 X100CrMoV8-1-1 1.2990 X40CrMoV5-1 1.2344	
M	Nichtrostende Stahlwerkstoffe Stainless steel materials			
	1.1 Ferritisch, martensitisch	Ferritic, martensitic	≤ 950 N/mm ²	X2CrTi12 1.4512
	2.1 Austenitisch	Austenitic	≤ 950 N/mm ²	X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571
	3.1 Austenitisch-ferritisch (Duplex)	Austenitic-ferritic (Duplex)	≤ 1100 N/mm ²	X2CrNiMoN22-5-3 1.4462
4.1 Austenitisch-ferritisch hitzebeständig (Super Duplex)	Austenitic-ferritic heat-resistant (Super Duplex)	≤ 1250 N/mm ²	X2CrNiMoN25-7-4 1.4410	
K	Gusswerkstoffe Cast materials			
	1.1 Gusseisen mit Lamellengrafit (GJL)	Cast iron with lamellar graphite (GJL)	100-250 N/mm ²	EN-GJL-200 (GG20) EN-JL-1030
	2.1 Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	250-450 N/mm ²	EN-GJL-300 (GG30) EN-JL-1050
	2.2 Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	350-500 N/mm ²	EN-GJS-400-15 (GGG40) EN-JS-1030
	3.1 Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	500-900 N/mm ²	EN-GJS-700-2 (GGG70) EN-JS-1070
	3.2 Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	300-400 N/mm ²	GJV 300
	4.1 Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	400-500 N/mm ²	GJV 450
4.2 Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	250-500 N/mm ²	EN-GJMW-350-4 (GTW-35) EN-JM-1010	
5.1 Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	500-800 N/mm ²	EN-GJMB-450-6 (GTS-45) EN-JM-1140	
N	Nichteisenwerkstoffe Non-ferrous materials			
	Aluminium-Legierungen Aluminium alloys			
	1.1 Aluminium-Knetlegierungen	Wrought aluminium alloys	≤ 200 N/mm ²	EN AW-AlMn1 EN AW-3103
	1.2 Aluminium-Knetlegierungen	Wrought aluminium alloys	≤ 350 N/mm ²	EN AW-AlMgSi EN AW-6060
	1.3 Aluminium-Knetlegierungen	Wrought aluminium alloys	≤ 550 N/mm ²	EN AW-AlZn5Mg3Cu EN AW-7022
	1.4 Aluminium-Knetlegierungen	Wrought aluminium alloys	Si ≤ 7%	EN AC-AlMg5 EN AC-51300
	1.5 Aluminium-Gusslegierungen	Aluminium cast alloys	7% < Si ≤ 12%	EN AC-AISi9Cu3 EN AC-46500
	1.6 Aluminium-Gusslegierungen	Aluminium cast alloys	12% < Si ≤ 17%	GD-AISi17Cu4FeMg
	Kupfer-Legierungen Copper alloys			
	2.1 Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer	Pure copper, low-alloyed copper	≤ 400 N/mm ²	E-Cu 57
	2.2 Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, langspanend)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	≤ 550 N/mm ²	CuZn37 (Ms63) EN CW 508 L
	2.3 Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	≤ 550 N/mm ²	CuZn36Pb3 (Ms58) EN CW 603 N
	2.4 Kupfer-Aluminium-Legierungen (Alubronze, langspanend)	Copper-aluminium alloys (alu bronze, long-chipping)	≤ 800 N/mm ²	CuAl10Ni5Fe4 EN CW 307 G
	2.5 Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, langspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)	≤ 700 N/mm ²	CuSn8P EN CW 459 K
	2.6 Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, kurzspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)	≤ 400 N/mm ²	CuSn7ZnPb (Rg7) 2.1090
	2.7 Kupfer-Sonderlegierungen	Special copper alloys	≤ 600 N/mm ²	(AMPCO® 8)
2.8 Kupfer-Sonderlegierungen	Special copper alloys	≤ 1400 N/mm ²	(AMPCO® 45)	
Magnesium-Legierungen Magnesium alloys				
3.1 Magnesium-Knetlegierungen	Magnesium wrought alloys	≤ 500 N/mm ²	MgAl6Zn 3.5612	
3.2 Magnesium-Gusslegierungen	Magnesium cast alloys	≤ 500 N/mm ²	EN-MCMgAl9Zn1 EN-MC21120	
Kunststoffe Synthetics				
4.1 Duroplaste (kurzspanend)	Duroplastics (short-chipping)		Bakelit, Pertinax	
4.2 Thermoplaste (langspanend)	Thermoplastics (long-chipping)		PMMA, POM, PVC	
4.3 Faserverstärkte Kunststoffe (Faseranteil ≤ 30%)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content ≤ 30%)		GFK, CFK, AFK	
4.4 Faserverstärkte Kunststoffe (Faseranteil > 30%)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content > 30%)		GFK, CFK, AFK	
Besondere Werkstoffe Special materials				
5.1 Grafit	Graphite		C 8000	
5.2 Wolfram-Kupfer-Legierungen	Tungsten-copper alloys		W-Cu 80/20	
5.3 Verbundwerkstoffe	Composite materials		HyLite, Alucobond	
Spezialwerkstoffe Special materials				
Titan-Legierungen Titanium alloys				
1.1 Reintitan	Pure titanium	≤ 450 N/mm ²	Ti1 3.7025	
1.2 Titan-Legierungen	Titanium alloys	≤ 900 N/mm ²	TiAl6V4 3.7165	
1.3 Titan-Legierungen	Titanium alloys	≤ 1250 N/mm ²	TiAl4Mo4Sn2 3.7185	
Nickel-, Kobalt- und Eisen-Legierungen Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys				
2.1 Reinnickel	Pure nickel	≤ 600 N/mm ²	Ni 99.6 2.4060	
2.2 Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1000 N/mm ²	Monel 400 2.4360	
2.3 Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1600 N/mm ²	Inconel 718 2.4668	
2.4 Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1000 N/mm ²	Udimet 605	
2.5 Kobalt-Basis-Legierungen	Cobalt-base alloys	≤ 1600 N/mm ²	Haynes 25 2.4964	
2.6 Eisen-Basis-Legierungen	Iron-base alloys	≤ 1500 N/mm ²	Incoloy 800 1.4958	
Harte Werkstoffe Hard materials				
1.1 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	44 - 50 HRC	Weldox 1100	
1.2 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	50 - 55 HRC	Hardox 550	
1.3 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	55 - 60 HRC	ArmoX 600T	
1.4 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	60 - 63 HRC	Ferro-Titanit	
1.5 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	63 - 66 HRC	HSSE	

NC-Entgratfräser
NC deburring end mills

Gravierstichel
Engraving stylus

Kegelsenker
Countersinks

Hartmetall-Frässtifte
Carbide burrs

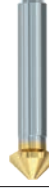
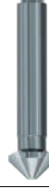
HM

HM

HM

HM

HSS



ZYA	WRC
ø3 - 12 mm	ø3 - 12 mm
1721 - 1726	1731 - 1736
14	14

Allround

N

N

90°

60°

ø5,7 - 7,7 mm	ø4 - 12 mm 60°/90°	ø4 - 12 mm 60°/90°	ø3 - 8 mm 60°/90°	ø10 - 31 mm	ø4,3 - 31 mm	ø4,3 - 31 mm	ø6,3 - 25 mm	ø6,3 - 25 mm
---------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

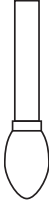
4	4	4	1	3	3	3	3	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1700L	1715	1715A	1710	7581	7560	7560T	7550	7550T
-------	------	-------	------	------	------	-------	------	-------

4	6	6	8	10	11	11	11	11
---	---	---	---	----	----	----	----	----

5	7	7	9	12	12	12	12	12
---	---	---	---	----	----	----	----	----

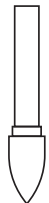
Z (Flutes)
Seite · Page
V_c / f_z



TRE	KUD
ø3 - 12 mm	ø3 - 16 mm
1741 - 1746	1751 - 1756
14	14



SKM	KEL
ø3 - 12 mm	ø3 - 12 mm
1761 - 1766	1771 - 1776
15	15

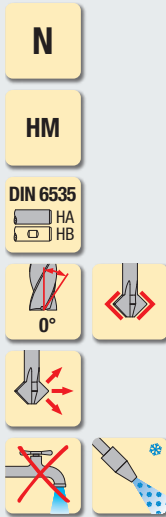


SPG	RBF
ø3 - 12 mm	ø3 - 16 mm
1781 - 1786	1791 - 1796
15	15

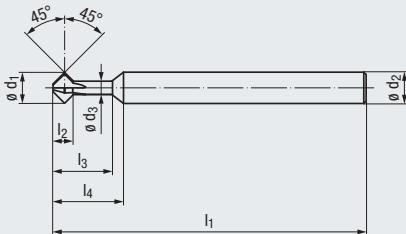
■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.1	P
■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.1	
■	■	■	■	■	□	■	□	■	3.1	
■	□	■	□	■	□	□	□	□	4.1	
■	□	■	□	□	□	□	□	□	5.1	
■	□	■	□	□	□	□	□	□	1.1	M
■	□	■	□	□	□	□	□	□	2.1	
■	□	■	□	□	□	□	□	□	3.1	
■	□	■	□	□	□	□	□	□	4.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.1	K
■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.2	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.1	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	2.2	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	3.1	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	3.2	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	4.1	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	4.2	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	1.1	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	1.2	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	1.3	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	1.4	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	1.5	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	1.6	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	2.1	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	2.2	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	2.3	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	2.4	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	2.5	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	2.6	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	2.7	
■	□	■	■	■	■	■	■	■	2.8	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	3.1	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	3.2	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	4.1	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	4.2	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	4.3	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	4.4	
■	□	■	□	□	□	□	□	□	5.1	
■	□	■	□	□	□	□	□	□	5.2	
■	□	■	□	□	□	□	□	□	5.3	
■	□	■	□	□	□	□	□	□	1.1	
■	□	■	□	□	□	□	□	□	1.2	
■	□	■	□	□	□	□	□	□	1.3	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	2.1	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	2.2	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	2.3	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	2.4	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	2.5	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	2.6	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	1.1	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	1.2	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	1.3	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	1.4	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	1.5	

■ = sehr gut geeignet · very suitable
□ = gut geeignet · suitable

- Multifunktionales Werkzeug
- 3 unterschiedliche Einsatzlängen
- Mit 4 Schneiden
- Anfaswinkel 45°
- Multi-functional tool
- 3 different machining lengths
- With 4 flutes
- Chamfering angle 45°



Zum vorder- und rückseitigen Anfasen von Kanten, Nuten und Bohrungen
For front and back deburring of edges, grooves and drill holes



Allround

Beschichtung · Coating

Einsatzgebiete – Material (siehe Seite 2)

- In fast allen Werkstoffen einsetzbar
- Für Materialien mit einer Zugfestigkeit bis 1400 N/mm²

Applications – material (see page 2)

- For almost all materials
- For materials with a tensile strength of up to 1400 N/mm²

ALCR

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.1-1.4	1.5-1.6
N	2.1-2.8, 5.1-5.2	
N		3.1-4.4
S	1.1-1.3	2.1-2.6

Lange Ausführung · Long design

Bestell-Code · Order code

$\varnothing d_1$ h10	l_2	l_3	l_1	$\varnothing d_3$	l_4	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	1700L
5,7	3,3	10	68	2,8	12	6	4	.05710A	●
5,7	3,3	20	68	2,8	22	6	4	.05720A	●
5,7	3,3	30	68	2,8	32	6	4	.05730A	●
7,7	5	15	80	3,4	18	8	4	.07715A	●
7,7	5	25	80	3,4	28	8	4	.07725A	●
7,7	5	35	80	3,4	38	8	4	.07735A	●

24/7

Unsere Vielfalt auf · Precision Tools on
www.emuge-franken.com



Mit dem bei den Werkzeugen abgebildeten QR-Code gelangen Sie direkt zu den jeweiligen Artikeln in unserem Webshop. Dort finden Sie umfassende Werkzeuginformationen und Schnittdaten.

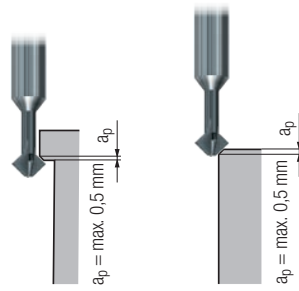
The QR code shown with the tools will take you directly to the respective articles in our web store where you can find comprehensive tool information and cutting data.

Bei Registrierung stehen Ihnen noch weitere Produktdaten und Funktionen zur Verfügung. Dazu zählen neben standardisierten Werkzeugdaten (2D / 3D / Sachmerkmale) auch eine Bestell- oder Angebotshistorie, individuelle Merklisten sowie weitere nützliche Funktionen.

Registration provides you with additional product data and functions. These include standardised tool data (2D / 3D / characteristics), an order or quotation history and individual watch lists as well as other useful functions.

Hartmetall-NC-Entgratfräser – lange Ausführung
Solid carbide NC deburring end mills – long design

N



Gültig für · Valid for
1700L

l₃ = 10 mm / 15 mm

l₃ = 20 mm / 25 mm

l₃ = 30 mm / 35 mm



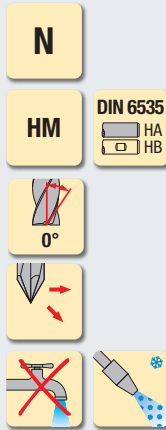
	V _C [m/min]	f _Z [mm]	V _C [m/min]	f _Z [mm]	V _C [m/min]	f _Z [mm]					
									MMS MQL		
P	1.1	80	0,004 x d ₁	72	0,004 x d ₁	64	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	70	0,004 x d ₁	63	0,004 x d ₁	56	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.1	60	0,003 x d ₁	54	0,003 x d ₁	48	0,003 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.1	50	0,003 x d ₁	45	0,003 x d ₁	40	0,003 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	5.1	40	0,002 x d ₁	36	0,002 x d ₁	32	0,002 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
M	1.1	60	0,002 x d ₁	54	0,002 x d ₁	48	0,002 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	50	0,002 x d ₁	45	0,002 x d ₁	40	0,002 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.1	40	0,002 x d ₁	36	0,002 x d ₁	32	0,002 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.1	30	0,002 x d ₁	27	0,002 x d ₁	24	0,002 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
K	1.1	70	0,004 x d ₁	63	0,004 x d ₁	56	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.2	70	0,004 x d ₁	63	0,004 x d ₁	56	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.1	60	0,003 x d ₁	54	0,003 x d ₁	48	0,003 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.2	60	0,003 x d ₁	54	0,003 x d ₁	48	0,003 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	3.1	50	0,002 x d ₁	45	0,002 x d ₁	40	0,002 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	3.2	50	0,002 x d ₁	45	0,002 x d ₁	40	0,002 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	4.1	40	0,002 x d ₁	36	0,002 x d ₁	32	0,002 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	4.2	30	0,002 x d ₁	27	0,002 x d ₁	24	0,002 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
N	1.1	120	0,005 x d ₁	108	0,005 x d ₁	96	0,005 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.2	120	0,005 x d ₁	108	0,005 x d ₁	96	0,005 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.3	120	0,005 x d ₁	108	0,005 x d ₁	96	0,005 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.4	80	0,004 x d ₁	72	0,004 x d ₁	64	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.5	70	0,004 x d ₁	63	0,004 x d ₁	56	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.6	60	0,004 x d ₁	54	0,004 x d ₁	48	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	70	0,004 x d ₁	63	0,004 x d ₁	56	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.2	60	0,004 x d ₁	54	0,004 x d ₁	48	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.3	70	0,004 x d ₁	63	0,004 x d ₁	56	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.4	60	0,004 x d ₁	54	0,004 x d ₁	48	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.5	60	0,004 x d ₁	54	0,004 x d ₁	48	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.6	70	0,004 x d ₁	63	0,004 x d ₁	56	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.7	50	0,003 x d ₁	45	0,003 x d ₁	40	0,003 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.8	40	0,003 x d ₁	36	0,003 x d ₁	32	0,003 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.1	120	0,004 x d ₁	108	0,004 x d ₁	96	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.2	80	0,003 x d ₁	72	0,003 x d ₁	64	0,003 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.1	150	0,004 x d ₁	135	0,004 x d ₁	120	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2	100	0,004 x d ₁	90	0,004 x d ₁	80	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.3	80	0,004 x d ₁	72	0,004 x d ₁	64	0,004 x d ₁	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4.4	60	0,004 x d ₁	54	0,004 x d ₁	48	0,004 x d ₁	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
5.1	120	0,005 x d ₁	108	0,005 x d ₁	96	0,005 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2	60	0,003 x d ₁	54	0,003 x d ₁	48	0,003 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.3											
S	1.1	50	0,003 x d ₁	45	0,003 x d ₁	40	0,003 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	1.2	40	0,002 x d ₁	36	0,002 x d ₁	32	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	1.3	30	0,002 x d ₁	27	0,002 x d ₁	24	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	50	0,003 x d ₁	45	0,003 x d ₁	40	0,003 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	2.2	30	0,002 x d ₁	27	0,002 x d ₁	24	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	2.3	20	0,002 x d ₁	18	0,002 x d ₁	16	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	2.4	30	0,002 x d ₁	27	0,002 x d ₁	24	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	2.5	20	0,002 x d ₁	18	0,002 x d ₁	16	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
2.6	30	0,002 x d ₁	27	0,002 x d ₁	24	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>	
H	1.1										
	1.2										
	1.3										
	1.4										
	1.5										

■ = sehr gut geeignet · very suitable
□ = gut geeignet · suitable

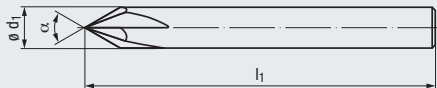
v_C = Schnittgeschwindigkeit · Cutting speed
f_Z = Vorschub pro Zahn · Feed per tooth

- Multifunktionales Werkzeug
- Mit 4 Schneiden
- Konuswinkel 60° und 90°

- Multi-functional tool
- With 4 flutes
- Taper angle 60° or 90°



Zum Anfasen von Kanten und Nuten
For chamfering edges and slots



Allround



Allround

Beschichtung · Coating

TIALN

Einsatzgebiete – Material (siehe Seite 2)

Applications – material (see page 2)

- In fast allen Werkstoffen einsetzbar
- Für Materialien mit einer Zugfestigkeit bis 1400 N/mm²

- For almost all materials
- For materials with a tensile strength of up to 1400 N/mm²

P	1.1-3.1	4.1-5.1
M		1.1-3.1
K	1.1-2.1	2.2-3.2
K	4.1	4.2
N		1.1-2.7
N		3.1-4.2, 5.2
S		1.1-1.2, 2.1-2.2

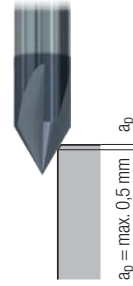
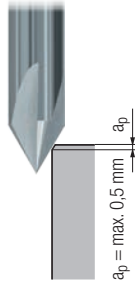
P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.4 1.5-1.6
N	2.1-2.8, 5.1-5.2
N	3.1-4.4
S	1.1-1.3 2.1-2.6

Bestell-Code · Order code					1715		1715A	
α	$\varnothing d_1$ h6	l_1	Z (Flutes)	Dimens.- Code				
60°	4	54	4	.06004	●		●	
	6	54	4	.06006	●		●	
	8	58	4	.06008	●		●	
	10	66	4	.06010	●		●	
	12	73	4	.06012	●		●	
90°	4	54	4	.09004	●		●	
	6	54	4	.09006	●		●	
	8	58	4	.09008	●		●	
	10	66	4	.09010	●		●	
	12	73	4	.09012	●		●	

Hartmetall-NC-Entgratfräser
Solid carbide NC deburring end mills

N

Gültig für · Valid for
1715
1715A



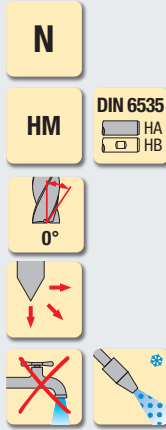
	V_c [m/min]	f_z [mm]	V_c [m/min]	f_z [mm]					
P	1.1	160	0,004 x d ₁	240	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	140	0,004 x d ₁	210	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.1	120	0,003 x d ₁	180	0,003 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.1	100	0,003 x d ₁	150	0,003 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	5.1	80	0,002 x d ₁	120	0,002 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
M	1.1	120	0,002 x d ₁	180	0,002 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	100	0,002 x d ₁	150	0,002 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.1	80	0,002 x d ₁	120	0,002 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.1		0,002 x d ₁	90	0,002 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
K	1.1	140	0,004 x d ₁	210	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.2	140	0,004 x d ₁	210	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.1	120	0,003 x d ₁	180	0,003 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.2	120	0,003 x d ₁	180	0,003 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	3.1	100	0,002 x d ₁	150	0,002 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	3.2	100	0,002 x d ₁	150	0,002 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	4.1	80	0,002 x d ₁	120	0,002 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	4.2	60	0,002 x d ₁	90	0,002 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
N	1.1	240	0,005 x d ₁	360	0,005 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.2	240	0,005 x d ₁	360	0,005 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.3	240	0,005 x d ₁	360	0,005 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.4	160	0,004 x d ₁	240	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.5	140	0,004 x d ₁	210	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.6	120	0,004 x d ₁	180	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	140	0,004 x d ₁	210	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.2	120	0,004 x d ₁	180	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.3	140	0,004 x d ₁	210	0,004 x d ₁	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.4	120	0,004 x d ₁	180	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.5	120	0,004 x d ₁	180	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.6	140	0,004 x d ₁	210	0,004 x d ₁		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.7	100	0,003 x d ₁	150	0,003 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.8		0,003 x d ₁	120	0,003 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.1	240	0,004 x d ₁	360	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.2	160	0,003 x d ₁	240	0,003 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.1	300	0,004 x d ₁	450	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.2	200	0,004 x d ₁	300	0,004 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.3		0,004 x d ₁	240	0,004 x d ₁	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	4.4		0,004 x d ₁	180	0,004 x d ₁	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5.1		0,005 x d ₁	360	0,005 x d ₁	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2	120	0,003 x d ₁	180	0,003 x d ₁			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.3									
S	1.1	100	0,003 x d ₁	150	0,003 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	1.2	80	0,002 x d ₁	120	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	1.3		0,002 x d ₁	90	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	100	0,003 x d ₁	150	0,003 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	2.2	60	0,002 x d ₁	90	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
	2.3		0,002 x d ₁	60	0,002 x d ₁				<input checked="" type="checkbox"/>
H	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								

■ = sehr gut geeignet · very suitable
□ = gut geeignet · suitable

v_c = Schnittgeschwindigkeit · Cutting speed
 f_z = Vorschub pro Zahn · Feed per tooth

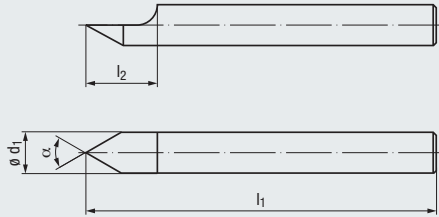
- Multifunktionales Werkzeug
- Mit 1 Schneide
- Konuswinkel 60° und 90°

- Multi-functional tool
- With 1 effective cutting edge
- Taper angle 60° or 90°



Allround

Zum Gravieren von Schriftzügen
For engraving letter markings



Einsatzgebiete – Material (siehe Seite 2)

- In fast allen Werkstoffen einsetzbar
- Für Materialien mit einer Zugfestigkeit bis 1400 N/mm²

Applications – material (see page 2)

- For almost all materials
- For materials with a tensile strength of up to 1400 N/mm²

P	1.1-3.1	4.1-5.1
M	1.1-3.1	
K	1.1-2.1	2.2-3.2
K	4.1	4.2
N	1.1-2.7	
N	3.1-4.2, 5.2	
S	1.1-1.2, 2.1-2.2	

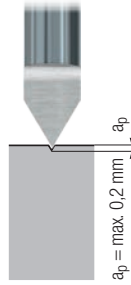
Bestell-Code · Order code

1710

α	$\varnothing d_1$ h6	l_2	l_1	Z (Flutes)	Dimens.- Code			
60°	3	4	50	1	.06003	●		
	4	5	55	1	.06004	●		
	5	6	62	1	.06005	●		
	6	7	66	1	.06006	●		
	8	9	79	1	.06008	●		
90°	3	4	50	1	.09003	●		
	4	5	55	1	.09004	●		
	5	6	62	1	.09005	●		
	6	7	66	1	.09006	●		
	8	9	79	1	.09008	●		

Hartmetall-Gravierstichel
Solid carbide engraving stylus

N



Gültig für · Valid for
1710

		v_c [m/min]	f_z [mm]				
P	1.1	200	$0,004 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	175	$0,004 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.1	150	$0,003 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.1	125	$0,003 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	5.1	100	$0,002 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
M	1.1	150	$0,002 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	125	$0,002 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.1	100	$0,002 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	4.1					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
K	1.1	175	$0,004 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.2	175	$0,004 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.1	150	$0,003 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.2	150	$0,003 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	3.1	125	$0,002 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	3.2	125	$0,002 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	4.1	100	$0,002 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	4.2	75	$0,002 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
N	1.1	300	$0,005 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.2	300	$0,005 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.3	300	$0,005 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.4	280	$0,004 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.5	175	$0,004 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	1.6	150	$0,004 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	175	$0,004 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.2	150	$0,004 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.3	175	$0,004 \times d_1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.4	150	$0,004 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.5	150	$0,004 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.6	175	$0,004 \times d_1$		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.7	125	$0,003 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	2.8					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.1	300	$0,004 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	3.2	200	$0,003 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.1	375	$0,004 \times d_1$		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.2	250	$0,004 \times d_1$			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.3					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.4					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.1						<input checked="" type="checkbox"/>	
5.2	150	$0,003 \times d_1$				<input checked="" type="checkbox"/>	
5.3						<input checked="" type="checkbox"/>	
S	1.1	125	$0,003 \times d_1$				<input checked="" type="checkbox"/>
	1.2	100	$0,002 \times d_1$				<input checked="" type="checkbox"/>
	1.3						<input checked="" type="checkbox"/>
	2.1	125	$0,003 \times d_1$				<input checked="" type="checkbox"/>
	2.2	75	$0,002 \times d_1$				<input checked="" type="checkbox"/>
	2.3						<input checked="" type="checkbox"/>
2.4						<input checked="" type="checkbox"/>	
2.5						<input checked="" type="checkbox"/>	
2.6						<input checked="" type="checkbox"/>	
H	1.1						
	1.2						
	1.3						
	1.4						
	1.5						

■ = sehr gut geeignet · very suitable
□ = gut geeignet · suitable

v_c = Schnittgeschwindigkeit · Cutting speed
 f_z = Vorschub pro Zahn · Feed per tooth

- Mit angelötetem Hartmetall-Kopf
- Am Umfang radial und axial
hinterschliffen
- Komplett geschliffene Nuten

- With brazed carbide head
- Circumference radially
and axially relieved
- Fully ground flutes

90°

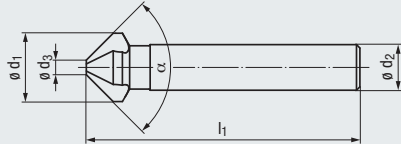
HM

V_c/f
12



Allround

Zum Entgraten und Ansenken von Bohrungen und Kernlöchern
For deburring and counterboring drilled holes and tap holes



Beschichtung · Coating

Einsatzgebiete – Material (siehe Seite 2)

- In fast allen Werkstoffen einsetzbar
- Für Materialien mit einer Zugfestigkeit
bis 1400 N/mm²
- Senkungen für Schraubenköpfe

Applications – material (see page 2)

- For almost all materials
- For materials with a tensile strength
of up to 1400 N/mm²
- Countersink for screw heads

P	1.1-4.1	5.1
M		1.1-3.1
K	1.1-2.1	2.2-3.2
K	4.1	4.2
N		1.2-2.7
N		3.1-4.2, 5.2
S	1.1-1.2, 2.1-2.2	

≈ DIN 335 C

Bestell-Code · Order code							7581			
α	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_3$	l_1	$\varnothing d_2$ h9	Z (Flutes)	Dimens.- Code				
90°	10	2,5	46	8	3	.09010	●			
	10,4	2,5	46	8	3	.090104	●			
	11,5	2,8	56	8	3	.090115	●			
	12,4	2,8	56	8	3	.090124	●			
	15	3,2	60	10	3	.09015	●			
	16,5	3,2	60	10	3	.090165	●			
	20,5	3,5	63	10	3	.090205	●			
	25	3,8	67	10	3	.09025	●			
	31	4,2	71	12	3	.09031	●			

- Am Umfang radial und axial hinterschleifen
- Komplett geschliffene Nuten

- Circumference radially and axially relieved
- Fully ground flutes

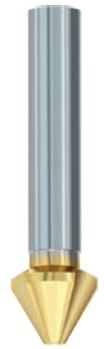
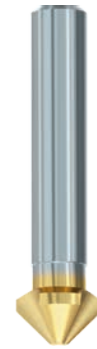
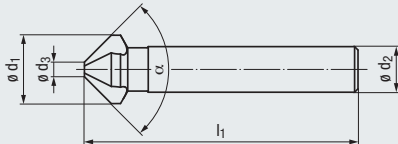
90° 60°

HSS 

v_c/f
12 



Zum Entgraten und Ansenken von Bohrungen und Kernlöchern
For deburring and counterboring drilled holes and tap holes



Allround

Allround

Beschichtung · Coating

Einsatzgebiete – Material (siehe Seite 2)

- In fast allen Werkstoffen einsetzbar
- Für Materialien mit einer Zugfestigkeit bis 1000 N/mm², mit TIN-Beschichtung bis 1200 N/mm²
- Senkungen für Schraubenköpfe

Applications – material (see page 2)

- For almost all materials
- For materials with a tensile strength of up to 1000 N/mm², with TIN coating of up to 1200 N/mm²
- Countersink for screw heads

P	1.1-2.1	3.1
M		1.1-2.1
K	1.1-2.1	2.2-3.1
K		4.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.6	
N		3.1-4.2
S		1.1

TIN

P	1.1-3.1	4.1
M		1.1-2.1
K	1.1-2.1	2.2-3.1
K		4.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.6	
N		3.1-4.2
S		1.1

DIN 335 C

Bestell-Code · Order code							7560	7560T
α	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_3$	l_1	$\varnothing d_2$ h9	Z (Flutes)	Dimens.- Code		
90°	4,3	1,3	40	4	3	.090043	●	●
	5	1,5	40	4	3	.09005	●	●
	5,3	1,5	40	4	3	.090053	●	●
	5,8	1,5	45	5	3	.090058	●	●
	6	1,5	45	5	3	.09006	●	●
	6,3	1,5	45	5	3	.090063	●	●
	7	1,8	50	6	3	.09007	●	●
	7,3	1,8	50	6	3	.090073	●	●
	8	2	50	6	3	.09008	●	●
	8,3	2	50	6	3	.090083	●	●
	9,4	2,2	50	6	3	.090094	●	●
	10	2,5	50	6	3	.09010	●	●
	10,4	2,5	50	6	3	.090104	●	●
	11,5	2,8	56	8	3	.090115	●	●
	12,4	2,8	56	8	3	.090124	●	●
	13,4	2,9	56	8	3	.090134	●	●
	15	3,2	60	10	3	.09015	●	●
	16,5	3,2	60	10	3	.090165	●	●
	19	3,5	63	10	3	.09019	●	●
	20,5	3,5	63	10	3	.090205	●	●
23	3,8	67	10	3	.09023	●	●	
25	3,8	67	10	3	.09025	●	●	
28	4	71	12	3	.09028	●	●	
31	4,2	71	12	3	.09031	●	●	

DIN 334 C

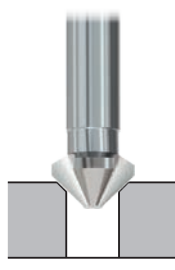
Bestell-Code · Order code							7550	7550T
α	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_3$	l_1	$\varnothing d_2$ h9	Z (Flutes)	Dimens.- Code		
60°	6,3	1,6	45	5	3	.060063	●	●
	8	2	50	6	3	.06008	●	●
	12,5	3,2	56	8	3	.060125	●	●
	16	4	63	10	3	.06016	●	●
	20	5	67	10	3	.06020	●	●
25	6,3	71	10	3	.06025	●	●	

Kegelsenker 60° und 90°
Countersinks 60° and 90°

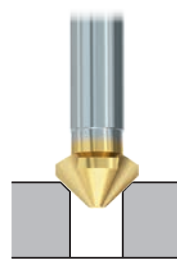
Gültig für · Valid for

7550 7560 7581
7550T 7560T

HM



HSS



	HM Unbeschichtet Uncoated		HSS Unbesch. Uncoated		HSS TIN		HM HSS-TIN		HSS Unbesch. Uncoated	
	V _c [m/min]	f [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	□	■	□	■
	90°		60°, 90°		60°, 90°					
P	1.1	35	0,060	15	25	0,050	□	□	□	■
	2.1	25	0,060	12	15	0,050		□	□	■
	3.1	18	0,036	10	12	0,030			□	■
	4.1	12	0,036		8	0,030				■
	5.1	10	0,024							■
M	1.1	9	0,036	6	8	0,030				■
	2.1	8	0,036	4	6	0,030				■
	3.1	7	0,024							■
	4.1									■
K	1.1	40	0,096	20	30	0,080	□	■	□	■
	1.2	30	0,096	15	20	0,080	□	■	□	■
	2.1	28	0,096	11	14	0,080		□	□	■
	2.2	20	0,096	10	12	0,080		□	□	■
	3.1	15	0,084	8	10	0,070			□	■
	3.2	12	0,084						□	■
	4.1	20	0,096	8	10	0,080		□	□	■
	4.2	18	0,096	7	9	0,080		□	□	■
N	1.1			40	50	0,060			□	■
	1.2	60	0,072	30	40	0,060			□	■
	1.3	50	0,072	25	30	0,060			□	■
	1.4	45	0,072	20	25	0,060			□	■
	1.5	30	0,072	15	20	0,060			□	■
	1.6	10	0,065						□	■
	2.1	45	0,096	25	30	0,080			□	■
	2.2	60	0,096	30	40	0,080			□	■
	2.3	80	0,096	35	55	0,080			□	■
	2.4	30	0,084	15	20	0,070			□	■
	2.5	45	0,084	20	30	0,070			□	■
	2.6	30	0,096	15	20	0,080			□	■
	2.7	15	0,078						□	■
	2.8									■
	3.1	85	0,120	50	60	0,100	□	■		□
	3.2	75	0,120	45	50	0,100	□	■		□
4.1	90	0,060	55	65	0,050	□	□	□	■	
4.2	100	0,060	60	70	0,050	□	□	□	■	
4.3										■
4.4										■
5.1										■
5.2	15	0,070								■
5.3										■
S	1.1	15	0,048	6	8	0,040				■
	1.2	10	0,048							■
	1.3									■
	2.1	6	0,038							■
	2.2	5	0,033							■
	2.3									■
2.4									■	
2.5									■	
2.6									■	
H	1.1									■
	1.2									■
	1.3									■
	1.4									■
	1.5									■

Frässtifte der heutigen Fertigung sind Präzisionswerkzeuge. Diese sind in unserer modernen Industrie unentbehrlich und haben einen weit gezogenen Anwendungsbereich. Die zu bearbeitenden Materialien reichen von Aluminium über Bronze, Stahl, Guss bis zu gehärteten Stählen.

Wählen Sie bitte aus unserem Sortiment die für Ihre Bearbeitung optimale Ausführung.

Ab Lager lieferbar:

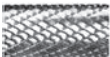
Zahnung 3



Standard-Teilung

Besonders zur Bearbeitung von Stahl, Stahlguss und ähnlichen metallischen Werkstoffen geeignet. Bei optimaler Schnittleistung werden gute Oberflächen erreicht.

Zahnung 6



Kreuzverzahnt

Universal für alle metallischen Werkstoffe einzusetzen. Die spezielle Verzahnung sorgt für eine gute Spanunterbrechung, reduziert Vibrationen und erleichtert dadurch gezielten Handeinsatz.

Auf Anfrage, mit kurzer Lieferzeit:

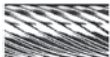
Zahnung 1



Besonders grobe Teilung

Geeignet, um Aluminium, Magnesium und Hartgummi zu bearbeiten. Große Spankammern verhindern, dass diese sich zusetzen.

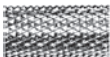
Zahnung 2



Grobe Teilung

Zur Bearbeitung von Bronze, Messing, Zink, Kupfer usw. geeignet.

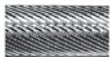
Zahnung 4



Diamant-Verzahnung

Wird zur Bearbeitung von hochlegierten Stählen, Inox, Grauguss usw. eingesetzt. Die Verzahnung verhindert die Bildung von langen Spänen.

Zahnung 5



Feine Teilung

Eignet sich zur Bearbeitung von gehärteten Werkstoffen mit einer Härte bis ca. 65 HRC.

Burrs as produced these days are precision tools: as such they are indispensable in our modern industry and can be used for a wide range of applications. The materials to be machined cover everything from aluminium, bronze, steel and cast materials to hardened steels.

Please select the appropriate type for your application from our product range.

Available ex stock:

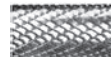
Toothing 3



Standard spacing

Suitable for machining steel, cast steel and similar metallic materials. Combines excellent cutting performance with good surface quality.

Toothing 6



Staggered teeth

For universal use with all metallic materials. The special toothing ensures good chip breaking, reduces vibrations and makes precise hand operation easier.

Upon request, with short delivery time:

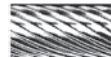
Toothing 1



Extra coarse spacing

Suitable for machining aluminium, magnesium and hard rubber; large chip spaces prevent loading and clogging.

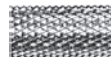
Toothing 2



Coarse spacing

Suitable for machining bronze, brass, zinc, copper etc.

Toothing 4



Diamond teeth

Suitable for machining high-alloyed steels, Inox, cast iron etc. The toothing prevents the formation of long chips.

Toothing 5



Fine spacing

Suitable for machining hardened materials with a hardness of up to approximately 65 HRC.

- Zylinder-Form
- Ohne Stirnverzahnung 1)
- Baumaße ≈ DIN 8033

- Cylindrical form
- Without cutting face 1)
- Dimensions ≈ DIN 8033

ZYA **HM**

Zahnung · Toothing

Bestell-Code · Order code					1721	1722	1723	1724	1725	1726
Ø d ₁	l ₂	l ₁	Ø d ₂	Dimens.-Code						
3	14	40	3	.003	○	○	●	○	○	●
6	14	49	3	.00603	○	○	●	○	○	●
6	18	50	6	.006	○	○	●	○	○	●
8	18	63	6	.008	○	○	●	○	○	●
10	20	65	6	.010	○	○	●	○	○	●
12	25	70	6	.012	○	○	●	○	○	●

- Walzenrund-Form
- Baumaße ≈ DIN 8033

- Round nose form
- Dimensions ≈ DIN 8033

WRC **HM**

Zahnung · Toothing

Bestell-Code · Order code					1731	1732	1733	1734	1735	1736
Ø d ₁	l ₂	l ₁	Ø d ₂	Dimens.-Code						
3	14	40	3	.003	○	○	●	○	○	●
6	14	49	3	.00603	○	○	●	○	○	●
6	18	50	6	.006	○	○	●	○	○	●
8	18	63	6	.008	○	○	●	○	○	●
10	20	65	6	.010	○	○	●	○	○	●
12	25	70	6	.012	○	○	●	○	○	●

- Tropfen-Form
- Baumaße ≈ DIN 8033

- Oval form
- Dimensions ≈ DIN 8033

TRE **HM**

Zahnung · Toothing

Bestell-Code · Order code					1741	1742	1743	1744	1745	1746
Ø d ₁	l ₂	l ₁	Ø d ₂	Dimens.-Code						
3	5	40	3	.003	○	○	●	○	○	●
6	9	44	3	.00603	○	○	●	○	○	●
6	9	50	6	.006	○	○	●	○	○	●
8	14	59	6	.008	○	○	●	○	○	●
10	16	61	6	.010	○	○	●	○	○	●
12	21	66	6	.012	○	○	●	○	○	●

- Kugel-Form
- Baumaße ≈ DIN 8033

- Spherical form
- Dimensions ≈ DIN 8033

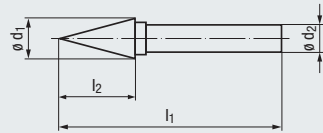
KUD **HM**

Zahnung · Toothing

Bestell-Code · Order code					1751	1752	1753	1754	1755	1756
Ø d ₁	l ₂	l ₁	Ø d ₂	Dimens.-Code						
3	2,5	40	3	.003	○	○	●	○	○	●
6	5	40	3	.00603	○	○	●	○	○	●
6	5	50	6	.006	○	○	●	○	○	●
10	9	54	6	.010	○	○	●	○	○	●
12	11	56	6	.012	○	○	●	○	○	●
16	15	60	6	.016	○	○	●	○	○	●

- Spitzkegel-Form
- Baumaße ≈ DIN 8033

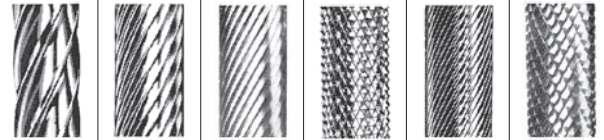
- Conical pointed nose form
- Dimensions ≈ DIN 8033



SKM



HM



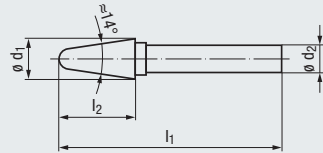
Zahnung · Toothing

Bestell-Code · Order code

$\varnothing d_1$	l_2	l_1	$\varnothing d_2$	Dimens.-Code	1	2	3	4	5	6
3	14	40	3	.003	○	○	●	○	○	●
6	14	49	3	.00603	○	○	●	○	○	●
6	18	50	6	.006	○	○	●	○	○	●
12	20	65	6	.012	○	○	●	○	○	●

- Rundkegel-Form
- Baumaße ≈ DIN 8033

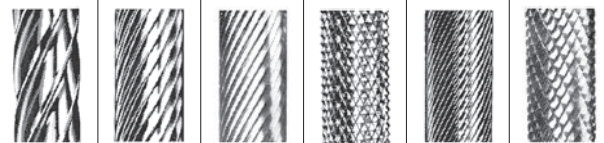
- Conical round nose form
- Dimensions ≈ DIN 8033



KEL



HM



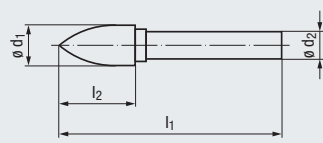
Zahnung · Toothing

Bestell-Code · Order code

$\varnothing d_1$	l_2	l_1	$\varnothing d_2$	Dimens.-Code	1	2	3	4	5	6
3	14	40	3	.003	○	○	●	○	○	●
6	20	50	6	.006	○	○	●	○	○	●
8	24	69	6	.008	○	○	●	○	○	●
10	28	73	6	.010	○	○	●	○	○	●
12	30	75	6	.012	○	○	●	○	○	●

- Spitzbogen-Form
- Baumaße ≈ DIN 8033

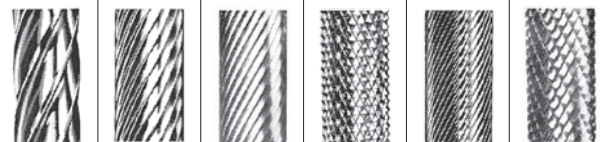
- Arch pointed nose form
- Dimensions ≈ DIN 8033



SPG



HM



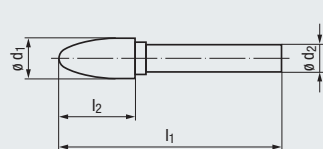
Zahnung · Toothing

Bestell-Code · Order code

$\varnothing d_1$	l_2	l_1	$\varnothing d_2$	Dimens.-Code	1	2	3	4	5	6
3	14	40	3	.003	○	○	●	○	○	●
6	14	49	3	.00603	○	○	●	○	○	●
6	18	50	6	.006	○	○	●	○	○	●
8	16	61	6	.008	○	○	●	○	○	●
10	20	65	6	.010	○	○	●	○	○	●
12	25	70	6	.012	○	○	●	○	○	●

- Rundbogen-Form
- Baumaße ≈ DIN 8033

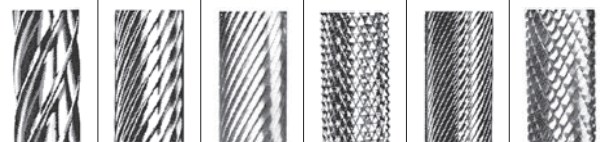
- Arch round nose form
- Dimensions ≈ DIN 8033



RBF



HM

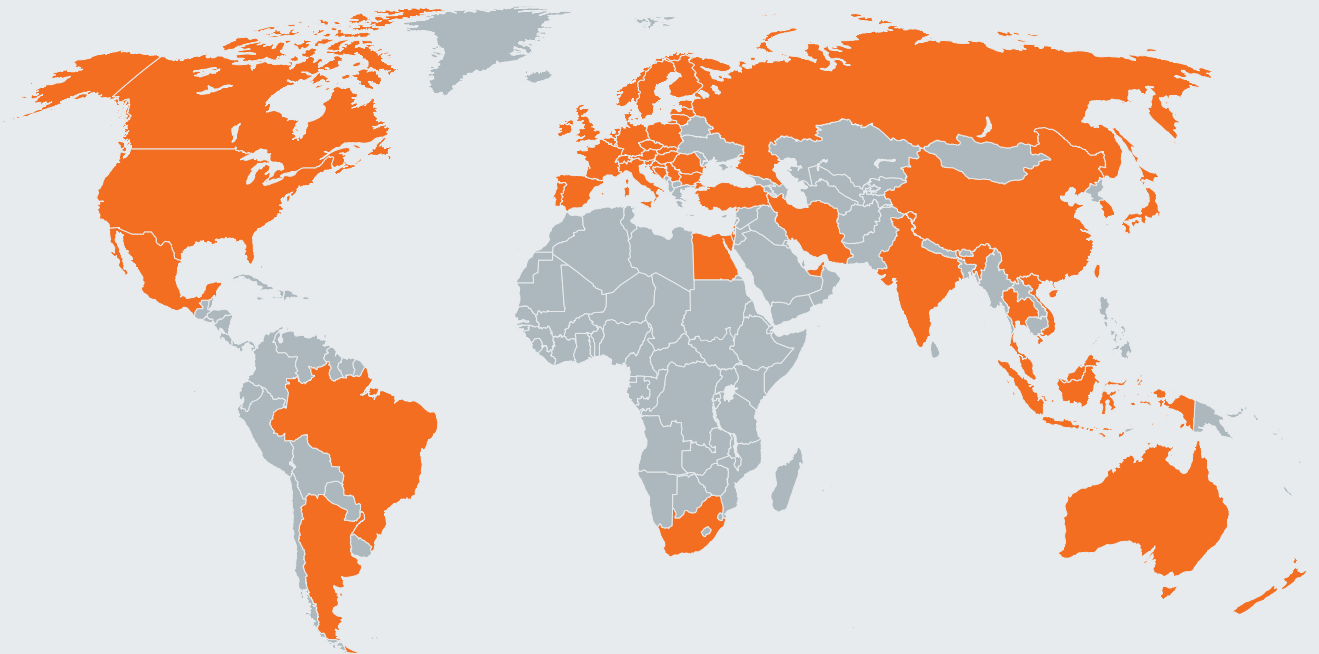


Zahnung · Toothing

Bestell-Code · Order code

$\varnothing d_1$	l_2	l_1	$\varnothing d_2$	Dimens.-Code	1	2	3	4	5	6
3	14	40	3	.003	○	○	●	○	○	●
6	14	49	3	.00603	○	○	●	○	○	●
6	18	50	6	.006	○	○	●	○	○	●
8	16	61	6	.008	○	○	●	○	○	●
10	20	65	6	.010	○	○	●	○	○	●
12	25	70	6	.012	○	○	●	○	○	●
16	28	73	6	.016	○	○	●	○	○	●

● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list
○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available at short notice, price on request



EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf www.emuge-franken.com/vertrieb
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see www.emuge-franken.com/sales

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Nürnberger Straße 96-100
91207 Lauf
GERMANY

☎ +49 9123 186-0
📠 +49 9123 14313

FRANKEN GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Frankenstraße 7/9a
90607 Rückersdorf
GERMANY

☎ +49 911 9575-5
📠 +49 911 9575-327