



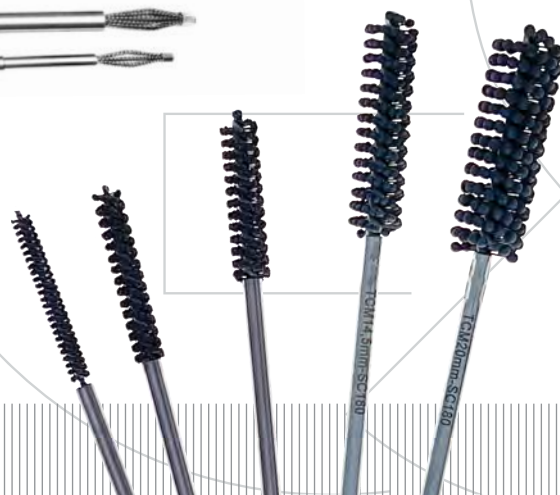
EICHINGER & STELZL GMBH
Zerspanungstechnik

Unser Standardprogramm für:
Anbohren, Bohren, Senken, Gewinde,
Reiben, VHM Fräsen, Entgraten



**IHR PARTNER FÜR DIE
MODERNE ZERSPANUNG**

your independent
partner for modern
cutting technology

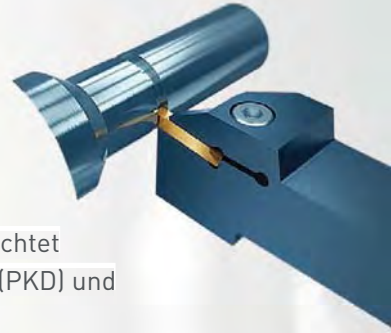


Unser Anspruch und das Geheimnis unseres Erfolges: „Besser sein als die Anderen“



Drehtechnik / turning technology

- Schruppen / Schlichten / Feinstschlichten
- Abstechen / Einstechen / Stechdrehen
- Gewindedrehen / Langdrehen / Schwerzerspanung
- Ultra-Mini und Mini Ausdrehwerkzeuge
- Wiper Technologie / Cermet beschichtet und unbeschichtet
- Kubisches Bohrnitrid (CBN), polykristalliner Diamant (PKD) und Keramik Wendepplatten
- Aluminiumgeometrien beschichtet und unbeschichtet ab 0,05 mm Radius
- Standardgeometrien ab 0,0 mm Radius
- Sonder-Stechwerkzeuge



Frästechnik / milling technology

- Planfräsen / Eckfräsen / Nutenfräsen
- Helixfräsen (3D) / Tauchfräsen / Trennfräsen
- Frässysteme für den Formenbau
- HSC – Fräsen (High Speed Cutting)
- HPC – Fräsen (High Performance Cutting)
- HFC – Fräsen (High Feed Cutting)
- Spezielle Geometrien und Beschichtungen für die Bearbeitung von Titan, VA, Aluminium, Graphit und Kupfer



Bohr- u. Entgrattechnik / drilling technology

- Hochleistungs-Bohrwerkzeuge mit und ohne Innenkühlung
- Bohrwerkzeuge bis 70xD Bohrtiefe
- Hochleistungs-Mini-Bohrwerkzeuge ab $\varnothing$ 0,05 mm
- Wechselschneidenbohrer für große Bohrtiefen von Durchmesser 9,5 mm bis 114 mm
- Vollbohrer / Wendepplattenbohrer
- Aufbohrwerkzeuge / Feinbohrwerkzeuge
- Rückwärtsentgrat- und Senkwerkzeuge



Spanntechnik / clamping technology

- VDI- / HSK- / SK / Capto-Aufnahmen
- Spannfutter mechanisch, pneumatisch und hydraulisch / Spannbacken
- Mehrfachspannsysteme / Schraubstöcke
- Hochgenauigkeitsfutter / Hydrodehnspannfutter / Schrumpffutter
- Angetriebene Werkzeuge für Drehmaschinen (Scheiben- und Sternrevolver)
- Sonderwerkzeughalter auch in kleinen Losgrößen

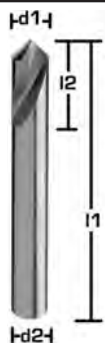


Inhaltsverzeichnis / table of contents

		Seite/page
•	NC Anbohrer drilling	4-7
•	GOLD-P Spiralbohrer HSS-E twist drill	8-9
•	HSSE-Co8 Spiralbohrer kurz DIN 1897 twist drill	10-12
•	VHM Spiralbohrer dream drill	13
•	Kernlochbohrer Formen core hole drill	14
•	VHM + HSS-XE Kegelsenker carbide countersinks	15-17
•	Entgrater u. Vor- Rückwärts deburrer front a. back	18-20
•	VHM Mikroschaftfräser UNI micro endmills	21
•	VHM Hochleistungsfräser V7 HPC-endmills	22-35
•	Gewindebohrer Durchgang-Sackloch threading tabs	36-37
•	ALU-Power Fräser alu-power-endmill	38-48
•	VHM Alu-Fräser AluCon carbide end mill spezial coating alu	49
•	Schaftfräser UNI end mills UNI	50
•	VHM Gewindebohrerausbohrer solid carbid drills to remove taps	51
•	Maschinenreibahlen HSS + VHM reamer tools	52-55
•	DÜMMEL Werkzeugfabrik duemmel tools overview	56
•	HEULE Entgratwerkzeuge HEULE tools	57
•	Beispiele zum Teile entgraten examples of tools for deburring	58-61
•	Werkzeughalter Drehen-Fräsen turning milling toolsholder	62
•	Gewindelehren Übersicht thread gauges overview	63
•	Werkzeug & Maschinenzubehör tool & machine accessories	64-67
•	Rückseite Entgraten Übersicht back deburring tools overview	68

HSSE-NC-Anbohrer

E.2621.0



HSSE NC center drills
 Wiertła centrujące HSSE
 Punte da centro HSSE

Brocas de puntear en HSSE
 HSSE NC Punta Matkabi
 Сверла центрующие (заточка 90°), HSSE, по стали, нержавеющей, цветным металлам

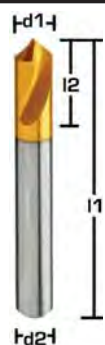


Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1	l2	l1	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
3.00	12.00	46.00	E.2621.0.0300	6,00
4.00	12.00	55.00	E.2621.0.0400	6,30
5.00	15.00	60.00	E.2621.0.0500	6,40
6.00	20.00	66.00	E.2621.0.0600	6,90
8.00	25.00	79.00	E.2621.0.0800	8,20
10.00	25.00	89.00	E.2621.0.1000	10,50
12.00	30.00	102.00	E.2621.0.1200	14,70
16.00	35.00	115.00	E.2621.0.1600	25,70
20.00	40.00	131.00	E.2621.0.2000	42,70

HSSE-NC-Anbohrer

E.2621.1



HSSE NC center drills
 Wiertła centrujące HSSE
 Punte da centro HSSE

Brocas de puntear en HSSE
 HSSE NC Punta Matkabi
 Сверла центрующие (заточка 90°), HSSE (TiN), по стали, нержавеющей, чугуно, цветным металлам, титану



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1	l2	l1	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
3.00	12.00	46.00	E.2621.1.0300	8,10
4.00	12.00	55.00	E.2621.1.0400	8,50
5.00	15.00	60.00	E.2621.1.0500	9,30
6.00	20.00	66.00	E.2621.1.0600	9,80
8.00	25.00	79.00	E.2621.1.0800	11,90
10.00	25.00	89.00	E.2621.1.1000	15,10
12.00	30.00	102.00	E.2621.1.1200	19,30
16.00	35.00	115.00	E.2621.1.1600	34,20
20.00	40.00	131.00	E.2621.1.2000	52,00

VHM-NC-Anbohrer

E.3631.0



Solid carbide NC center drills
 Wiertła centrujące z węglika spiekane
 Punte in MD da centro NC

Brocas de puntear de metal duro integral
 Karbür NC Punta Matkabi
 Сверла центровочные (заточка 90°), VHM, универсального применения



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 h6	l2	l1	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
1.00	3.00	26.00	E.3631.0.0100	10,50
2.00	6.00	32.00	E.3631.0.0200	11,80
3.00	8.00	32.00	E.3631.0.0300	11,80
4.00	10.00	40.00	E.3631.0.0400	11,80
5.00	13.00	50.00	E.3631.0.0500	11,80
6.00	13.00	50.00	E.3631.0.0600	11,80
8.00	16.00	60.00	E.3631.0.0800	24,20
10.00	20.00	70.00	E.3631.0.1000	33,67
12.00	24.00	70.00	E.3631.0.1200	44,80
14.00	26.00	75.00	E.3631.0.1400	65,20
16.00	28.00	75.00	E.3631.0.1600	75,90
20.00	35.00	100.00	E.3631.0.2000	160,49



≤ Ø 5 mm HA



Solid carbide NC center drills



Wiertła centrujące z węgla spiekanego do materiałów utwardzonych



Punte in MD da centro NC



Brocas de puntear de metal duro integral



Karbür NC Punta Matkabi



Сверла центровочные (заточка 90°), VHM (BlueCut), для материалов с твердостью до 60 HRC



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 h6	l2	l1	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
3.00	8.00	32.00	E.3636.1.0300	14,50
4.00	10.00	40.00	E.3636.1.0400	16,50
5.00	13.00	50.00	E.3636.1.0500	20,80
6.00	13.00	50.00	E.3636.1.0600	20,85
8.00	16.00	60.00	E.3636.1.0800	29,50
10.00	20.00	66.00	E.3636.1.1000	37,25
12.00	24.00	70.00	E.3636.1.1200	48,22
14.00	26.00	75.00	E.3636.1.1400	73,50
16.00	28.00	75.00	E.3636.1.1600	89,00
20.00	35.00	100.00	E.3636.1.2000	162,20

VHM-NC-Anbohrer

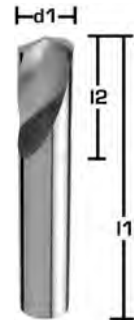
E.3671.0



Solid carbide NC center drills
 Wiertła centrujące z węglika spiekanego
 Punte in MD da centro NC

Brocas de puntear de metal duro integral
 Karbür NC Punta Matkabi
 Сверла центровочные (заточка 142°), VHM, для материалов с твердостью до 45 HRC

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	



d1 h6	l2	l1	Artikelnummer	€
3.00	8.00	32.00	E.3671.0.0300	12,78
4.00	10.00	40.00	E.3671.0.0400	15,97
5.00	13.00	50.00	E.3671.0.0500	17,57
6.00	13.00	50.00	E.3671.0.0600	19,17
8.00	16.00	60.00	E.3671.0.0800	30,35
10.00	20.00	70.00	E.3671.0.1000	39,93

VHM-NC-Anbohrer für Hochleistungsbohrer

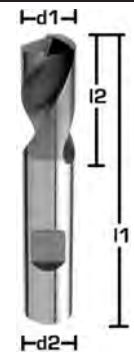
E.3652.1



Solid carbide pilot center drills for high performance drills from 8xd
 Wiertła pilotująco-centrujące z węglika spiekanego do zastosowania przed wiertłami powyżej 8xd
 Punte pilota in MD

Broca piloto de central metal duro integral para brocas de alto rendimiento desde 8xd
 Karbür Yüksek Hiz Pilot NC Punta Matkabi, 8XD den itibaren
 Сверла пилотно-центровочные (заточка 142°), VHM (BlueCut), для материалов ;с твердостью до 60 HRC

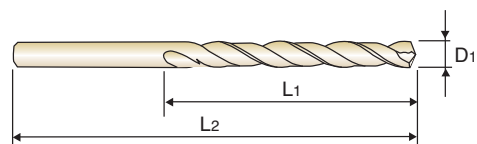
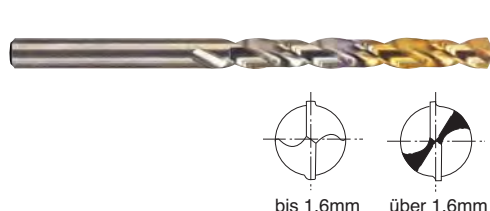
Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	



d1 h6	l2	l1	d2	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
3.00	8.00	32.00	3.00	E.3652.1.0300	25,22
4.00	10.00	40.00	4.00	E.3652.1.0400	25,22
5.00	13.00	50.00	5.00	E.3652.1.0500	25,22
6.00	13.00	50.00	6.00	E.3652.1.0600	27,84
8.00	23.00	60.00	8.00	E.3652.1.0800	34,80
10.00	24.00	70.00	10.00	E.3652.1.1000	54,08
12.00	24.00	70.00	12.00	E.3652.1.1200	65,03
16.00	26.00	75.00	16.00	E.3652.1.1600	125,83

HSS-E SPIRALBOHRER, GOLD-P beschichtet / HSS-E twist drill, gold-P coated

- **Nutenform** : Rechtsspirale
 ► **Spitzenwinkel** : 135°, unter 1.6mm : Normalanschliff
 1.6mm & größer : Kreuzanschliff
 ► **Oberfläche** : Blank mit TiN-Beschichtung im Arbeitsbereich
 ► **Anwendung** : Tiefe Bohrungen in unlegierten und legierten Stählen, Grauguss, Temperguss, Aluminium- und Magnesiumlegierungen



Angaben in mm

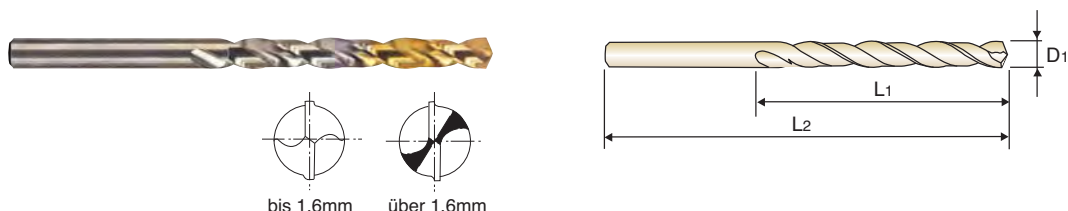
EDP Nr.	Bohrer- Ø D1	Spiral- länge L1	Gesamt- länge L2	Preis Stück Euro	EDP Nr.	Bohrer- Ø D1	Spiral- länge L1	Gesamt- länge L2	Preis Stück Euro
TiN					TiN				
DLGP195010	1.0	12	34	1,11	DLGP195041	4.1	43	75	2,16
DLGP195011	1.1	14	36	1,11	DLGP195042	4.2	43	75	2,16
DLGP195012	1.2	16	38	1,11	DLGP195043	4.3	47	80	2,16
DLGP195013	1.3	16	38	1,11	DLGP195044	4.4	47	80	2,16
DLGP195014	1.4	18	40	1,11	DLGP195045	4.5	47	80	2,16
DLGP195015	1.5	18	40	1,11	DLGP195046	4.6	47	80	2,16
DLGP195016	1.6	20	43	1,19	DLGP195047	4.7	47	80	2,16
DLGP195017	1.7	20	43	1,19	DLGP195048	4.8	52	86	2,16
DLGP195018	1.8	22	46	1,19	DLGP195049	4.9	52	86	2,16
DLGP195019	1.9	22	46	1,19	DLGP195050	5.0	52	86	2,16
DLGP195020	2.0	24	49	1,19	DLGP195051	5.1	52	86	2,70
DLGP195021	2.1	24	49	1,23	DLGP195052	5.2	52	86	2,70
DLGP195022	2.2	27	53	1,23	DLGP195053	5.3	52	86	2,70
DLGP195023	2.3	27	53	1,23	DLGP195054	5.4	57	93	2,70
DLGP195024	2.4	30	57	1,23	DLGP195055	5.5	57	93	2,70
DLGP195025	2.5	30	57	1,23	DLGP195056	5.6	57	93	2,88
DLGP195026	2.6	30	57	1,41	DLGP195057	5.7	57	93	2,88
DLGP195027	2.7	33	61	1,41	DLGP195058	5.8	57	93	2,88
DLGP195028	2.8	33	61	1,41	DLGP195059	5.9	57	93	2,88
DLGP195029	2.9	33	61	1,41	DLGP195060	6.0	57	93	2,88
DLGP195030	3.0	33	61	1,41	DLGP195061	6.1	63	101	3,39
DLGP195031	3.1	36	65	1,54	DLGP195062	6.2	63	101	3,39
DLGP195032	3.2	36	65	1,54	DLGP195063	6.3	63	101	3,39
DLGP195033	3.3	36	65	1,54	DLGP195064	6.4	63	101	3,39
DLGP195034	3.4	39	70	1,54	DLGP195065	6.5	63	101	3,39
DLGP195035	3.5	39	70	1,54	DLGP195066	6.6	63	101	3,61
DLGP195036	3.6	39	70	1,83	DLGP195067	6.7	63	101	3,61
DLGP195037	3.7	39	70	1,83	DLGP195068	6.8	69	109	3,61
DLGP195038	3.8	43	75	1,83	DLGP195069	6.9	69	109	3,61
DLGP195039	3.9	43	75	1,83	DLGP195070	7.0	69	109	3,61
DLGP195040	4.0	43	75	1,83	DLGP195071	7.1	69	109	4,16

◎ : Sehr gut ○ : Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	gehärteter Stahl		Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Baustahl	Kupfer	Bronze- Legierungen	CFK
~HB225	HB225~325	HRC30~45	HRC45~55	HRC55~								
◎	◎				○	○	○	○				

HSS-E SPIRALBOHRER, GOLD-P beschichtet / HSS_E twist drill, gold-P coated

- **Nutenform** : Rechtsspirale
- **Spitzenwinkel** : 135°, unter 1.6mm : Normalanschliff
1.6mm & größer : Kreuzanschliff
- **Oberfläche** : Blank mit TiN-Beschichtung im Arbeitsbereich
- **Anwendung** : Tiefe Bohrungen in unlegierten und legierten Stählen, Grauguss, Temperguss, Aluminium- und Magnesiumlegierungen



Angaben in mm

EDP Nr.	Bohrer Ø D1	Spiral- länge L1	Gesamt- länge L2	Preis Stück Euro	EDP Nr.	Bohrer- Ø D1	Spiral- länge L1	Gesamt- länge L2	Preis Stück Euro
TiN					TiN				
DLGP195072	7.2	69	109	3.14	DLGP195102	10.2	87	133	6.17
DLGP195073	7.3	69	109	3.14	DLGP195103	10.3	87	133	6.17
DLGP195074	7.4	69	109	3.14	DLGP195104	10.4	87	133	6.17
DLGP195075	7.5	69	109	3.14	DLGP195105	10.5	87	133	6.17
DLGP195076	7.6	75	117	3.46	DLGP195106	10.6	87	133	6.37
DLGP195077	7.7	75	117	3.46	DLGP195107	10.7	94	142	6.37
DLGP195078	7.8	75	117	3.46	DLGP195108	10.8	94	142	6.37
DLGP195079	7.9	75	117	3.46	DLGP195109	10.9	94	142	6.37
DLGP195080	8.0	75	117	3.46	DLGP195110	11.0	94	142	6.37
DLGP195081	8.1	75	117	3.78	DLGP195111	11.1	94	142	7.68
DLGP195082	8.2	75	117	3.78	DLGP195112	11.2	94	142	7.68
DLGP195083	8.3	75	117	3.78	DLGP195113	11.3	94	142	7.68
DLGP195084	8.4	75	117	3.78	DLGP195114	11.4	94	142	7.68
DLGP195085	8.5	75	117	3.78	DLGP195115	11.5	94	142	7.68
DLGP195086	8.6	81	125	4.33	DLGP195116	11.6	94	142	7.68
DLGP195087	8.7	81	125	4.33	DLGP195117	11.7	94	142	7.68
DLGP195088	8.8	81	125	4.33	DLGP195118	11.8	94	142	7.68
DLGP195089	8.9	81	125	4.33	DLGP195119	11.9	101	151	7.68
DLGP195090	9.0	81	125	4.33	DLGP195120	12.0	101	151	7.68
DLGP195091	9.1	81	125	5.41	DLGP195121	12.1	101	151	8.54
DLGP195092	9.2	81	125	5.41	DLGP195122	12.2	101	151	8.54
DLGP195093	9.3	81	125	5.41	DLGP195123	12.3	101	151	8.54
DLGP195094	9.4	81	125	5.41	DLGP195124	12.4	101	151	8.54
DLGP195095	9.5	81	125	5.41	DLGP195125	12.5	101	151	8.87
DLGP195096	9.6	87	133	5.41	DLGP195126	12.6	101	151	8.87
DLGP195097	9.7	87	133	5.41	DLGP195127	12.7	101	151	8.87
DLGP195098	9.8	87	133	5.41	DLGP195128	12.8	101	151	8.87
DLGP195099	9.9	87	133	5.41	DLGP195129	12.9	101	151	8.87
DLGP195100	10.0	87	133	5.41	DLGP195130	13.0	101	151	9.07
DLGP195101	10.1	87	133	6.17					

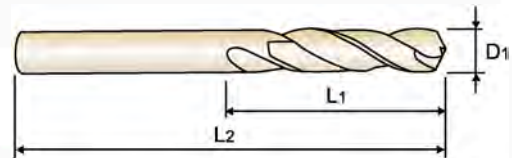
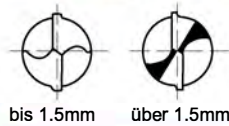
◎ : Sehr gut ○ : Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	gehärteter Stahl		Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Baustahl	Kupfer	Bronze- Legierungen	CFK
~HB225	HB225~325	HRC30~45	HRC45~55	HRC55~								
◎	◎				○	○	○	○				

HSSE-Co8, SPIRALBOHRER mit ZYLINDERSCHAFT, DIN 1897

EXTRA KURZ

- **Oberflächenbehandlung** : Coloring (Goldfarbe)
- **Verwendung** : Bohrer zum Einsatz auf Automaten und Revolverdrehbänken.
Geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material.
- **Schnittdaten** siehe Seite 140 im Hauptkatalog



☆ Kein Lagerartikel

Angaben in mm

EDP Nr.	Bohrer- Ø	Spiral- länge	Gesamt- länge	Preis Stück Euro	EDP Nr.	Bohrer- Ø	Spiral- länge	Gesamt- länge	Preis Stück Euro
TiAlN	D1	L1	L2		TiAlN	D1	L1	L2	
D2107010	1.0	6	26	1.32	D2107034	3.4	20	52	1.40
D2107011	1.1	7	28	1.32	D2107035	3.5	20	52	1.40
D2107012	1.2	8	30	1.32	D2107036	3.6	20	52	1.60
☆ D2107912	1.25	8	30	1.46	☆ D2107037	3.7	20	52	1.60
D2107013	1.3	8	30	1.32	☆ D2107937	3.75	20	52	1.76
D2107014	1.4	9	32	1.32	D2107038	3.8	22	55	1.60
D2107015	1.5	9	32	1.32	☆ D2107039	3.9	22	55	1.60
D2107016	1.6	10	34	1.26	D2107040	4.0	22	55	1.60
D2107017	1.7	10	34	1.26	D2107041	4.1	22	55	1.84
☆ D2107917	1.75	11	36	1.38	D2107042	4.2	22	55	1.84
D2107018	1.8	11	36	1.26	☆ D2107942	4.25	22	55	2.02
D2107019	1.9	11	36	1.26	D2107043	4.3	24	58	1.84
D2107020	2.0	12	38	1.26	☆ D2107044	4.4	24	58	1.84
D2107021	2.1	12	38	1.22	D2107045	4.5	24	58	1.84
D2107022	2.2	13	40	1.22	D2107046	4.6	24	58	1.92
☆ D2107925	2.55	13	40	1.34	☆ D2107946	4.65	24	58	1.92
D2107023	2.3	13	40	1.22	☆ D2107047	4.7	24	58	1.92
D2107024	2.4	14	43	1.22	☆ D2107947	4.75	24	58	2.10
D2107025	2.5	14	43	1.22	D2107048	4.8	26	62	1.92
D2107026	2.6	14	43	1.30	D2107049	4.9	26	62	1.92
D2107027	2.7	16	46	1.30	D2107050	5.0	26	62	1.92
☆ D2107927	2.75	16	46	1.44	D2107051	5.1	26	62	2.26
D2107028	2.8	16	46	1.30	D2107052	5.2	26	62	2.26
D2107029	2.9	16	46	1.30	☆ D2107952	5.25	26	62	2.48
D2107030	3.0	16	46	1.30	D2107053	5.3	26	62	2.26
D2107031	3.1	18	49	1.40	D2107054	5.4	28	66	2.26
D2107032	3.2	18	49	1.40	D2107055	5.5	28	66	2.26
☆ D2107932	3.25	18	49	1.54	☆ D2107955	5.55	28	66	2.50
D2107033	3.3	18	49	1.40	☆ D2107056	5.6	28	66	2.50

► HSSE-Co5 (DL107) ist auf Anfrage lieferbar.

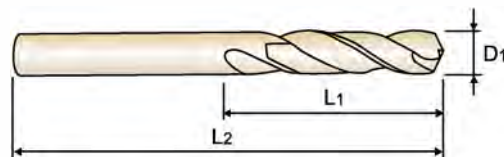
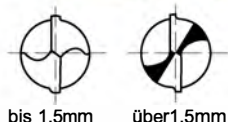
◎ : Sehr gut ○ : Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	gehärteter Stahl		Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Baustahl	Kupfer	Bronze- Legierungen
<HB225	HB225~325	HRc30~45	HRc45~55	>HRc55							
◎	◎				○	○	○	○	○		

HSSE-Co8, SPIRALBOHRER mit ZYLINDERSCHAFT, DIN 1897

EXTRA KURZ

- **Oberflächenbehandlung** : Coloring (Goldfarbe)
- **Verwendung** : Bohrer zum Einsatz auf Automaten und Revolverdrehbänken.
Geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material.
- Schnittdaten siehe Seite 140
- im Hauptkatalog



☆ Kein Lagerartikel

Angaben in mm

EDP Nr.	Bohrer- Ø	Spiral- länge	Gesamt- länge	Preis Stück Euro	EDP Nr.	Bohrer- Ø	Spiral- länge	Gesamt- länge	Preis Stück Euro
TiAIN	D1	L1	L2		TiAIN	D1	L1	L2	
☆ D2107057	5.7	28	66	2.50	D2107080	8.0	37	79	3.72
☆ D2107957	5.75	28	66	2.74	☆ D2107081	8.1	37	79	4.14
D2107058	5.8	28	66	2.50	D2107082	8.2	37	79	4.14
☆ D2107059	5.9	28	66	2.50	☆ D2107982	8.25	37	79	4.56
D2107060	6.0	28	66	2.50	☆ D2107083	8.3	37	79	4.14
☆ D2107061	6.1	31	70	2.72	D2107084	8.4	37	79	4.14
D2107062	6.2	31	70	2.72	D2107085	8.5	37	79	4.14
☆ D2107962	6.25	31	70	3.00	☆ D2107086	8.6	40	84	4.72
☆ D2107063	6.3	31	70	2.72	☆ D2107087	8.7	40	84	4.72
☆ D2107064	6.4	31	70	2.72	☆ D2107987	8.75	40	84	5.18
D2107065	6.5	31	70	2.72	D2107088	8.8	40	84	4.72
☆ D2107066	6.6	31	70	2.84	☆ D2107089	8.9	40	84	4.72
☆ D2107067	6.7	31	70	2.84	D2107090	9.0	40	84	4.72
☆ D2107967	6.75	34	74	3.12	☆ D2107091	9.1	40	84	6.46
D2107068	6.8	34	74	2.84	☆ D2107092	9.2	40	84	6.46
☆ D2107069	6.9	34	74	2.84	☆ D2107992	9.25	40	84	7.10
D2107070	7.0	34	74	2.84	☆ D2107093	9.3	40	84	6.46
☆ D2107071	7.1	34	74	3.44	☆ D2107993	9.35	40	84	6.60
☆ D2107072	7.2	34	74	3.44	☆ D2107094	9.4	40	84	6.60
☆ D2107972	7.25	34	74	3.78	D2107095	9.5	40	84	6.60
☆ D2107073	7.3	34	74	3.44	☆ D2107096	9.6	43	89	6.04
D2107074	7.4	34	74	3.44	☆ D2107097	9.7	43	89	6.04
☆ D2107974	7.45	34	74	3.44	☆ D2107997	9.75	43	89	6.86
D2107075	7.5	34	74	3.44	☆ D2107098	9.8	43	89	6.04
☆ D2107076	7.6	37	79	3.72	☆ D2107099	9.9	43	89	6.04
☆ D2107077	7.7	37	79	3.72	D2107100	10.0	43	89	6.04
☆ D2107977	7.75	37	79	4.08	D2107102	10.2	43	89	8.42
☆ D2107078	7.8	37	79	3.72	☆ D2107802	10.25	43	89	9.54
☆ D2107079	7.9	37	79	3.72	D2107105	10.5	43	89	8.42

► HSSE-Co5 (DL107) ist auf Anfrage lieferbar.

◎ : Sehr gut ○ : Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	gehärteter Stahl	Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Baustahl	Kupfer	Bronze- Legierungen
<HB225	HB225~325	HRc30~45	HRc45~55 >HRc55							
◎	◎			○	○	○	○	○		

DREAM
DRILLS

DREAM
DRILLS
-UNIVERSAL

DREAM
DRILLS
-INOX

DREAM
DRILLS
-MQL TYPE

DR. DR. FÜR
STÄHLE
HRc50 – 70

UNIVERSELLE
VHM-
BOHRER

NC-
ANBOHRER

MULTI-1
BOHRER

GOLD-P
BOHRER

FLACHNUT-
BOHRER

BOHRER MIT
ZYL. SCHAFT

BOHRER MIT
MK

NC-
ANBOHRER

ZENTRIER-
BOHRER

FLACH-
SENKER

TECHNISCHE
INFORMATION

HSSE-Co8, SPIRALBOHRER mit ZYLINDERSCHAFT, DIN 1897

EXTRA KURZ

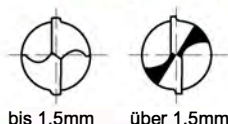
► **Oberflächenbehandlung** : Coloring (Goldfarbe)

► **Verwendung** : Bohrer zum Einsatz auf Automaten und Revolverdrehbänken.

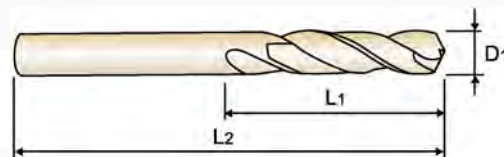
Geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigem Material.

► Schnittdaten siehe Seite 140

► im Hauptkatalog



bis 1.5mm über 1.5mm



☆ Kein Lagerartikel

Angaben in mm

EDP Nr.	Bohrer- Ø	Spiral- länge	Gesamt- länge	Preis Stück Euro	EDP Nr.	Bohrer- Ø	Spiral- länge	Gesamt- länge	Preis Stück Euro
TiAlN	D1	L1	L2		TiAlN	D1	L1	L2	
☆ D2107807	10.75	47	95	10.28	☆ D2107872	17.25	62	123	28.37
D2107110	11.0	47	95	9.65	☆ D2107175	17.5	62	123	25.80
☆ D2107812	11.25	47	95	11.36	☆ D2107877	17.75	62	123	28.37
☆ D2107115	11.5	47	95	10.39	☆ D2107180	18.0	62	123	25.80
☆ D2107817	11.75	47	95	12.22	☆ D2107882	18.25	64	127	33.02
☆ D2107118	11.8	47	95	10.67	☆ D2107185	18.5	64	127	29.95
D2107120	12.0	51	102	10.67	☆ D2107887	18.75	64	127	33.02
☆ D2107822	12.25	51	102	14.04	☆ D2107190	19.0	64	127	29.95
D2107125	12.5	51	102	12.85	☆ D2107892	19.25	66	131	35.96
☆ D2107827	12.75	51	102	17.90	☆ D2107195	19.5	66	131	32.63
D2107130	13.0	51	102	16.22	☆ D2107897	19.75	66	131	39.05
☆ D2107832	13.25	54	107	18.49	☆ D2107200	20.0	66	131	35.49
☆ D2107135	13.5	54	107	16.92	☆ D2107205	20.5	68	136	41.82
☆ D2107837	13.75	54	107	18.59	☆ D2107210	21.0	68	136	41.82
☆ D2107138	13.8	54	107	16.92	☆ D2107215	21.5	70	141	43.99
☆ D2107140	14.0	54	107	17.50	☆ D2107220	22.0	70	141	44.78
☆ D2107842	14.25	56	111	19.38	☆ D2107225	22.5	72	146	54.08
☆ D2107145	14.5	56	111	17.60	☆ D2107230	23.0	72	146	54.08
☆ D2107847	14.75	56	111	19.57	☆ D2107235	23.5	72	146	60.91
☆ D2107150	15.0	56	111	17.79	☆ D2107240	24.0	75	151	60.91
☆ D2107852	15.25	58	115	22.25	☆ D2107245	24.5	75	151	64.77
☆ D2107155	15.5	58	115	20.16	☆ D2107250	25.0	75	151	64.77
☆ D2107857	15.75	58	115	20.76	☆ D2107260	26.0	78	156	68.62
☆ D2107160	16.0	58	115	20.76	☆ D2107270	27.0	81	162	80.87
☆ D2107862	16.25	60	119	25.12	☆ D2107280	28.0	81	162	80.87
☆ D2107165	16.5	60	119	22.84	☆ D2107290	29.0	84	168	88.28
☆ D2107867	16.75	60	119	25.12	☆ D2107300	30.0	84	168	88.28
☆ D2107170	17.0	60	119	22.84	☆ D2107310	31.0	87	174	117.74

► HSSE-Co5 (DL107) ist auf Anfrage lieferbar.

◎ : Sehr gut ○ : Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	gehärteter Stahl		Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Baustahl	Kupfer	Bronze- Legierungen
<HB225	HB225~325	HRc30~45	HRc45~55	>HRc55							
◎	◎				○	○	○	○	○		

DREAM DRILL OFFER

Nettopreis - net prices

Katalog- und Schnittdaten

STAHL



Katalog- und Schnittdaten

INOX



Katalog- und Schnittdaten

ALU


ES-TOOLS
Top-Preise! Top-Qualität!

VHM-SPIRALBOHRER - DREAM DRILLS



Glatt Weldon	DH423 DH443	DH406 DH446	DH451 DH651	D5432 D5632	DH424 DH444	DH408 DH448	DH452 DH652	D5433 D5633	DH421	DH453	D5434
Ømm											
1,0-2,9					15,06 €	24,37 €	29,37 €				
3,0-6,0	14,59 €	21,03 €	25,38 €	27,03 €	18,70 €	27,37 €	32,54 €	34,96 €	53,50 €	64,18 €	69,77 €
6,1-8,0	17,05 €	28,71 €	34,47 €	36,94 €	20,85 €	30,26 €	35,95 €	38,36 €	58,24 €	73,18 €	77,20 €
8,1-10,0	21,65 €	32,05 €	38,57 €	40,76 €	26,88 €	35,94 €	42,81 €	45,13 €	79,79 €	100,24 €	104,62 €
10,1-12,0	23,74 €	45,96 €	55,27 €	58,98 €	37,72 €	50,52 €	60,15 €	63,82 €	105,83 €	133,01 €	139,06 €
12,1-14,0	44,85 €	64,14 €	77,23 €	83,08 €	51,27 €	71,38 €	85,48 €	91,25 €	128,53 €	162,49 €	164,23 €
14,1-16,0	56,64 €	81,49 €	97,31 €	104,54 €	64,44 €	94,12 €	112,99 €	121,15 €			
16,1-18,0	73,44 €	137,80 €	159,78 €	173,25 €	84,19 €	140,59 €	168,99 €	182,06 €			
18,1-20,0	90,14 €	144,55 €	174,58 €	187,75 €	105,49 €	160,97 €	193,46 €	206,72 €			

Vom Durchmesser 1,0 (3,0) bis 12,0 mm sind alle Bohrer in 0,1 mm Abstufungen lieferbar
Baumaße DIN 6537

Dieses Angebot ist speziell für Gewerbe, Handwerk, Handel und Industrie. Preise in EURO zzgl. MwSt.

* Ohne Aufpreis auch mit Weldon-Schaft ab Lager lieferbar

* Für Serien DH406/DH408 sind Zwischengrößen ab 12,1 bis 19,9 mm in 0,1 mm Abstufungen lieferbar

Kernlochbohrer für Gewindeformer

core hole drill for thread former

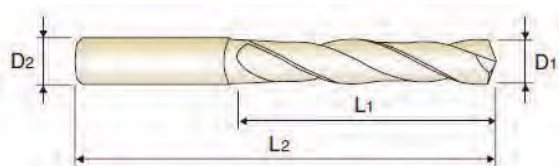
mit und ohne Innenkühlung

TiAlN-Futura-beschichtet

Besonders zu verwenden in Kombination mit den YG-1 Gewindeformern



DH4529



◎:Hervorragend ○:Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	Guss	rostfreier Stahl	Titan	Baustahl
~HB225	HB225~325	HRC30~45				
◎	◎	○	○	◎	○	○

Angaben in mm

EDP Nr. <TiAlN>	Bohrer Ø	Schaft Ø	Spirallänge	Gesamtlänge	Preis
Glatt	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	
DH452932	3,25	6	28	66	35,65 €
DH452937	3,75	6	28	66	35,65 €
DH452946	4,65	6	36	74	35,65 €
DH452947	4,75	6	36	74	35,65 €
DH452955	5,55	6	44	82	35,65 €
DH452956	5,65	6	44	82	32,68 €
DH452957	5,75	6	44	82	32,68 €
DH452965	6,55	8	53	91	38,13 €
DH452966	6,65	8	53	91	38,13 €
DH452976	7,65	8	53	91	38,13 €
DH452996	9,65	10	61	103	44,84 €

DH4249



◎:Hervorragend ○:Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	Guss	rostfreier Stahl
~HB225	HB225~325	HRC30~45		
○	◎	◎	○	○

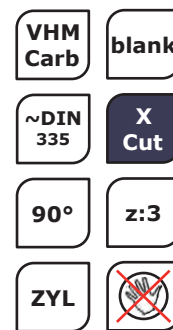
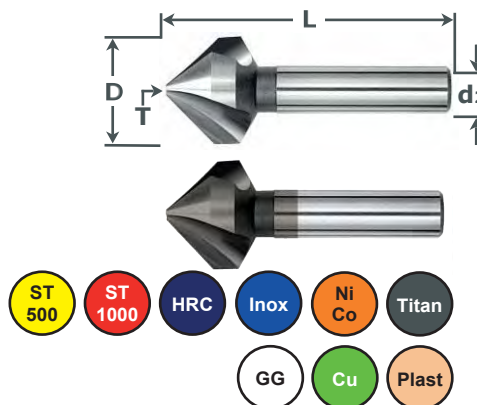
Angaben in mm

EDP Nr. <TiAlN>	Bohrer Ø	Schaft Ø	Spirallänge	Gesamtlänge	Preis
Glatt	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	
DH424932	3,25	6	28	66	20,18 €
DH424937	3,75	6	28	66	20,18 €
DH424946	4,65	6	36	74	20,18 €
DH424947	4,75	6	36	74	20,18 €
DH424955	5,55	6	44	82	20,18 €
DH424956	5,65	6	44	82	20,18 €
DH424957	5,75	6	44	82	20,18 €
DH424965	6,55	8	53	91	21,67 €
DH424966	6,65	8	53	91	21,67 €
DH424976	7,65	8	53	91	21,67 €
DH424996	9,65	10	61	103	27,82 €

Carbide High Performance Counter Sinks

- DE:**
- Speziell für den Einsatz auf CNC-Maschinen
 - Komplett VHM, besseres Schwingungsverhalten
 - Exzentrisch hinterschleifen, konstantes Profil
 - Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- Especially for CNC machines
 - Monobloc carbide, less vibrations
 - Excentric relief and constant profile
 - Bright finish or with X.Cut coating



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 17

ØD z9	Ød2 h9	ØT max.	L	z	Art. No. 654 600	Stk/pce Euro	Art. No. 654 607	Stk/pce Euro
4,3	4	1,3	40	3	6546000430	54,60	6546070430	63,70
5,3	4	1,5	40	3	6546000530	58,70	6546070530	67,80
6,3	5	1,5	45	3	6546000630	62,90	6546070630	72,00
8,3	6	2,0	50	3	6546000830	74,30	6546070830	84,70
10,4	6	2,5	50	3	6546001040	78,90	6546071040	93,50
12,4	8 *	2,8	56	3	6546001240	84,70	6546071240	100,90
16,5	10 *	3,2	60	3	6546001650	94,00	6546071650	103,10
20,5	10 *	3,5	63	3	6546002050	133,40	6546072050	145,30
25,0	10 *	3,8	67	3	6546002500	172,80	6546072500	184,70
31,0	12 *	4,2	71	3	6546003100	237,80	6546073100	264,20

* Zylinderschaft ab Ød2:8 mit 3 Spannflächen

* Cylindrical shank from Ød2:8 with 3 flats

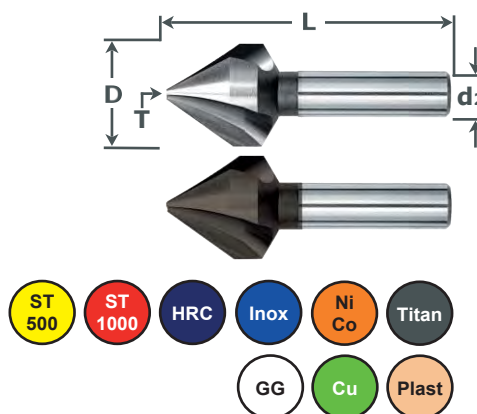
Hochleistungs-Kegelsenker aus VHM - 60°

654 650 / 654 657

Carbide High Performance Counter Sinks

- DE:**
- Speziell für harte und abrasive Werkstoffe
 - Komplett VHM, besseres Schwingungsverhalten
 - Exzentrisch hinterschleifen, konstantes Profil
 - Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- Especially for hard and abrasive materials
 - Monobloc carbide, less vibrations
 - Excentric relief and constant profile
 - Bright finish or with X.Cut coating



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 17

ØD z9	Ød2 h9	ØT max.	L	z	Art. No. 654 650	Stk/pce Euro	Art. No. 654 657	Stk/pce Euro
6,3	5	1,5	47	3	6546500630	84,20	6546570630	93,20
8,3	6	2,0	52	3	6546500830	98,40	6546570830	104,50
10,4	6	2,5	53	3	6546501040	107,80	6546571040	115,60
12,4	8 *	2,8	60	3	6546501240	117,30	6546571240	126,30
16,5	10 *	3,2	65	3	6546501650	131,50	6546571650	147,30
20,5	10 *	3,5	69	3	6546502050	191,10	6546572050	210,20
25,0	10 *	3,8	75	3	6546502500	251,60	6546572500	275,00
31,0	12 *	4,2	81	3	6546503100	337,70	6546573100	364,30

* Zylinderschaft ab Ød2:8 mit 3 Spannflächen

* Cylindrical shank from Ød2:8 with 3 flats

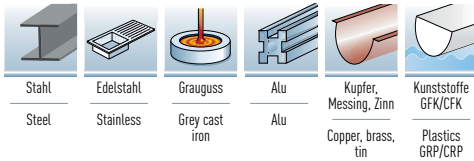
KEGELSENKER 90°

COUNTERSINKS 90°

20 1740

HSS-XE Kegelsenker DIN 335 Form C 90°, 3-Flächen-Schaft
HSS-XE countersink DIN 335 type C 90°, 3-flat-shank

ANWENDUNG · APPLICATION



< 900 N < 900 N > 10% Si

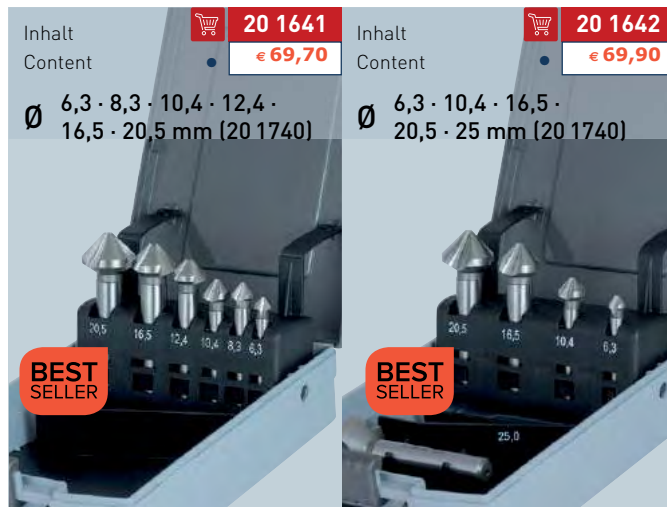


BEST SELLER

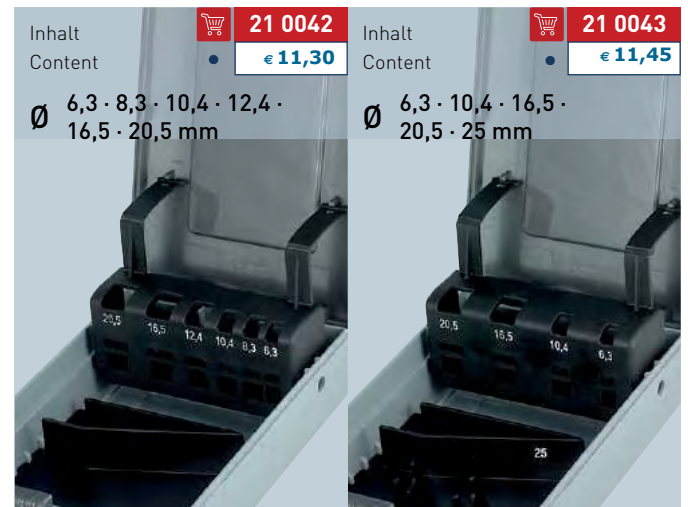
Bestseller – Preis reduziert · Bestseller – Price reduced							Senkung nach DIN 74 Countersinking per DIN 74		€
Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	L1 Ø mm	d2 Ø mm	Z		AF	BF	
20 1740 010	4,3	1,3	40,0	4,0	3	–	–	–	7,65
20 1740 020	5,0	1,5	40,0	4,0	3	M 2,5	–	–	7,65
20 1740 030	5,3	1,5	40,0	4,0	3	–	–	–	3,70
20 1740 040	6,0	1,5	45,0	5,0	3	M 3	–	–	3,70
20 1740 050	6,3	1,5	45,0	5,0	3	–	M 3	–	7,90
20 1740 060	7,0	1,8	50,0	6,0	3	M 3,5	–	–	7,90
20 1740 070	7,3	1,8	50,0	6,0	3	–	–	–	4,00
20 1740 080	8,0	2,0	50,0	6,0	3	M 4	–	–	4,00
20 1740 090	8,3	2,0	50,0	6,0	3	–	M 4	–	8,40
20 1740 100	9,4	2,2	50,0	6,0	3	–	–	–	8,40
20 1740 110	10,0	2,5	50,0	6,0	3	M 5	–	–	8,75
20 1740 120	10,4	2,5	50,0	6,0	3	–	M 5	–	9,30
20 1740 130	11,5	2,8	56,0	8,0	3	M 6	–	–	9,30
20 1740 140	12,4	2,8	56,0	8,0	3	–	M 6	–	10,35

							Senkung nach DIN 74 Countersinking per DIN 74		€
Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	L1 Ø mm	d2 Ø mm	Z		AF	BF	
20 1740 150	13,4	2,9	56,0	8,0	3	–	–	–	10,35
20 1740 160	15,0	3,2	60,0	10,0	3	M 8	–	–	13,15
20 1740 170	16,5	3,2	60,0	10,0	3	–	M 8	–	13,15
20 1740 180	19,0	3,5	63,0	10,0	3	M 10	–	–	14,95
20 1740 190	20,5	3,5	63,0	10,0	3	–	M 10	–	14,95
20 1740 200	23,0	3,8	67,0	10,0	3	M 12	–	–	18,85
20 1740 210	25,0	3,8	67,0	10,0	3	–	M 12	–	18,85
20 1740 220	26,0	3,9	71,0	12,0	3	M 14	–	–	22,90
20 1740 230	28,0	4,0	71,0	12,0	3	–	M 14	–	22,90
20 1740 240	30,0	4,1	71,0	12,0	3	M 16	–	–	25,85
20 1740 250	31,0	4,2	71,0	12,0	3	–	M 16	–	25,85

SETS · KITS



LEERE SETS ZUM SELBST BESTÜCKEN EMPTY KITS FOR SELF EQUIPMENT



EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES

HSS-XE Stahl

Gefertigt aus hochlegiertem Spezialstahl "XE" für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.

Zum Senken in folgende Materialien:

- Edelstähle (V2A)
- Stahl
- Guss
- Bunt- und Leichtmetalle

3-Flächenschaft ergibt:

- Hervorragende Drehmomentübertragung
- Kein Durchrutschen im Bohrfutter
- Somit deutlich höhere Schnittleistung

HSS-XE steel

Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-steel.

For countersinking in materials:

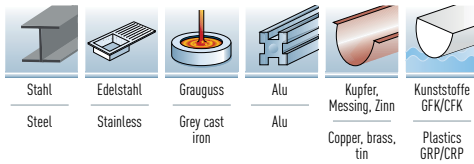
- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A)
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

3-flat shank for:

- Excellent torque transmission
- No slippage in the drill chuck
- This results to superior cutting output

HSS-XE + BLUE-TEC beschichteter Kegelsenker DIN 335 Form D 90°, Morsekonus
HSS-XE + BLUE-TEC coated countersink DIN 335 type D 90°, morse taper

ANWENDUNG · APPLICATION



Morsekonus
Morse taper
2 / 3 / 4



< 1100 N < 900 N > 10% Si

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 Ø mm	Z	Schaft · Shank Morsekonus MK Morse taper MT	Senkung nach DIN 74 Countersinking per DIN 74		€
						AF	BF	
20 1795 010	● 20,5	3,5	100,0	3	MK / MT 2	–	M 10	41,40
20 1795 020	● 25,0	3,8	106,0	3	MK / MT 2	–	M 12	46,25
20 1795 030	● 31,0	4,2	112,0	3	MK / MT 2	–	M 16	53,45
20 1795 040	● 37,0	4,8	118,0	3	MK / MT 2	M 20	M 20	81,80

Art.	d1 Ø mm	d3 Ø mm	l1 Ø mm	Z	Schaft · Shank Morsekonus MK Morse taper MT	Senkung nach DIN 74 Countersinking per DIN 74		€
						AF	BF	
20 1795 050	● 40,0	10,0	140,0	3	MK / MT 3	–	–	90,20
20 1795 060	● 50,0	14,0	150,0	3	MK / MT 3	–	–	120,65
20 1795 070	● 63,0	16,0	180,0	3	MK / MT 4	–	–	200,65
20 1795 080	● 80,0	22,0	190,0	3	MK / MT 4	–	–	340,30

EIGENSCHAFTEN · PROPERTIES

HSS-XE Stahl + BLUE-TEC beschichtet

Gefertigt aus hochlegiertem Spezialstahl „XE“ für wesentlich höhere Standzeiten gegenüber HSS-Stähle.

BLUE-TEC Beschichtung für eine nochmalige wesentliche Erhöhung der Standzeit auch bei Trockenbearbeitung (ohne/wenig Kühlung)

Zum Senken in folgende Materialien:

- Edelstähle (V2A / V4A)
- Stahl
- Guss
- Bunt- und Leichtmetalle

HSS-XE steel + BLUE-TEC coated

Made of high-alloyed special steel „XE“ for considerably longer service life than HSS-steel.

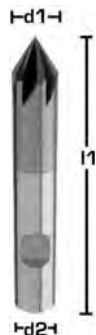
BLUE-TEC coating for a further substantial increase in service life also when machining dry (no/less cooling)

For countersinking in materials:

- High-alloyed chromium steel such as stainless (V2A / V4A)
- Acid resistant steel
- Steel
- Cast iron
- Non ferrous metals

VHM-Entgrater 60°

E.5613.1



United Kingdom Solid carbide deburring tools 60°

Poland Fazowniki 60° z węgla spiekanego do materiałów utwardzanych do 65HRC

Italy Svasatori frese 60° in MD

Spain Rebabador 60° en metal duro integral

Turkey Karbür Çapak Alma Takımı, 60°

Russia Гратосниматели (60°), VHM (BlueCut), для материалов до 65 HRC

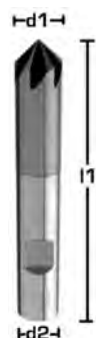


Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 h6	l1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
4.00	54.00	4.00 HA	4	E.5613.1.0400	19.60
6.00	57.00	6.00	4	E.5613.1.0600	23.50
8.00	63.00	8.00	5	E.5613.1.0800	28.78
8.00	63.00	8.00	4	E.5613.1.0800.04	28.78
10.00	72.00	10.00	6	E.5613.1.1000	34.62
10.00	72.00	10.00	4	E.5613.1.1000.04	34.62
12.00	83.00	12.00	6	E.5613.1.1200	50.90
12.00	83.00	12.00	4	E.5613.1.1200.04	50.90
16.00	92.00	16.00	6	E.5613.1.1600	75.78
16.00	92.00	16.00	4	E.5613.1.1600.04	75.78
20.00	104.00	20.00	6	E.5613.1.2000	109.71
20.00	104.00	20.00	4	E.5613.1.2000.04	109.71

VHM-Entgrater 90°

E.5614.1



United Kingdom Solid carbide deburring tools 90°

Poland Fazowniki 90° z węgla spiekanego do materiałów utwardzanych do 65HRC

Italy Svasatori frese 90° in MD

Spain Rebabador 90° en metal duro integral

Turkey Karbür Çapak Alma Takımı, 90°

Russia Гратосниматели (90°), VHM (BlueCut), для материалов до 65 HRC



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

d1 h6	l1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
1.00	38.00	3.00 HA	3	E.5614.1.0100	20.68
2.00	38.00	3.00 HA	3	E.5614.1.0200	20.68
3.00	38.00	3.00 HA	3	E.5614.1.0300	20.68
4.00	54.00	4.00 HA	4	E.5614.1.0400	19.66
6.00	57.00	6.00	4	E.5614.1.0600	21.12
8.00	63.00	8.00	5	E.5614.1.0800	28.13
8.00	63.00	8.00	4	E.5614.1.0800.04	28.13
10.00	72.00	10.00	6	E.5614.1.1000	34.57
10.00	72.00	10.00	4	E.5614.1.1000.04	34.57

VHM-Entgrater 90°

					E.5614.1
        Solid carbide deburring tools 90°  Fazowniki 90° z węgla spiekanego do materiałów utwardzanych do 65HRC  Svasatori frese 90° in MD  Rebabador 90° en metal duro integral  Karbür Çapak Alma Takımı, 90°  Гратосниматели (90°), VHM (BlueCut), для материалов до 65 HRC					Fortsetzung Continuation
d1 h6	l1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
12.00	83.00	12.00	6	E.5614.1.1200	49.15
12.00	83.00	12.00	4	E.5614.1.1200.04	49.15
16.00	92.00	16.00	6	E.5614.1.1600	76.59
16.00	92.00	16.00	4	E.5614.1.1600.04	76.59
20.00	104.00	20.00	6	E.5614.1.2000	111.16
20.00	104.00	20.00	4	E.5614.1.2000.04	111.16

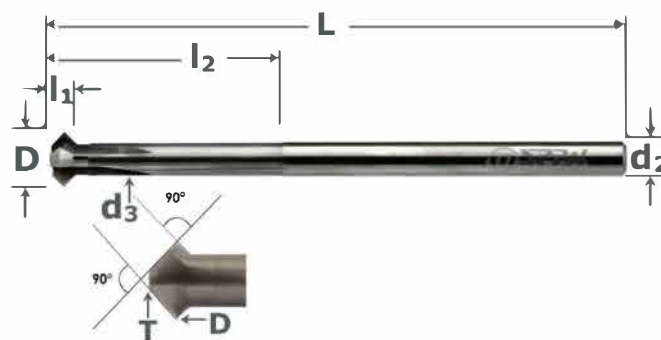
VHM-Entgrater 60°, lang

					E.5636.1
        Solid carbide deburring tools 60°, long  Fazowniki długie 60° z węgla spiekanego do materiałów utwardzanych  Svasatori frese 60° in MD, serie lunga  Rebabador 60° en metal duro integral, serie larga  Karbür Çapak Alma Takımı, 60°, Uzun  Гратосниматели длинные (60°), VHM (BlueCut), для материалов до 45 HRC					
d1 h6	l1	d2	Zähne flutes	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
6.00	110.00	6.00	4	E.5636.1.0600	55.20
8.00	150.00	8.00	5	E.5636.1.0800	76.76
10.00	150.00	10.00	6	E.5636.1.1000	104.99
12.00	150.00	12.00	6	E.5636.1.1200	131.96

Carbide Forward / Backward Deburrer Bi-Face 90°

- Zum Rückwärts-, Entgraten, Fasen
- Lange Ausführung
- Beidseitig geschliffener Kopf
- Winkel 90°
- Oberfläche blank

- Front / back deburring
- Long version
- Difficult access
- Chamfering angle 90°
- Bright finish



VHM	poliert
90°	z:4
DIN 6535HA	L lang



ØD	Ød2	Ød3	L	l1	l2	z	T	Art. No.	Stk/pce
h6	max.	-1		min.	max.				Euro
2,8	6	2,2	100	1,1	10	4	1,2	6684900280	46,20
3	6	2,2	100	1,3	10	4	1,2	6684900300	46,20
3,8	6	2,9	100	1,55	12	4	1,6	6684900380	46,20
4	6	2,9	100	1,75	12	4	1,6	6684900400	46,20
4,8	6	3,4	100	2,1	15	4	2	6684900480	48,80
5	6	3,4	100	2,3	15	4	2	6684900500	48,80
5,8	6	3,8	100	2,7	18	4	2,4	6684900580	49,70
6	6	3,8	100	2,9	18	4	2,4	6684900600	49,70

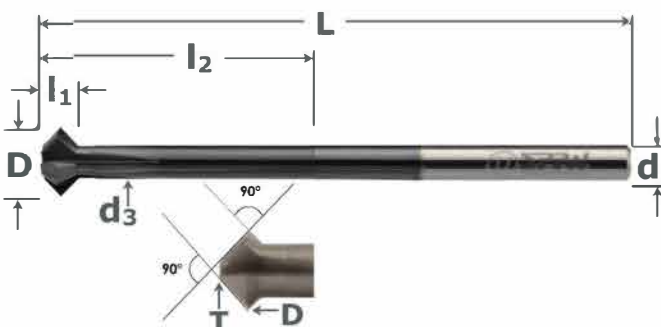
ØD	Ød2	Ød3	L	l1	l2	z	T	Art. No.	Stk/pce
h6	max.	-1		min.	max.				Euro
7,8	6	4,9	100	2,8	34	4	4,9	6684900780	65,60
8	6	4,9	100	3,1	34	4	4,9	6684900800	65,60
9,8	6	5,9	100	3,8	34	4	5,9	6684900980	81,00
10	6	5,9	100	4,1	34	4	5,9	6684901000	81,00
11,8	6	5,9	100	5,8	34	4	5,9	6684901180	97,50
12	6	5,9	100	6,1	34	4	5,9	6684901200	97,50
15,8	10	7,9	100	7,8	34	4	7,9	6684901580	138,30
16	10	7,9	100	8,1	34	4	7,9	6684901600	138,30

Vor- und Rückwärtsentgrater VHM+X.Cut Bi-Face 90°

Carbide Forward / Backward Deburrer+X.Cut Bi-Face 90°

- Zum Rückwärts-, Entgraten, Fasen
- Lange Ausführung
- Beidseitig geschliffener Kopf
- Winkel 90°
- Oberfläche X.Cut beschichtet

- Front / back deburring
- Long version
- For difficult access
- Chamfering angle 90°
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
90°	z: 3-4
DIN 6535HA	L lang



ØD	Ød2	Ød3	L	l1	l2	z	T	Art. No.	Stk/pce
h6	max.	-1		min.	max.				Euro
1,8	6	1,2	100	1,2	9	3	spitz	6784900180S	60,30
2,8	6	2,2	100	1,1	10	4	1,2	6784900280	49,90
2,8	6	2	100	1,8	10	4	spitz	6784900280S	60,30
3	6	2,2	100	1,3	10	4	1,2	6784900300	49,90
3,8	6	2,9	100	1,55	12	4	1,6	6784900380	49,90
4	6	2,9	100	1,75	12	4	1,6	6784900400	49,90
4	6	2	100	3	13	4	spitz	6784900400S	60,90
4,8	6	3,4	100	2,1	15	4	2	6784900480	52,40
5	6	3,4	100	2,3	15	4	2	6784900500	52,40
5,8	6	3,8	100	2,7	18	4	2,4	6784900580	53,30

ØD	Ød2	Ød3	L	l1	l2	z	T	Art. No.	Stk/pce
h6	max.	-1		min.	max.				Euro
6	6	3,8	100	2,9	18	4	2,4	6784900600	53,30
6	6	4	100	4	19	4	spitz	6784900600S	62,10
7,8	6	4,9	100	2,8	34	4	4,9	6784900780	70,30
8	6	4,9	100	3,1	34	4	4,9	6784900800	70,30
9,8	6	5,9	100	3,8	34	4	5,9	6784900980	85,70
10	6	5,9	100	4,1	34	4	5,9	6784901000	85,70
11,8	6	5,9	100	5,8	34	4	5,9	6784901180	102,30
12	6	5,9	100	6,1	34	4	5,9	6784901200	102,30
15,8	10	7,9	100	7,8	34	4	7,9	6784901580	143,30
16	10	7,9	100	8,1	34	4	7,9	6784901600	143,30

VHM-Universal-Mikroschaftfräser 30° kurz

E.7601.0



Solid carbide universal micro end mills 30°, short

Frezy miniaturowe z węgla spiekane dwuostrzowe krótkie 30° uniwersalne

Microfresa in MD universale 30° corta

Microfresas de metal duro de 30°, uso universal, serie corta

Karbür Universal Mikro Freze 30° Kısa

Микрофрезы концевые (30°), универсального применения

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	



d1	l2	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
0.10	0.30	38.00	3.00	E.7601.0.0010	38.17
0.20	0.50	38.00	3.00	E.7601.0.0020	35.97
0.30	1.00	38.00	3.00	E.7601.0.0030	22.11
0.40	1.00	38.00	3.00	E.7601.0.0040	19.91
0.50	1.50	38.00	3.00	E.7601.0.0050	18.48
0.60	1.50	38.00	3.00	E.7601.0.0060	18.48
0.70	2.00	38.00	3.00	E.7601.0.0070	18.48
0.80	2.00	38.00	3.00	E.7601.0.0080	18.48
0.90	2.50	38.00	3.00	E.7601.0.0090	18.48
1.00	3.00	38.00	3.00	E.7601.0.0100	18.48
1.10	3.00	38.00	3.00	E.7601.0.0110	18.48
1.20	4.00	38.00	3.00	E.7601.0.0120	18.48
1.30	4.00	38.00	3.00	E.7601.0.0130	25.00
1.40	4.00	38.00	3.00	E.7601.0.0140	19.25
1.50	4.00	38.00	3.00	E.7601.0.0150	19.25
1.60	4.00	38.00	3.00	E.7601.0.0160	19.25
1.70	4.00	38.00	3.00	E.7601.0.0170	19.91
1.80	5.00	38.00	3.00	E.7601.0.0180	19.91
1.90	5.00	38.00	3.00	E.7601.0.0190	19.91
2.00	5.00	38.00	3.00	E.7601.0.0200	19.25



Hochleistungs- VHM-Fräser (HPC-Ausführung)

für Stahl, Grauguss, rostfreie Stähle, usw.

**High performance end mill up
to HPC**

for steel , iron, stainless steel etc.



V7 Plus
VOLL HARTMETALL SCHAFTFRÄSER

Führend durch
Innovationen

V7 Plus

VOLL HARTMETALL SCHAFTFRÄSER

NEU ENTWICKELTES DESIGN!

Die V7 Plus für rostfreie Stähle, Baustähle, Gusseisen und niedrig- bis mittelharte Materialien unter HRC40, haben ein einzigartiges Design welches die Spanabfuhr maximiert und die Produktivität beim Nut- und Seitenfräsen steigert. Die weiterentwickelte Geometrie vermindert Vibrationen dadurch verlängert sich die Standzeit und erhöht sich die Produktivität.



Ungleiche
Teilung

Hochleistungs Schneidecken-
Geometrie basierend auf Fasen und
verschiedenen Radiausführungen

Multiple-Spirale-
Design

massgeschneiderte
Beschichtung

Premium
Hartmetallsorte

Einsatzbereiche

- rostfreie Stähle
- Baustähle und Gusseisen
- niedrig- bis mittelharte Materialien unter 40 HRC

Vorteile

- verminderte Vibrationen und Schwingungen für höhere Stabilität und bessere Oberflächen
- spezielle Nutgeometrie für optimale Spanbildung und Spanabfuhr
- verbesserte Schneideckengeometrie für längere Standzeiten
- weiterentwickelte Beschichtung zur Verschleißminderung

AUSWAHLTABELLE

◎:Hervorragend ○:Gut

SERIE	MODELL	BESCHREIBUNG	Durchmesser		Kohlenstoff Stähle ~HB225	legierte Stähle HB225~352	vorgehärtete Stähle HRC30~40	gehärtete Stähle		hoch hitzebeständige Legierungen	Gusseisen	Titan	rostfreie Stähle	SEITE
			Min.	Max.				HRC40~55	HRC55~					
GMF52 GMF53		Vollhartmetall, 4 Schneiden kurz	3,0	20,0	◎	◎	◎	○		○	◎	○	◎	4
GMF54 GMF55		Vollhartmetall, 4 Schneiden, Eckenradius	3,0	20,0	◎	◎	◎	○		○	◎	○	◎	5
GMF56 GMF57		Vollhartmetall, 4 Schneiden lang	3,0	25,0	◎	◎	◎	○		○	◎	○	◎	6
GMF58 GMF59		Vollhartmetall, 4 Schneiden, Eckenradius	3,0	25,0	◎	◎	◎	○		○	◎	○	◎	7
GMF60 GMF61		Vollhartmetall, 4 Schneiden mit abgesetztem Schaftteil	3,0	20,0	◎	◎	◎	○		○	◎	○	◎	8
GMF62 GMF63		Vollhartmetall, 4 Schneiden mit abgesetztem Schaftteil, Eckenradius	3,0	20,0	◎	◎	◎	○		○	◎	○	◎	9

TOP
SELLER

Symbol Erläuterung



gefertigt aus Micro-Grain Hartmetall



4-Schneidig



Multiple Spirale



Schaftausführung



Fasenwinkel

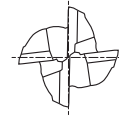


Schnittwerte

VHM, 4 Schneiden, kurz, mit Fase carbide, 4 flutes, short, with chamfer

V7 Plus
SOLID CARBIDE END MILLS

- Spezielle Zahngeometrie und variabler Drall beseitigen Vibrationen
- Hervorragende Leistung für Baustähle, rostfreie Stähle, Grauguss, Werkzeugstähle, Titanlegierungen, hochfeste Stähle und Werkstoffe unter 40 HRC oder 1300 N/mm²



GMF52 / GLATT
GMF53 / WELDON



Fräserdurchm. Toleranz(mm)	Schaftdurchm. Toleranz
0~-0,03	h6

Einheit : mm

EDP Nr.		Fräser- Ø	Schaft- Ø	Schneiden- Länge	Gesamtlänge	Fase	Netto-Preis pro Stück
Glatt	Weldon						
GMF52030	GMF53030	3,0	6	7	54	0,10	11,62 €
GMF52040	GMF53040	4,0	6	8	54	0,15	11,62 €
GMF52050	GMF53050	5,0	6	10	54	0,15	11,62 €
GMF52060	GMF53060	6,0	6	10	54	0,20	11,62 €
GMF52080	GMF53080	8,0	8	12	58	0,20	16,42 €
GMF52100	GMF53100	10,0	10	14	66	0,30	24,41 €
GMF52120	GMF53120	12,0	12	16	73	0,35	35,75 €
GMF52140	GMF53140	14,0	14	18	75	0,40	50,02 €
GMF52160	GMF53160	16,0	16	22	82	0,40	65,52 €
GMF52180	GMF53180	18,0	18	24	84	0,50	94,73 €
GMF52200	GMF53200	20,0	20	26	92	0,50	96,70 €

Preise sind netto zzgl. gesetzl. MwSt.

VHM, 4 Schneiden, kurz, Eckenradius

carbide, 4 flutes, short, corner radius

- Spezielle Zahngeometrie und variabler Drill beseitigen Vibrationen
- Hervorragende Leistung für Baustähle, rostfreie Stähle, Grauguss, Werkzeugstähle, Titanlegierungen, hochfeste Stähle und Werkstoffe unter 40 HRC oder 1300 N/mm²



GMF54 / GLATT

GMF55 / WELDON



Fräserdurchm. Toleranz(mm)	Schaftdurchm. Toleranz
0~-0,03	h6

Einheit : mm

EDP Nr.		Eckenradius	Fräser-Ø	Schaft Ø	Schneiden- Länge	Gesamtlänge	Netto-Preis pro Stück
Glatt	Weldon						
GMF54030	GMF55030	R0,3	3,0	6	7	54	13,98 €
GMF54901*	GMF55901*	R0,5	3,0	6	7	54	13,98 €
GMF54040	GMF55040	R0,3	4,0	6	8	54	13,98 €
GMF54902*	GMF55902*	R0,5	4,0	6	8	54	13,98 €
GMF54050	GMF55050	R0,3	5,0	6	10	54	13,98 €
GMF54903*	GMF55903*	R0,5	5,0	6	10	54	13,98 €
GMF54060	GMF55060	R0,3	6,0	6	10	54	13,98 €
GMF54904	GMF55904	R0,5	6,0	6	10	54	13,98 €
GMF54905*	GMF55905*	R1,0	6,0	6	10	54	13,98 €
GMF54080	GMF55080	R0,5	8,0	8	12	58	19,48 €
GMF54906*	GMF55906*	R1,0	8,0	8	12	58	19,48 €
GMF54100	GMF55100	R0,5	10,0	10	14	66	28,55 €
GMF54907*	GMF55907*	R1,0	10,0	10	14	66	28,55 €
GMF54120	GMF55120	R0,5	12,0	12	16	73	41,76 €
GMF54908*	GMF55908*	R1,0	12,0	12	16	73	41,76 €
GMF54909*	GMF55909*	R2,0	12,0	12	16	73	41,76 €
GMF54140	GMF55140	R0,5	14,0	14	18	75	58,42 €
GMF54160	GMF55160	R1,0	16,0	16	22	82	74,53 €
GMF54912*	GMF55912*	R2,0	16,0	16	22	82	74,53 €
GMF54913*	GMF55913*	R3,0	16,0	16	22	82	74,53 €
GMF54180	GMF55180	R1,0	18,0	18	24	84	110,08 €
GMF54200	GMF55200	R1,0	20,0	20	26	92	111,38 €
GMF54916*	GMF55916*	R2,0	20,0	20	26	92	111,38 €
GMF54917*	GMF55917*	R3,0	20,0	20	26	92	111,38 €

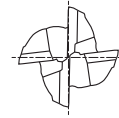
Preise sind netto zzgl. gesetzl. MwSt.

* Lieferzeit: 1 Woche

VHM, 4 Schneiden, lang, mit Fase carbide, 4 flutes, long, with chamfer

V7 Plus
SOLID CARBIDE END MILLS

- Spezielle Zahngeometrie und variabler Drall beseitigen Vibrationen
- Hervorragende Leistung für Baustähle, rostfreie Stähle, Grauguss, Werkzeugstähle, Titanlegierungen, hochfeste Stähle und Werkstoffe unter 40 HRC oder 1300 N/mm²



GMF56 / GLATT
GMF57 / WELDON



Fräserdurchm. Toleranz (mm)	Schaftdurchm. Toleranz
0~-0,03	h6

Einheit : mm

EDP Nr.		Fräser- Ø	Schaft- Ø	Schneiden- Länge	Gesamtlänge	Fase	Netto-Preis pro Stück
Glatt	Weldon						
GMF56030	GMF57030	3,0	6	8	57	0,10	12,13 €
GMF56040	GMF57040	4,0	6	11	57	0,15	12,13 €
GMF56050	GMF57050	5,0	6	13	57	0,15	12,13 €
GMF56060	GMF57060	6,0	6	13	57	0,20	12,13 €
GMF56080	GMF57080	8,0	8	19	63	0,20	17,16 €
GMF56100	GMF57100	10,0	10	22	72	0,30	27,43 €
GMF56120	GMF57120	12,0	12	26	83	0,35	37,41 €
GMF56140	GMF57140	14,0	14	26	83	0,40	54,45 €
GMF56160	GMF57160	16,0	16	32	92	0,40	67,45 €
GMF56180	GMF57180	18,0	18	32	92	0,50	95,97 €
GMF56200	GMF57200	20,0	20	38	104	0,50	119,56 €
GMF56250	GMF57250	25,0	25	38	104	0,50	168,23 €

Preise sind netto zzgl. gesetzl. MwSt.

VHM, 4 Schneiden, lang, Eckenradius

carbide, 4 flutes, long, corner radius

- Spezielle Zahngeometrie und variabler Drill beseitigen Vibrationen
- Hervorragende Leistung für Baustähle, rostfreie Stähle, Grauguss, Werkzeugstähle, Titanlegierungen, hochfeste Stähle und Werkstoffe unter 40 HRC oder 1300 N/mm2



GMF58 / GLATT

GMF59 / WELDON



Fräserdurchm. Toleranz (mm)	Schaftdurchm. Toleranz
0~-0,03	h6

V7 plus
SOLID CARBIDE END MILLS

Einheit : mm

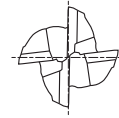
EDP Nr.		Eckenradius	Fräser Ø	Schaft Ø	Schneiden- Länge	Gesamtlänge	Netto-Preis pro Stück
Glatt	Weldon						
GMF58030	GMF59030	R0,3	3,0	6	8	57	14,61 €
GMF58901*	GMF59901*	R0,5	3,0	6	8	57	14,61 €
GMF58040	GMF59040	R0,3	4,0	6	11	57	14,61 €
GMF58902*	GMF59902*	R0,5	4,0	6	11	57	14,61 €
GMF58050	GMF59050	R0,3	5,0	6	13	57	14,61 €
GMF58903*	GMF59903*	R0,5	5,0	6	13	57	14,61 €
GMF58060	GMF59060	R0,3	6,0	6	13	57	14,61 €
GMF58904	GMF59904	R0,5	6,0	6	13	57	14,61 €
GMF58905	GMF59905	R1,0	6,0	6	13	57	14,61 €
GMF58080	GMF59080	R0,5	8,0	8	19	63	20,23 €
GMF58906	GMF59906	R1,0	8,0	8	19	63	20,23 €
GMF58100	GMF59100	R0,5	10,0	10	22	72	32,03 €
GMF58907*	GMF59907*	R1,0	10,0	10	22	72	32,03 €
GMF58120	GMF59120	R0,5	12,0	12	26	83	43,66 €
GMF58908*	GMF59908*	R1,0	12,0	12	26	83	43,66 €
GMF58909*	GMF59909*	R2,0	12,0	12	26	83	43,66 €
GMF58140	GMF59140	R0,5	14,0	14	26	83	63,60 €
GMF58160	GMF59160	R1,0	16,0	16	32	92	76,71 €
GMF58912*	GMF59912*	R2,0	16,0	16	32	92	76,71 €
GMF58913*	GMF59913*	R3,0	16,0	16	32	92	76,71 €
GMF58180	GMF59180	R1,0	18,0	18	32	92	111,57 €
GMF58200	GMF59200	R1,0	20,0	20	38	104	137,71 €
GMF58916*	GMF59916*	R2,0	20,0	20	38	104	137,71 €
GMF58917*	GMF59917*	R3,0	20,0	20	38	104	137,71 €
GMF58250	GMF59250	R1,0	25,0	25	38	104	193,77 €

Preise sind netto zzgl. gesetzl. MwSt.

* Lieferzeit: 1 Woche

VHM, 4 Schneiden mit freigeschliffenem Hals carbide, 4 flutes with back clearance after cutting edge

- Spezielle Zahngeometrie und variabler Drall beseitigen Vibrationen
- Hervorragende Leistung für Baustähle, rostfreie Stähle, Grauguss, Werkzeugstähle, Titanlegierungen, hochfeste Stähle und Werkstoffe unter 40 HRC oder 1300 N/mm²



**TOP
SELLER**

GMF60 / GLATT
GMF61 / WELDON



Fräserdurchm. Toleranz (mm)	Schaftdurchm. Toleranz
0~-0.03	h6

Einheit : mm

EDP Nr.		Fräser- Ø	Schaft- Ø	Schneiden- Länge	E aktive Länge	Gesamt- Länge	Hals-Ø	Fase	Netto-Preis pro Stück
Glatt	Weldon								
GMF60030	GMF61030	3,0	6	7	12	54	2,7	0,10	12,13 €
GMF60901	GMF61901	3,0	6	7	17	57	2,7	0,10	12,13 €
GMF60902	GMF61902	3,0	6	8	14	57	2,7	0,10	12,13 €
GMF60040	GMF61040	4,0	6	8	15	57	3,7	0,15	12,13 €
GMF60903	GMF61903	4,0	6	8	22	63	3,7	0,15	12,13 €
GMF60904	GMF61904	4,0	6	11	16	57	3,7	0,15	12,13 €
GMF60050	GMF61050	5,0	6	10	17	57	4,7	0,15	12,13 €
GMF60905	GMF61905	5,0	6	10	27	67	4,7	0,15	12,13 €
GMF60906	GMF61906	5,0	6	13	18	57	4,7	0,15	12,13 €
GMF60060	GMF61060	6,0	6	10	15	57	5,5	0,20	12,13 €
GMF60907	GMF61907	6,0	6	10	20	62	5,5	0,20	12,13 €
GMF60908	GMF61908	6,0	6	10	32	74	5,5	0,20	12,13 €
GMF60909	GMF61909	6,0	6	13	21	57	5,5	0,20	12,13 €
GMF60080	GMF61080	8,0	8	12	20	63	7,5	0,20	17,16 €
GMF60910	GMF61910	8,0	8	12	30	73	7,5	0,20	17,16 €
GMF60911	GMF61911	8,0	8	12	46	90	7,5	0,20	18,63 €
GMF60912	GMF61912	8,0	8	19	27	63	7,5	0,20	17,16 €
GMF60100	GMF61100	10,0	10	14	25	72	9,2	0,30	27,43 €
GMF60913	GMF61913	10,0	10	14	35	82	9,2	0,30	27,43 €
GMF60914	GMF61914	10,0	10	14	55	102	9,2	0,30	28,80 €
GMF60915	GMF61915	10,0	10	22	32	72	9,2	0,30	27,43 €
GMF60120	GMF61120	12,0	12	16	30	83	11,0	0,35	37,41 €
GMF60916	GMF61916	12,0	12	16	40	93	11,0	0,35	37,41 €
GMF60917	GMF61917	12,0	12	16	64	117	11,0	0,35	48,32 €
GMF60918	GMF61918	12,0	12	26	38	83	11,0	0,35	37,41 €
GMF60160	GMF61160	16,0	16	22	38	92	15,0	0,40	78,87 €
GMF60919	GMF61919	16,0	16	22	55	109	15,0	0,40	78,87 €
GMF60920	GMF61920	16,0	16	22	87	141	15,0	0,40	84,66 €
GMF60921	GMF61921	16,0	16	32	44	92	15,0	0,40	67,45 €
GMF60200	GMF61200	20,0	20	26	50	104	19,0	0,50	103,80 €
GMF60922	GMF61922	20,0	20	26	70	124	19,0	0,50	103,99 €
GMF60923	GMF61923	20,0	20	26	110	164	19,0	0,50	157,11 €
GMF60924	GMF61924	20,0	20	38	54	104	19,0	0,50	119,56 €

VHM, 4 Schneiden mit freigeschliffenem Hals, Eckenradius

carbide, 4 flutes with back clearance after cutting edge, corner radius

- Spezielle Zahngeometrie und variabler Drall beseitigen Vibrationen
- Hervorragende Leistung für Baustähle, rostfreie Stähle, Grauguss, Werkzeugstähle, Titanlegierungen, hochfeste Stähle und Werkstoffe unter 40 HRC oder 1300 N/mm²



GMF62 / GLATT

GMF63 / WELDON



Fräserdurchm. Toleranz (mm)	Schaftdurchm. Toleranz
0~-0.03	h6

Einheit : mm

EDP Nr.		Ecken- radius	Fräser- Ø	Schaft- Ø	Schneiden- Länge	E ktive Länge	Gesamt- Länge	Hals-Ø	Netto-Preis pro Stück
Glatt	Weldon								
GMF62030	GMF63030	R0,3	3,0	6	7	12	54	2,7	14,61 €
GMF62901*	GMF63901*	R0,5	3,0	6	7	12	54	2,7	14,61 €
GMF62902	GMF63902	R0,3	3,0	6	7	17	57	2,7	14,61 €
GMF62903*	GMF63903*	R0,5	3,0	6	7	17	57	2,7	14,61 €
GMF62040	GMF63040	R0,3	4,0	6	8	15	57	3,7	14,61 €
GMF62904*	GMF63904*	R0,5	4,0	6	8	15	57	3,7	14,61 €
GMF62905	GMF63905	R0,3	4,0	6	8	22	63	3,7	14,61 €
GMF62906*	GMF63906*	R0,5	4,0	6	8	22	63	3,7	14,61 €
GMF62050	GMF63050	R0,3	5,0	6	10	17	57	4,7	14,61 €
GMF62907*	GMF63907*	R0,5	5,0	6	10	17	57	4,7	14,61 €
GMF62908	GMF63908	R0,3	5,0	6	10	27	67	4,7	14,61 €
GMF62909*	GMF63909*	R0,5	5,0	6	10	27	67	4,7	14,61 €
GMF62060	GMF63060	R0,3	6,0	6	10	15	57	5,5	14,61 €
GMF62910	GMF63910	R0,5	6,0	6	10	15	57	5,5	14,61 €
GMF62911*	GMF63911*	R1,0	6,0	6	10	15	57	5,5	14,61 €

Preise sind netto zzgl. gesetzl. MwSt.

* Lieferzeit: 1 Woche

VHM, 4 Schneiden mit freigeschliffenem Hals, Eckenradius carbide, 4 flutes with back clearance after cutting edge, corner radius

- Spezielle Zahngeometrie und variabler Drall beseitigen Vibrationen
- Hervorragende Leistung für Baustähle, rostfreie Stähle, Grauguss, Werkzeugstähle, Titanlegierungen, hochfeste Stähle und Werkstoffe unter 40 HRC oder 1300 N/mm²



GMF62 / GLATT
GMF63 / WELDON



Fräserdurchm. Toleranz(mm)	Schaftdurchm. Toleranz
0~-0.03	h6

Einheit : mm

EDP Nr.		Ecken- radius	Fräser- Ø	Schaft- Ø	Schneiden- Länge	E ektive Länge	Gesamt- Länge	Hals-Ø	Netto-Preis pro Stück
Glatt	Weldon								
GMF62912*	GMF63912*	R0,3	6,0	6	10	20	62	5,5	14,61 €
GMF62913	GMF63913	R0,5	6,0	6	10	20	62	5,5	14,61 €
GMF62914*	GMF63914*	R1,0	6,0	6	10	20	62	5,5	14,61 €
GMF62915*	GMF63915*	R0,3	6,0	6	10	32	74	5,5	14,61 €
GMF62916	GMF63916	R0,5	6,0	6	10	32	74	5,5	14,61 €
GMF62917*	GMF63917*	R1,0	6,0	6	10	32	74	5,5	14,61 €
GMF62080	GMF63080	R0,5	8,0	8	12	20	63	7,5	20,33 €
GMF62918*	GMF63918*	R1,0	8,0	8	12	20	63	7,5	20,33 €
GMF62919	GMF63919	R0,5	8,0	8	12	30	73	7,5	22,44 €
GMF62920*	GMF63920*	R1,0	8,0	8	12	30	73	7,5	22,44 €
GMF62921	GMF63921	R0,5	8,0	8	12	46	90	7,5	24,16 €
GMF62922*	GMF63922*	R1,0	8,0	8	12	46	90	7,5	24,16 €
GMF62100	GMF63100*	R0,5	10,0	10	14	25	72	9,2	32,03 €
GMF62923*	GMF63923*	R1,0	10,0	10	14	25	72	9,2	32,03 €
GMF62924	GMF63924	R0,5	10,0	10	14	35	82	9,2	36,52 €

Preise sind netto zzgl. gesetzl. MwSt.

* Lieferzeit: 1 Woche

VHM, 4 Schneiden mit freigeschliffenem Hals, Eckenradius

carbide, 4 flutes with back clearance after cutting edge, corner radius

- Spezielle Zahngeometrie und variabler Drall beseitigen Vibrationen
- Hervorragende Leistung für Baustähle, rostfreie Stähle, Grauguss, Werkzeugstähle, Titanlegierungen, hochfeste Stähle und Werkstoffe unter 40 HRC oder 1300 N/mm²



GMF62 / GLATT

GMF63 / WELDON



Fräserdurchm. Toleranz((mm)	Schaftdurchm. Toleranz
0~-0.03	h6

Einheit : mm

EDP Nr.		Ecken- radius	Fräser- Ø	Schaft- Ø	Schneiden- Länge	E ktive Länge	Gesamt- Länge	Hals-Ø	Netto-Preis pro Stück
Glatt	Weldon								
GMF62925*	GMF63925*	R1,0	10,0	10	14	35	82	9,2	36,52 €
GMF62926	GMF63926	R0,5	10,0	10	14	55	102	9,2	38,42 €
GMF62927*	GMF63927*	R1,0	10,0	10	14	55	102	9,2	38,42 €
GMF62120	GMF63120	R0,5	12,0	12	16	30	83	11,0	43,66 €
GMF62928*	GMF63928*	R1,0	12,0	12	16	30	83	11,0	43,66 €
GMF62929*	GMF63929*	R2,0	12,0	12	16	30	83	11,0	43,66 €
GMF62930	GMF63930	R0,5	12,0	12	16	40	93	11,0	45,79 €
GMF62931*	GMF63931*	R1,0	12,0	12	16	40	93	11,0	45,79 €
GMF62932*	GMF63932*	R2,0	12,0	12	16	40	93	11,0	45,79 €
GMF62933	GMF63933	R0,5	12,0	12	16	64	117	11,0	58,55 €
GMF62934*	GMF63934*	R1,0	12,0	12	16	64	117	11,0	58,55 €
GMF62935*	GMF63935*	R2,0	12,0	12	16	64	117	11,0	58,55 €
GMF62160	GMF63160	R1,0	16,0	16	22	38	92	15,0	76,71 €
GMF62936*	GMF63936*	R2,0	16,0	16	22	38	92	15,0	76,71 €
GMF62937*	GMF63937*	R3,0	16,0	16	22	38	92	15,0	76,71 €

Preise sind netto zzgl. gesetzl. MwSt.

* Lieferzeit: 1 Woche

VHM, 4 Schneiden mit freigeschliffenem Hals, Eckenradius carbide, 4 flutes with back clearance after cutting edge, corner radius

- Spezielle Zahngeometrie und variabler Drall beseitigen Vibrationen
- Hervorragende Leistung für Baustähle, rostfreie Stähle, Grauguss, Werkzeugstähle, Titanlegierungen, hochfeste Stähle und Werkstoffe unter 40 HRC oder 1300 N/mm²



GMF62 / GLATT
GMF63 / WELDON



Fräserdurchm. Toleranz(mm)	Schaftdurchm. Toleranz
0~-0.03	h6

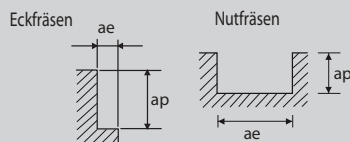
Einheit : mm

EDP Nr.		Ecken- radius	Fräser- Ø	Schaft- Ø	Schneiden- Länge	E ktive Länge	Gesamt- Länge	Hals-Ø	Netto-Preis pro Stück	
Glatt	Weldon									
GMF62938	GMF63938	R1,0	16,0	16	22	55	109	15,0	97,34 €	
GMF62939*	GMF63939*	R2,0	16,0	16	22	55	109	15,0	97,34 €	
GMF62940*	GMF63940*	R3,0	16,0	16	22	55	109	15,0	97,34 €	
GMF62941	GMF63941	R1,0	16,0	16	22	87	141	15,0	105,07 €	
GMF62942*	GMF63942*	R2,0	16,0	16	22	87	141	15,0	105,07 €	
GMF62943*	GMF63943*	R3,0	16,0	16	22	87	141	15,0	105,07 €	
GMF62200	GMF63200	R1,0	20,0	20	26	50	104	19,0	137,71 €	
GMF62944*	GMF63944*	R2,0	20,0	20	26	50	104	19,0	137,71 €	
GMF62945*	GMF63945*	R3,0	20,0	20	26	50	104	19,0	137,71 €	
GMF62946	GMF63946	R1,0	20,0	20	26	70	124	19,0	175,43 €	
GMF62947*	GMF63947*	R2,0	20,0	20	26	70	124	19,0	175,43 €	
GMF62948*	GMF63948*	R3,0	20,0	20	26	70	124	19,0	175,43 €	
GMF62949	GMF63949	R1,0	20,0	20	26	110	164	19,0	203,61 €	
GMF62950*	GMF63950*	R2,0	20,0	20	26	110	164	19,0	203,61 €	
GMF62951*	GMF63951*	R3,0	20,0	20	26	110	164	19,0	203,61 €	

Preise sind netto zzgl. gesetzl. MwSt.

* Lieferzeit: 1 Woche

GMF52, GMF53, GMF54, GMF55, GMF56, GMF57, GMF58, GMF59, GMF60, GMF61, GMF62, GMF63



Drehzahl (U/min)
Vorschub (mm/min)
Vc (m/min)
fz (mm/z)

SCHNITTWERT EMPFEHLUNGEN					Durchmesser (mm)												
ISO Härte (BHN)	Material	Bearbeitungsart	ap x D1	ae x D1	Parameter	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
P < 300	KOHLENSTOFF STAHL 1.1191(C45) 1.0726(35 S 20) 1.0715(9 SMN 28) 1.0718(9 SMNPB 28)		1.5 (1.2)	0.5	Vc	152 (122-182)					168 (135-201)						
					Drehzahl	16128	12096	EBCC	DFB	BF D	A D	AB	3820	3342	2971	2674	2139
					fz	FGFFA	FGFFD	0.011	0.016	0.027	FGF D	FGF C	FGF E	FGFA	FGFAE	FGFBA	FGFB
					Vorschub	323	DC	426	516	BA	813	D D	C E	CFE	701	BEA	A D
			1 (0.8)	1	Vc	152 (122-182)					168 (135-201)						
					Drehzahl	16128	12096	EBCC	DFB	BF D	A D	AB	3820	3342	2971	2674	2139
fz	FGFFA				FGFFD	0.011	0.016	0.027	FGF D	FGF C	FGF E	FGFA	FGFAE	FGFBA	FGFB		
Vorschub	323				DC	426	516	BA	813	D D	C E	CFE	701	BEA	A D		
P > 300 P < 380	LEGIERTER STAHL 1.2330(35 CRMO 4) 1.6565(40NICRMO6) 1.7033(34CR4) 1.6523(21 NICRMO2)		1.5 (1.2)	0.5	Vc	107 (86-128)					117 (94-140)						
					Drehzahl	11353	8515	6812	ABCC	4257	3724	3104	2660	2328	2069	1862	1490
					fz	FGFFA	FGFFD	0.011	0.016	0.027	FGF D	FGF C	FGF E	FGFA	FGFAE	FGFBA	FGFB
					Vorschub	227	272	FF	B	BF	ABB	AD	521	E	DD	D	381
			1 (0.8)	1	Vc	107 (86-128)					117 (94-140)						
					Drehzahl	11353	8515	6812	ABCC	4257	3724	3104	2660	2328	2069	1862	1490
fz	FGFFA				FGFFD	0.011	0.016	0.027	FGF D	FGF C	FGF E	FGFA	FGFAE	FGFBA	FGFB		
Vorschub	227				272	FF	B	BF	ABB	AD	521	E	DD	D	381		
P < 380	WERKZEUGSTAHL 1.2363(X100 CRMOV 5 1) 1.2379(X155 CRVMO 12 1) 1.2344(X40 CRMOV 5 1) 1.3243(S 6-5-2-5)		1.5 (1.2)	0.5	Vc	64 (52-76)					70 (56-84)						
					Drehzahl	6791	AFE	FC	EA	2546	2228	1857	1592	1393	1238	1114	891
					fz	FGFF	FGFFB	FGFFD	0.011	0.019	0.027	0.032	FGF	FGF C	0.041	FGF A	FGF A
					Vorschub	81	122	130	149	194	241	238	216	206	203	201	160
			1 (0.8)	1	Vc	64 (52-76)					70 (56-84)						
					Drehzahl	6791	AFE	FC	EA	2546	2228	1857	1592	1393	1238	1114	891
fz	FGFF				FGFFB	FGFFD	0.011	0.019	0.027	0.032	FGF	FGF C	0.041	FGF A	FGF A		
Vorschub	81				122	130	149	194	241	238	216	206	203	201	160		
K < 260	GUSS 0.6020(GG20) 0.8145(GTS-45-06) 0.7060(GGG-60)		1.5 (1.2)	0.5	Vc	112 (90-134)					123 (99-147)						
					Drehzahl	11884	8913	7130	5942	AB	3915	3263	2797	2447	2175	1958	1566
					fz	FGFFB	0.010	0.014	0.020	FGF	FGF D	FGFAD	0.061	FGFBA	FGFC	0.081	FGFCB
					Vorschub	285	AC	EE	CA	BFB	752	CAC	682	B B	B A	B	EA
			1 (0.8)	1	Vc	112 (90-134)					123 (99-147)						
					Drehzahl	11884	8913	7130	5942	AB	3915	3263	2797	2447	2175	1958	1566
fz	FGFFB				0.010	0.014	0.020	FGF	FGF D	FGFAD	0.061	FGFBA	FGFC	0.081	FGFCB		
Vorschub	285				AC	EE	CA	BFB	752	CAC	682	B B	B A	B	EA		

* () : kurze Ausführung & Halsfreischliff
0,8xD(Nutfräsen), 1,2 x D(Eckfräsen) Axial

* Schnitttiefen empfohlen für die Kurze Ausführung (GMF52, GMF53, GMF54, GMF55)
& Halsfreischliff Typen (GMF61, GMF62, GMF63) mit Durchmesser größer 8mm

GMF52, GMF53, GMF54, GMF55, GMF56, GMF57, GMF58, GMF59, GMF60, GMF61, GMF62, GMF63

SCHNITTWERT EMPFEHLUNGEN						Durchmesser (mm)											
ISO Härte (BHN)	Material	Bearbeitungsart	ap x D1	ae x D1	Parameter	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
M	ROSTFREIER STAHL AUSTENITISCH 1.4301(X5 CRNI 18 10) 1.4436(X3 CRNIMO 17 13 3) 1.4306(X2 CRNI 19 11) 1.4435(X2 CRNIMO 18 14 3)		1.5 (1.2)	0.5	Vc	115 (92-138)											
					Drehzahl	12202	9151	7321	6101	ACB	3661	FAF	2615	2288	2034	1830	1464
					fz	FGFFA	FGFFD	0.013	0.018	0.028	FGF D	FGFAB	FGFBF	FGFB	FGFCF	FGFCC	FGFCD
					Vorschub	244	293	381	E	512	CF	BD	628	ACC	ABE	AB	AC
			1 (0.8)	1	Vc	115 (92-138)											
					Drehzahl	12202	9151	7321	6101	ACB	3661	FAF	2615	2288	2034	1830	1464
fz	FGFFA				FGFFD	0.013	0.018	0.028	FGF D	FGFAB	FGFBF	FGFB	FGFCF	FGFCC	FGFCD		
M	ROSTFREIER STAHL FERRITISCH 1.4005(X12 CRS 13) 1.4104(X14 CRMOS 17)		1.5 (1.2)	0.5	Vc	161 (129-193)											
					Drehzahl	17083	12812	10250	8541	B FB	5125	4271	3661	3203	2847	2562	2050
					fz	FGFF	FGFFB	FGFFE	0.013	0.022	FGF	FGF F	FGF	FGF A	FGFAF	FGFAA	FGFAA
					Vorschub	273	FC	BE		AB	BEC	BD	B F	ACC	ABE	AB	451
			1 (0.8)	1	Vc	161 (129-193)											
					Drehzahl	17083	12812	10250	8541	B FB	5125	4271	3661	3203	2847	2562	2050
fz	FGFF				FGFFB	FGFFE	0.013	0.022	FGF	FGF F	FGF	FGF A	FGFAF	FGFAA	FGFAA		
M	ROSTFREIER STAHL AUSHÄRTBAR 1.4594(Z7 CNU 15.05)		1.5 (1.2)	0.5	Vc	104 (84-124)											
					Drehzahl	11035	8276	6621	5517	4138	3310	2759	2365	2069	1839	1655	1324
					fz	FGFFA	FGFFD	0.013	0.018	0.028	FGF D	FGFAA	FGFAE	0.062	FGFBE	FGFCC	FGFCD
					Vorschub	221	265		EC	B	B B	BFC	AAD	513	AFD	510	413
			1 (0.8)	1	Vc	104 (84-124)											
					Drehzahl	11035	8276	6621	5517	4138	3310	2759	2365	2069	1839	1655	1324
fz	FGFFA				FGFFD	0.013	0.018	0.028	FGF D	FGFAA	FGFAE	0.062	FGFBE	FGFCC	FGFCD		
S	TITAN Ti6AL4V Ti5AL5V5MO Ti7AL4MO		1	0.35	Vc	81 (65-97)											
					Drehzahl	DAE	B B	5157	4297	3223	2578	2149	1842	1611	1432	1289	1031
					fz	FGFF	FGFFC	0.011	0.016	0.025	FGF	FGFAF	FGFA	FGFAB	0.062	FGFBE	FGFCF
					Vorschub	138	180	227	275	322		F	EF	361	AA	AB	289
			0.5	1	Vc	81 (65-97)											
					Drehzahl	DAE	B B	5157	4297	3223	2578	2149	1842	1611	1432	1289	1031
fz	FGFF				FGFFC	0.011	0.016	0.025	FGF	FGFAF	FGFA	FGFAB	0.062	FGFBE	FGFCF		
S	HOCH HITZE-BESTÄNDIGER STAHL INCONEL HASTELLOY RENE		1	0.25	Vc	31 (25-37)											
					Drehzahl	3289	2467	1974	1645	1233	EDC	822	CFA	617	A D	E	EA
					fz	FGFFA	FGFFC	0.012	0.018	0.031	FGF C	FGFAA	0.061	FGFB	FGFBE	FGFCC	FGFCE
					Vorschub	BB	BE	EA	118	153	186	181	172	158	151	152	125
			0.5	1	Vc	31 (25-37)											
					Drehzahl	3289	2467	1974	1645	1233	EDC	822	CFA	617	A D	E	EA
fz	FGFFA				FGFFC	0.012	0.018	0.031	FGF C	FGFAA	0.061	FGFB	FGFBE	FGFCC	FGFCE		
Vorschub	BB	BE	EA	118	153	186	181	172	158	151	152	125					

* () : kurze Ausführung & Halsfreischliff
0,8xD(Nutfräsen), 1,2 x D(Eckfräsen) Axial

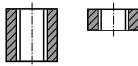
* Schnitttiefen empfohlen für die Kurze Ausführung (GMF52, GMF53, GMF54, GMF55)
& Halsfreischliff Typen (GMF61, GMF62, GMF63) mit Durchmesser größer 8mm

Drehzahl (U/min)
Vorschub (mm/min)
Vc (m/min)
fz (mm/z)



Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Bohrungsart



Werkstoffgruppe

MU

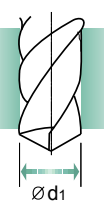
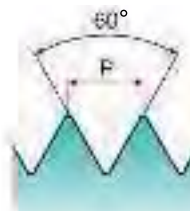
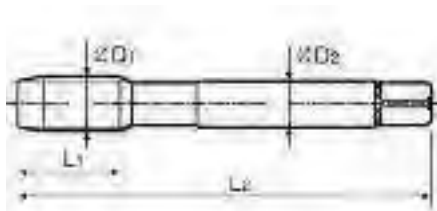
HSS-E

DIN 371/376

6H



Maschinengewindebohrer



Angaben in mm

Abm. Steigung		EDP Nr.			Gewinde- länge	Gesamt- länge	Schaft- Ø	Vierkant -Ø	Preis Stück Euro			Kern- loch-Ø
ØD1	P	vap	blank	TiN	L1	L2	ØD2	K	vap	blank	TiN	Ø d1
M2	× 0.4	TB814136	TC814136	TD814136	8	45	2.8	2.1	14.53	14.53	17.09	1.6
M2.2	× 0.45	TB814156	TC814156	TD814156	8	45	2.8	2.1	16.14	16.33	18.91	1.75
* M2.3	× 0.4	TB814196	TC814196	TD814196	8	45	2.8	2.1	18.16	18.37	20.82	1.9
M2.5	× 0.45	TB814176	TC814176	TD814176	9	50	2.8	2.1	11.97	12.18	14.74	2.05
* M2.6	× 0.45	TB814496	TC814496	TD814496	9	50	2.8	2.1	11.52	11.52	14.10	2.1
M3	× 0.5	TB814206	TC814206	TD814206	11	56	3.5	2.7	9.62	9.62	12.18	2.5
M3.5	× 0.6	TB814226	TC814226	TD814226	12	56	4	3	10.90	10.90	13.47	2.9
M4	× 0.7	TB814246	TC814246	TD814246	13	63	4.5	3.4	9.62	9.62	12.40	3.3
M4.5	× 0.75	TB814266	TC814266	TD814266	14	70	6	4.9	9.92	9.92	12.72	3.7
M5	× 0.8	TB814286	TC814286	TD814286	15	70	6	4.9	9.92	9.92	12.72	4.2
M6	× 1.0	TB814316	TC814316	TD814316	17	80	6	4.9	9.92	9.92	12.72	5
M7	× 1.0	TB814346	TC814346	TD814346	17	80	7	5.5	11.42	11.65	15.05	6
M8	× 1.25	TB814366	TC814366	TD814366	20	90	8	6.2	12.83	12.83	17.30	6.8
M9	× 1.25	TB814396	TC814396	TD814396	20	90	9	7	15.50	15.50	20.29	7.8
M10	× 1.5	TB814426	TC814426	TD814426	22	100	10	8	15.50	15.50	20.94	8.5
M11	× 1.5	TB814466	TC814466	TD814466	22	100	8	6.2	18.22	17.21	23.08	9.5
M12	× 1.75	TB814506	TC814506	TD814506	24	110	9	7	20.83	20.83	27.77	10.2
M14	× 2.0	TB814546	TC814546	TD814546	26	110	11	9	25.20	25.20	33.44	12
M16	× 2.0	TB814606	TC814606	TD814606	27	110	12	9	31.63	31.63	31.63	14
M18	× 2.5	TB814656	TC814656	TD814656	30	125	14	11	41.87	41.45	40.28	15.5
M20	× 2.5	TB814706	TC814706	TD814706	32	140	16	12	50.00	49.71	63.41	17.5
M22	× 2.5	TB814746	TC814746	TD814746	32	140	18	14.5	64.03	64.03	80.09	18.5
M24	× 3.0	TB814786	TC814786	TD814786	34	160	18	14.5	67.47	67.47	86.22	21
M27	× 3.0	TB814866	TC814866	TD814866	36	160	20	16	107.80	107.80	130.77	24
M30	× 3.5	TB814946	TC814946	TD814946	40	180	22	18	130.51	130.51	159.91	26.5

► DIN371 (M2~M10) und DIN376 (M11~M30)

► * DIN Profil, nicht ISO

► Beschichtung (TiCN oder TiAlN) oder Oberflächenbehandlung (vaporisieren) sind auf Anfrage lieferbar.

Angaben in N/mm²

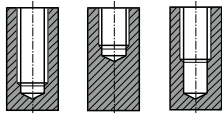
◎ : Sehr gut ○ : Gut

Stahl < 400	Stahl < 700	Stahl < 850	leg.Stahl < 850	leg.Stahl ≤ 1200	leg.Stahl > 1200	INOX ferr. < 850	INOX aust. < 850	INOX < 1000	GG Guß < 500	GG Guß < 1000	GGG Guß < 700	GGG Guß < 1000	Ti < 700	Ti-Leg. < 900
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Ti-Leg. ≤ 1300	Ni < 500	Ni-Leg. < 900	Ni-Leg. ≤ 1400	Cu < 350	Cu Leg. kurzsp.	Cu Leg. langsp.	Cu-Al-Fe < 1500	Al / Mg < 350	Al Knet-Alu	Al Si ≤ 10%	Al Si > 10%	Kunstst. weich	Kunstst. hart	Kunstst. GFK
◎	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

M

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Bohrungsart



Werkstoffgruppe

MU

HSS-E

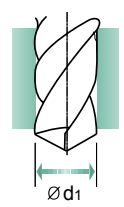
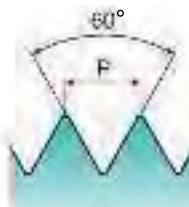
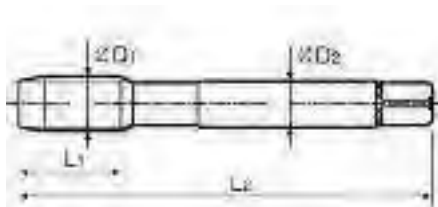
DIN
371/376

6H



Maschinengewindebohrer

☆ Kein Lagerartikel



Angaben in mm

Abm. Steigung		EDP Nr.			Gewinde- länge	Gesamt- länge	Schaft- Ø	Vierkant -Ø	Preis Stück Euro			Kern- loch-Ø
ØD1	P	vap	blank	TiN	L1	L2	ØD2	K	vap	blank	TiN	Ød1
M2 × 0.4		TB804136	TC804136	TD804136	8	45	2.8	2.1	14.52	14.52	17.09	1.6
M2.2 × 0.45		TB804156	TC804156	TD804156	8	45	2.8	2.1	16.14	16.14	18.81	1.75
* M2.3 × 0.4		TB804196	TC804196	TD804196	8	45	2.8	2.1	18.16	18.16	20.72	1.9
M2.5 × 0.45		TB804176	TC804176	TD804176	9	50	2.8	2.1	11.97	11.97	14.53	2.05
* M2.6 × 0.45		TB804496	TC804496	TD804496	9	50	2.8	2.1	11.52	11.52	14.10	2.1
M3 × 0.5		TB804206	TC804206	TD804206	6	56	3.5	2.7	9.62	9.62	12.18	2.5
M3.5 × 0.6		TB804226	TC804226	TD804226	7	56	4	3	10.90	10.90	13.47	2.9
M4 × 0.7		TB804246	TC804246	TD804246	7	63	4.5	3.4	9.62	9.62	12.40	3.3
M4.5 × 0.75		TB804266	TC804266	TD804266	8	70	6	4.9	9.92	9.92	12.72	3.7
M5 × 0.8		TB804286	TC804286	TD804286	8	70	6	4.9	9.92	9.92	12.72	4.2
M6 × 1.0		TB804316	TC804316	TD804316	10	80	6	4.9	9.92	9.92	12.72	5
M7 × 1.0		TB804346	TC804346	TD804346	10	80	7	5.5	12.83	12.83	16.33	6
M8 × 1.25		TB804366	TC804366	TD804366	13	90	8	6.2	12.83	12.83	17.30	6.8
M9 × 1.25		TB804396	TC804396	TD804396	13	90	9	7	15.50	15.50	20.29	7.8
M10 × 1.5		TB804426	TC804426	TD804426	15	100	10	8	15.50	15.50	20.94	8.5
M11 × 1.5		TB804466	TC804466	TD804466	17	100	8	6.2	20.83	20.83	26.71	9.5
M12 × 1.75		TB804506	TC804506	TD804506	18	110	9	7	20.83	20.83	27.77	10.2
M14 × 2.0		TB804546	TC804546	TD804546	20	110	11	9	25.20	25.20	33.44	12
M16 × 2.0		TB804606	TC804606	TD804606	20	110	12	9	31.63	31.63	40.28	14
M18 × 2.5		TB804656	TC804656	TD804656	25	125	14	11	41.88	41.88	53.51	15.5
M20 × 2.5		TB804706	TC804706	TD804706	25	140	16	12	50.36	50.36	64.00	17.5
M22 × 2.5		TB804746	TC804746	TD804746	25	140	18	14.5	62.40	62.40	78.41	19.5
M24 × 3.0		TB804786	TC804786	TD804786	30	160	18	14.5	67.92	67.92	86.55	21
M27 × 3.0		TB804866	TC804866	TD804866	30	160	20	16	97.60	97.60	120.53	24
M30 × 3.5		TB804946	TC804946	TD804946	35	180	22	18	124.87	124.87	154.23	26.5

► DIN371 (M2~M10) und DIN376 (M11~M30)

► * DIN Profil, nicht ISO

► Beschichtung (TiCN oder TiAlN) oder Oberflächenbehandlung (vaporisieren) sind auf Anfrage lieferbar.

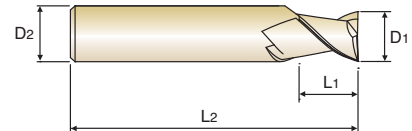
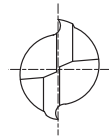
Angaben in N/mm²

◎ : Sehr gut ○ : Gut

Stahl < 400	Stahl < 700	Stahl < 850	leg.Stahl < 850	leg.Stahl < 1200	leg.Stahl > 1200	INOX ferr. < 850	INOX aust. < 850	INOX < 1000	GG Guß < 500	GG Guß < 1000	GGG Guß < 700	GGG Guß < 1000	Ti < 700	Ti-Leg. < 900
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Ti-Leg. ≤ 1300	Ni ≤ 500	Ni-Leg. ≤ 900	Ni-Leg. ≤ 1400	Cu ≤ 350	Cu Leg. kurzsp.	Cu Leg. langsp.	Cu-Al-Fe ≤ 1500	Al / Mg ≤ 350	Al Knet-Alu	Al Si ≤ 10%	Al Si > 10%	Kunstst. weich	Kunstst. hart	Kunstst. GFK
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

VOLLHARTMETALL, 2 SCHNEIDEN 45° RECHTSSPIRALE KURZ

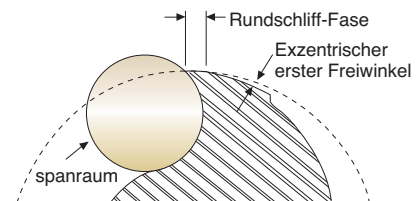
- ▶ Zur HSC- Bearbeitung von Aluminium und anderen Nichteisenmetallen.
- ▶ Spiegel-Oberfläche - Hervorragendes Oberflächenfinishing.
- ▶ Überlegene Spanabfuhr
- ▶ Reduzierung von Schneideckenausbrüchen.



EDP Nr.	Fräser-Ø	Schaft-Ø	Schneiden- länge	Gesamt- länge	Preis Stück Euro
	D1	D2	L1	L2	
E5E48030	3.0	6	5	50	9.65
E5E48040	4.0	6	8	54	13.09
E5E48050	5.0	6	9	54	13.09
E5E48060	6.0	6	10	54	13.09
E5E48080	8.0	8	12	58	21.71
E5E48100	10.0	10	14	66	34.22
E5E48120	12.0	12	16	73	46.98
E5E48140	14.0	14	18	75	65.97
E5E48160	16.0	16	22	82	83.22
E5E48180	18.0	18	24	84	108.28
E5E48200	20.0	20	26	92	139.56

Angaben in mm

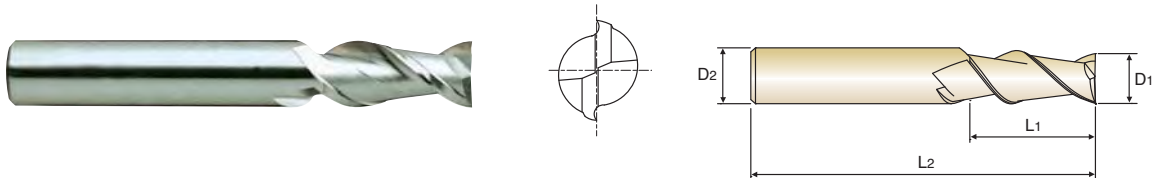
Fräser-Ø Toleranz(mm)	Schaft-Ø Toleranz
0~-0.015	h6



◎ : Sehr gut ○ : Gut														
Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	gehärteter Stahl		hochgehärteter Stahl	Kupfer	Graphit	Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Hoch Hitzebest. Leg.	Acryl	CFK
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45	HRc45~55	HRc55~70									
									◎					

VOLLHARTMETALL, 2 SCHNEIDEN 45° RECHTSSPIRALE LANG

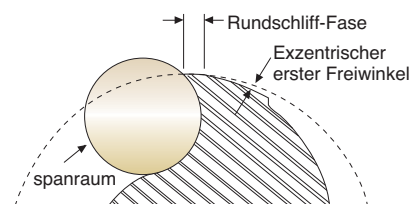
- Zur HSC- Bearbeitung von Aluminium und anderen Nichteisenmetallen.
- Spiegel-Oberfläche - Hervorragendes Oberflächenfinishing.
- Überlegene Spanabfuhr
- Reduzierung von Schneideckenausbrüchen.



Angaben in mm

EDP Nr.		Fräser-Ø D1	Schaft-Ø D2	Schneiden- länge L1	Gesamt- länge L2	Preis Stück Euro	
Glatt	Weldon					Glatt	Weldon
E5522020	-	2.0	3	7	38	9.68	-
E5522030	E5521030	3.0	6	8	57	11.06	11.06
E5522040	E5521040	4.0	6	11	57	15.12	15.12
E5522050	E5521050	5.0	6	13	57	15.12	15.12
E5522060	E5521060	6.0	6	13	57	15.12	15.12
E5522080	E5521080	8.0	8	19	63	24.15	24.15
E5522100	E5521100	10.0	10	22	72	36.35	36.35
E5522120	E5521120	12.0	12	26	83	50.95	50.95
E5522140	E5521140	14.0	14	26	83	69.41	69.41
E5522160	E5521160	16.0	16	32	92	87.59	87.59
E5522180	E5521180	18.0	18	32	92	113.88	113.88
E5522200	E5521200	20.0	20	38	104	147.46	147.46

Fräser-Ø Toleranz(mm)	Schaft-Ø Toleranz
0~-0.03	h6

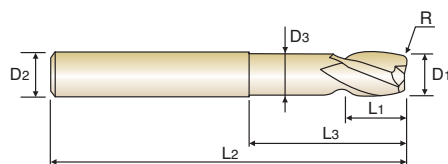
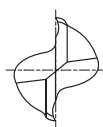


◎ : Sehr gut ○ : Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	gehärteter Stahl		hochgehärteter Stahl	Kupfer	Graphit	Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Hoch Hitzebest. Leg.	Acryl	CFK
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45	HRc45~55	HRc55~70									
									◎					

VOLLHARTMETALL, 2 SCHNEIDEN ECKENRADIUS mit ABGESETZTEM SCHAFTTEIL

- ▶ Ausgezeichnete Schneideigenschaften in Aluminium, Kupfer
- ▶ Verbesserte Standzeiten und höhere Fräsgenauigkeit.
- ▶ Spiegel-Oberfläche - Hervorragendes Oberflächenfinishing.



Angaben in mm

EDP Nr.	Eckradien R	Fräser-Ø D1	Schaft-Ø D2	Schneiden- länge L1	Effektive Länge L3	Gesamt- länge L2	Hals-Ø D3	Preis Stück Euro
E5909040	R0.3	4.0	6	5	10	50	3.6	18.18
E5909060	R0.5	6.0	6	8	20	60	5.4	18.18
E5909080	R0.6	8.0	8	10	30	70	7.2	24.70
E5909100	R0.8	10.0	10	12	36	80	9	38.17
E5909120	R1.0	12.0	12	14	40	90	11	60.51
E5909160	R1.3	16.0	16	18	45	100	14.5	97.78
E5909200	R1.6	20.0	20	24	45	100	18	153.86

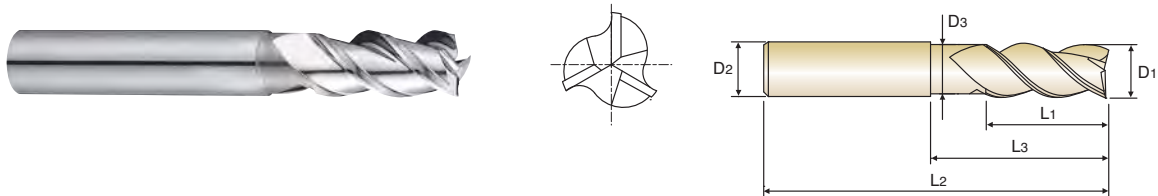
Fräser-Ø Toleranz(mm)	Schaft-Ø Toleranz
0~-0.03	h6

◎ : Sehr gut ○ : Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angellassener Stahl	gehärteter Stahl	hochgehärteter Stahl	Kupfer	Graphit	Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Hoch Hitzebest. Leg.	Acryl	CFK
~HB225	HB225~325	HRC30~40	HRC40~45	HRC45~55	HRC55~70								
						○		◎					

VOLLHARTMETALL, 3 SCHNEIDEN 45° RECHTSSPIRALE mit ABGESETZTEM SCHAFTTEIL

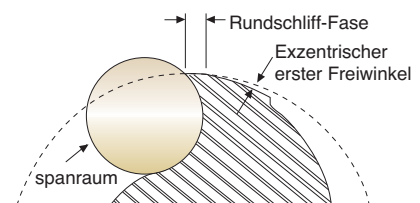
- ▶ Ausgezeichnete Schneideigenschaften in Aluminium, Kupfer
- ▶ Verbesserte Standzeiten und höhere Fräsgenauigkeit.
- ▶ Spiegel-Oberfläche - Hervorragendes Oberflächenfinishing.
- ▶ Überlegene Spanabfuhr
- ▶ Reduzierung von Schneideckenausbrüchen.



Angaben in mm

EDP Nr.	Fräser-Ø D1	Schaft-Ø D2	Schneiden- länge L1	Effektive Länge L3	Gesamt- länge L2	Hals-Ø D3	Preis Stück Euro
E5E50030	3.0	6	8	12	57	2.7	13.91
E5E50040	4.0	6	11	18	57	3.7	18.89
E5E50050	5.0	6	13	18	57	4.7	18.89
E5E50060	6.0	6	13	18	57	5.7	18.89
E5E50080	8.0	8	21	25	63	7.4	30.24
E5E50100	10.0	10	22	30	72	9.2	43.65
E5E50120	12.0	12	26	36	83	11	66.27
E5E50160	16.0	16	36	42	92	15	105.15
E5E50200	20.0	20	41	52	104	19	176.90

Fräser-Ø Toleranz(mm)	Schaft-Ø Toleranz
0~-0.015	h6

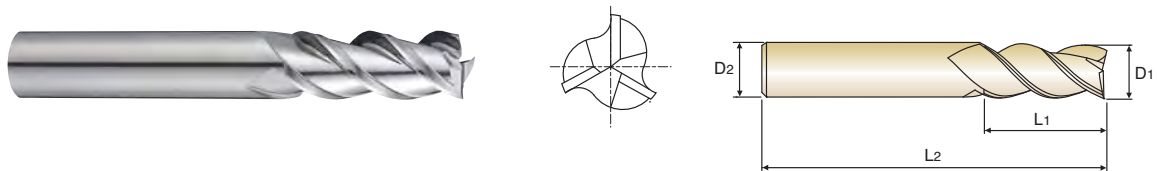


◎ : Sehr gut ○ : Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	gehärteter Stahl	hochgehärteter Stahl	Kupfer	Graphit	Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Hoch Hitzebest. Leg.	Acryl	CFK
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45 HRc45~55	HRc55~70				◎					

VOLLHARTMETALL, 3 SCHNEIDEN 45° RECHTSSPIRALE LANG

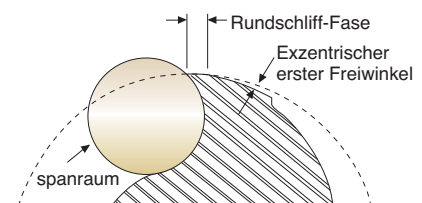
- ▶ Ausgezeichnete Schneideigenschaften in Aluminium, Kupfer
- ▶ Verbesserte Standzeiten und höhere Fräsgenauigkeit.
- ▶ Spiegel-Oberfläche - Hervorragendes Oberflächenfinishing.
- ▶ Überlegene Spanabfuhr
- ▶ Reduzierung von Schneideckenausbrüchen.



EDP Nr.	Angaben in mm				
	Fräser-Ø	Schaft-Ø	Schneiden- länge	Gesamt- länge	Preis Stück Euro
	D1	D2	L1	L2	
E5E49030	3.0	6	12	57	11.65
E5E49040	4.0	6	15	57	16.13
E5E49050	5.0	6	20	57	16.13
E5E49060	6.0	6	20	65	18.27
E5E49080	8.0	8	22	65	27.71
E5E49100	10.0	10	25	70	36.35
E5E49120	12.0	12	25	75	50.95
E5E49160	16.0	16	35	90	87.59
E5E49200	20.0	20	40	100	147.46

Angaben in mm

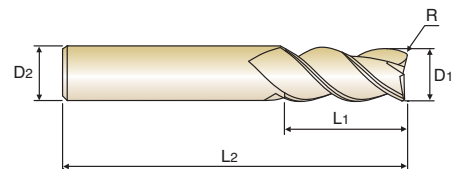
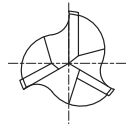
Fräser-Ø Toleranz(mm)	Schaft-Ø Toleranz
0~-0.015	h6



														◎ : Sehr gut ○ : Gut
Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelassener Stahl	gehärteter Stahl		hochgehärteter Stahl	Kupfer	Graphit	Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Hoch Hitzebest. Leg.	Acryl	CFK
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45	HRc45~55	HRc55~70									
									◎					

VOLLHARTMETALL, 3 SCHNEIDEN 45° RECHTSSPIRALE LANG ECKENRADIUS

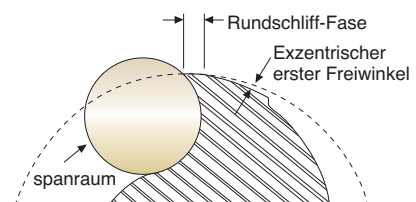
- Ausgezeichnete Schneideigenschaften in Aluminium, Kupfer
- Verbesserte Standzeiten und höhere Fräsgenauigkeit.
- Spiegel-Oberfläche - Hervorragendes Oberflächenfinishing.
- Überlegene Spanabfuhr



Angaben in mm

EDP Nr.	Eckradien R	Fräser-Ø D1	Schaft-Ø D2	Schneiden- länge L1	Gesamt- länge L2	Preis Stück Euro
E5E51030	R0.5	3.0	6	12	57	11.77
E5E51901	R1.0	3.0	6	12	57	11.77
E5E51040	R0.5	4.0	6	15	57	17.65
E5E51902	R1.0	4.0	6	15	57	17.65
E5E51050	R0.5	5.0	6	20	57	17.65
E5E51903	R1.0	5.0	6	20	57	17.65
E5E51060	R0.5	6.0	6	20	65	20.81
E5E51904	R1.0	6.0	6	20	65	20.81
E5E51080	R0.5	8.0	8	22	65	33.30
E5E51905	R1.0	8.0	8	22	65	33.30
E5E51100	R0.5	10.0	10	25	70	40.71
E5E51906	R1.0	10.0	10	25	70	40.71
E5E51907	R2.0	10.0	10	25	70	40.71
E5E51120	R0.5	12.0	12	25	75	56.84
E5E51908	R1.0	12.0	12	25	75	56.84
E5E51909	R2.0	12.0	12	25	75	56.84
E5E51160	R0.5	16.0	16	35	90	95.21
E5E51910	R1.0	16.0	16	35	90	95.21
E5E51911	R2.0	16.0	16	35	90	95.21
E5E51200	R0.5	20.0	20	40	100	161.37
E5E51912	R1.0	20.0	20	40	100	161.37
E5E51913	R2.0	20.0	20	40	100	161.37

Fräser-Ø Toleranz(mm)	Schaft-Ø Toleranz
0~-0.015	h6



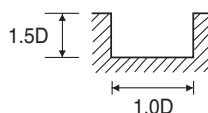
◎ : Sehr gut ○ : Gut

Baustahl, C-Stahl	legierter Stahl	angelasener Stahl	gehärteter Stahl	hochgehärteter Stahl	Kupfer	Graphit	Guss	Aluminium	rostfreier Stahl	Titan	Hoch Hitzebest. Leg.	Acryl	CFK
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45	HRc45~55	HRc55~70				◎				

VOLLHARTMETALL, 1 SCHNEIDEN

E5E47 SERIE

Werkstoff		Acryl			Aluminium Aluminium Legierung			
Durchmesser	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz
2.0	32000	2200	200	0.069	23000	1500	145	0.065
3.0	25000	2400	235	0.096	18000	1700	170	0.094
4.0	20000	2400	250	0.120	15000	1800	190	0.120
5.0	15000	2200	235	0.147	12000	1800	190	0.150
6.0	13500	2300	255	0.170	10000	1800	190	0.180
8.0	10000	2400	250	0.240	7800	1900	195	0.244
10.0	8000	2400	250	0.300	6000	2000	190	0.333
12.0	6700	2300	255	0.343	5000	2200	190	0.440

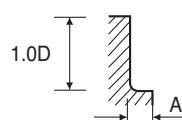
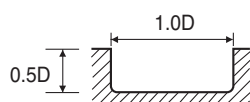


Drehzahl = U/min.
Vorschub = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/z

VOLLHARTMETALL, 2 SCHNEIDEN 25° RECHTSSPIRALE ECKENRADIUS mit ABGESETZTEM SCHAFTTEIL

E5930 SERIE

Werkstoff		Aluminium Aluminium Legierung						
Durchmesser	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz
2.0	10400	460	65	0.022	10400	810	65	0.039
3.0	10400	720	100	0.035	10400	960	100	0.046
4.0	10400	960	130	0.046	10400	1120	130	0.054
5.0	10400	1040	165	0.050	10400	1360	165	0.065
6.0	10400	1200	195	0.058	10400	1600	195	0.077
8.0	8000	1440	200	0.090	8000	1840	200	0.115
10.0	8000	1760	250	0.110	8000	2160	250	0.135
12.0	8000	2160	300	0.135	8000	2720	300	0.170
16.0	6400	2000	320	0.156	6400	2480	320	0.194
20.0	4000	1600	250	0.200	4000	2000	250	0.250



A : Ø2 ~ Ø10 = 0.25 × D
Ø12 ~ Ø20 = 0.5 × D

Drehzahl = U/min.
Vorschub = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/z

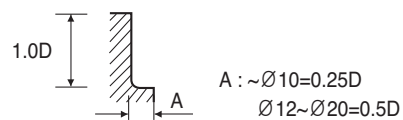
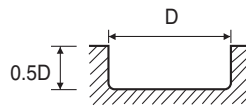
VOLLHARTMETALL, 2 SCHNEIDEN ECKENRADIUS mit ABGESETZTEM SCHAFTTEIL

E5909 SERIE

Werkstoff

Aluminium
Aluminium Legierung

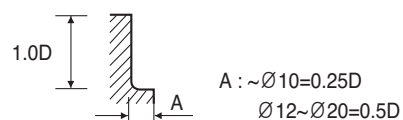
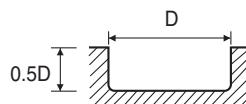
Durchmesser	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz
4.0	10400	960	130	0.046	10400	1120	130	0.054
6.0	10400	1200	195	0.058	10400	1600	195	0.077
8.0	8000	1440	200	0.090	8000	1840	200	0.115
10.0	8000	1760	250	0.110	8000	2160	250	0.135
12.0	8000	2160	300	0.135	8000	2720	300	0.170
16.0	6400	2000	320	0.156	6400	2480	320	0.194
20.0	4000	1600	250	0.200	4000	2000	250	0.250



Werkstoff

Kupfer-Legierungen

Durchmesser	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz
4.0	3120	240	40	0.038	3120	280	40	0.045
6.0	3120	305	60	0.049	3120	400	60	0.064
8.0	2400	360	60	0.075	2400	465	60	0.097
10.0	2400	440	75	0.092	2400	545	75	0.114
12.0	2400	545	90	0.114	2400	680	90	0.142
16.0	1920	505	95	0.132	1920	625	95	0.163
20.0	1200	400	75	0.167	1200	505	75	0.210

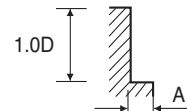
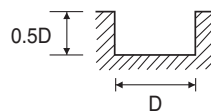


Drehzahl = U/min.
Vorschub = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/z

VOLLHARTMETALL, 2 SCHNEIDEN 45° RECHTSSPIRALE

E5E48, E5522, E5521 SERIE

Werkstoff				Aluminium Aluminium Legierung				
Durchmesser	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz
3.0	10000	700	95	0.035	10000	900	95	0.045
4.0	10000	900	125	0.045	10000	1100	125	0.055
5.0	10000	1000	155	0.050	10000	1300	155	0.065
6.0	10000	1200	190	0.060	10000	1500	190	0.075
8.0	8000	1400	200	0.088	8000	1800	200	0.113
10.0	8000	1700	250	0.106	8000	2100	250	0.131
12.0	8000	2100	300	0.131	8000	2600	300	0.163
14.0	6000	1800	265	0.150	6000	2200	265	0.183
16.0	6000	1900	300	0.158	6000	2400	300	0.200
18.0	4000	1400	225	0.175	4000	1800	225	0.225
20.0	4000	1600	250	0.200	4000	1900	250	0.238



$$A : \varnothing 3 \sim \varnothing 10 = 0.25 \times D$$

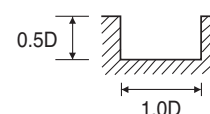
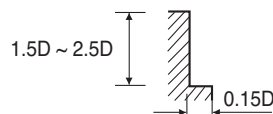
$$\varnothing 12 \sim \varnothing 20 = 0.5 \times D$$

Drehzahl = U/min.
Vorschub = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/z

VOLLHARTMETALL, 3 SCHNEIDEN 45° RECHTSSPIRALE

E5E49, E5E50 SERIE

Werkstoff				Aluminium mit niedrigem Silizium Aluminium				
Durchmesser	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz
3.0	7000	940	65	0.045	7000	730	65	0.035
4.0	7000	1150	90	0.055	7000	940	90	0.045
5.0	7000	1360	110	0.065	7000	1050	110	0.050
6.0	7000	1580	130	0.075	7000	1250	130	0.060
8.0	5600	1900	140	0.113	5600	1470	140	0.088
9.0	5600	2050	160	0.122	5600	1630	160	0.097
10.0	5600	2200	175	0.131	5600	1780	175	0.106
12.0	5600	2740	210	0.163	5600	2200	210	0.131
16.0	4200	2520	210	0.200	4200	1990	210	0.158
20.0	2800	2000	175	0.238	2800	1680	175	0.200



Drehzahl = U/min.
Vorschub = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/z

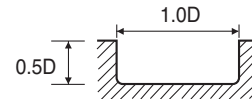
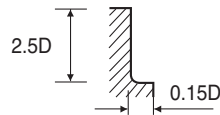
VOLLHARTMETALL, 3 SCHNEIDEN 45° RECHTSSPIRALE ECKENRADIUS

E5E51 SERIE

Werkstoff

Aluminium mit niedrigem Silizium Aluminium

Durchmesser	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz
3.0	10000	1490	95	0.050	10000	1160	95	0.039
4.0	10000	1820	125	0.061	10000	1490	125	0.050
5.0	10000	2150	155	0.072	10000	1650	155	0.055
6.0	10000	2480	190	0.083	10000	1980	190	0.066
8.0	8000	3000	200	0.125	8000	2310	200	0.096
10.0	8000	3470	250	0.145	8000	2810	250	0.117
12.0	8000	4290	300	0.179	8000	3470	300	0.145
16.0	6000	3960	300	0.220	6000	3140	300	0.174
20.0	4000	3140	250	0.262	4000	2640	250	0.220



Drehzahl = U/min.
Vorschub = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/z

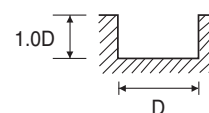
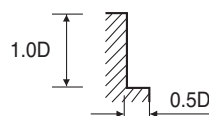
VOLLHARTMETALL, 3 SCHNEIDEN SCHRUPPFRÄSER

E5E39, E5E40, E5742, E5711 SERIE

Werkstoff

Aluminium

Durchmesser	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz
6.0	13500	6800	254	0.168	10500	5300	198	0.168
8.0	10500	5300	264	0.168	8000	4000	201	0.167
10.0	8500	4300	267	0.169	6500	3500	204	0.179
12.0	8500	4200	320	0.165	6400	3200	241	0.167
16.0	6400	3200	322	0.167	4800	2400	241	0.167
20.0	5100	2500	320	0.163	3850	1900	242	0.165

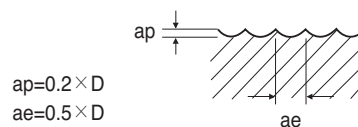


Drehzahl = U/min.
Vorschub = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/z

VOLLHARTMETALL, 2 SCHNEIDEN 50° RECHTSSPIRALE STIRNRADIUS

E5910 SERIE

Werkstoff		Aluminium Aluminium Legierung				Kupfer-Legierungen			
Durchmesser	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz	Drehzahl	Vorschub	Vc	fz	
R3.0 × 6.0	14400	1400	270	0.049	4400	350	85	0.040	
R4.0 × 8.0	11200	1600	280	0.071	3360	400	85	0.060	
R5.0 × 10.0	11200	1880	350	0.084	3360	465	105	0.069	
R6.0 × 12.0	11200	2400	420	0.107	3360	600	125	0.089	
R8.0 × 16.0	8800	2160	440	0.123	2640	535	135	0.101	
R10.0 × 20.0	5600	1760	350	0.157	1680	440	105	0.131	

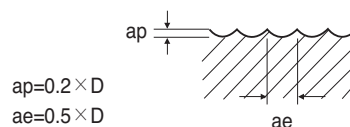


Drehzahl = U/min.
Vorschub = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/z

VOLLHARTMETALL, 3 SCHNEIDEN 40° RECHTSSPIRALE STIRNRADIUS

E5908 SERIE

Werkstoff		Aluminium Aluminium Legierung				Kupfer-Legierungen			
Durchmesser	Drehzahl	Vorschub	Vc	Fz	Drehzahl	Vorschub	Vc	Fz	
R1.0 × 2.0	21600	760	135	0.018	6400	190	40	0.015	
R1.25 × 2.5	17600	760	140	0.022	5200	190	40	0.018	
R1.5 × 3.0	14400	760	135	0.026	4400	190	40	0.022	
R1.75 × 3.5	14400	800	160	0.028	4400	190	50	0.022	
R2.0 × 4.0	14400	1000	180	0.035	4400	250	55	0.028	
R2.5 × 5.0	14400	1080	225	0.038	4400	270	70	0.031	
R3.0 × 6.0	14400	1400	270	0.049	4400	350	85	0.040	
R4.0 × 8.0	11200	1600	280	0.071	3360	400	85	0.060	
R5.0 × 10.0	11200	1880	350	0.084	3360	465	105	0.069	
R6.0 × 12.0	11200	2400	420	0.107	3360	600	125	0.089	
R8.0 × 16.0	8800	2160	440	0.123	2640	535	135	0.101	



Drehzahl = U/min.
Vorschub = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/z

VHM-HPC-Alu-Fräser mit Schutzeckenradius

E.7750.1



Solid carbide HPC end mills for Aluminium
 Frezy z węglika spiekanego do obróbki wysokowydajnej (HPC) do Aluminium
 Frese MD-HPC-Alu

Fresa de metal duro integral „Superstar“ para aluminio
 Karbür HPC Alu Freze
 Фрезы концевые (45°) удлиненные, для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

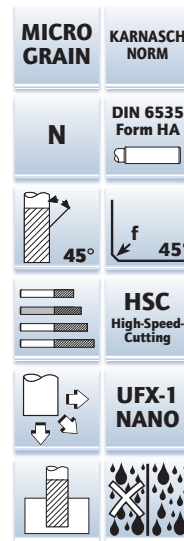
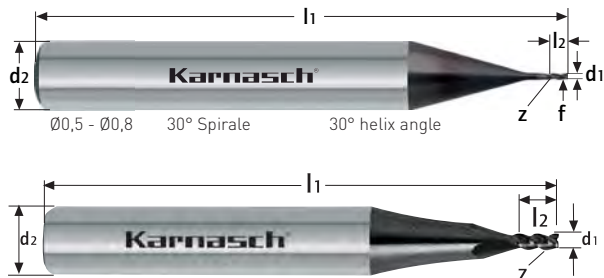
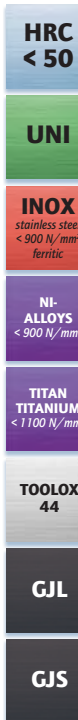
Schnittwerte Seite 7101
 Cutting data page 7101

d1	Schutzeckenradius protection CR	l2	l3	l1	d2 h6	Artikelnummer Article-No.	€ Stück / piece
3.00	0.13	8.00	12.00	57.00	6.00	E.7750.1.0300	41,40
4.00	0.18	11.00	18.00	57.00	6.00	E.7750.1.0400	41,40
5.00	0.20	13.00	18.00	57.00	6.00	E.7750.1.0500	42,90
6.00	0.20	13.00	18.00	57.00	6.00	E.7750.1.0600	44,40
8.00	0.25	21.00	25.00	63.00	8.00	E.7750.1.0800	48,00
10.00	0.30	22.00	30.00	72.00	10.00	E.7750.1.1000	83,70
12.00	0.30	26.00	36.00	83.00	12.00	E.7750.1.1200	110,40
16.00	0.40	36.00	42.00	92.00	16.00	E.7750.1.1600	160,40
20.00	0.50	41.00	52.00	104.00	20.00	E.7750.1.2000	266,60
lang / long							
6.00	0.20	13.00	42.00	80.00	6.00	E.7750.1L.0600	61,80
8.00	0.25	21.00	62.00	100.00	8.00	E.7750.1L.0800	73,08
10.00	0.30	22.00	58.00	100.00	10.00	E.7750.1L.1000	102,70
12.00	0.30	26.00	73.00	120.00	12.00	E.7750.1L.1200	138,90
16.00	0.40	36.00	100.00	150.00	16.00	E.7750.1L.1600	311,40

Schaftfräser / end mills

VHM-Miniplus- 3 Schneidenfräser, lang, HSC < 50 HRC = 1800 N/mm²
Solid carbide end mills, long, 3 cutting edges HSC < 50 HRC = 1800 N/mm²

30 6296



*Toleranzen f / Tolerances f				
Fase in mm / Chamfer in mm	0,010-0,020	0,021-0,029	0,030-0,099	0,100-0,200
Toleranz in mm / Tolerance in mm	-0,005/0,010	±0,010	±0,020	±0,040

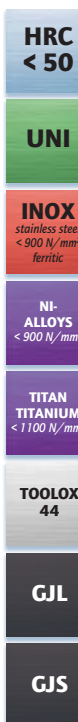
Art.	d1*	f*	l2	d2 h6	l1	Z	€
30 6296 0050	• 0,5	0,010	1,5	6	45	3	31,95
30 6296 0060	• 0,6	0,012	1,8	6	45	3	31,95
30 6296 0080	• 0,8	0,016	2,5	6	45	3	31,95
30 6296 0100	• 1,0	0,020	3,0	6	45	3	31,95
30 6296 0120	• 1,2	0,024	3,0	6	45	3	31,95
30 6296 0140	• 1,4	0,028	3,0	6	45	3	31,95
30 6296 0150	• 1,5	0,030	3,0	6	45	3	31,95
30 6296 0180	• 1,8	0,036	4,0	6	45	3	31,95
30 6296 0200	• 2,0	0,040	4,0	6	45	3	31,95
30 6296 0250	• 2,5	0,050	4,0	6	45	3	31,95
30 6296 0280	• 2,8	0,056	6,0	6	45	3	31,95
30 6296 0300	• 3,0	0,060	6,0	6	45	3	31,95
30 6296 0350	• 3,5	0,070	6,0	6	45	3	31,95
30 6296 0380	• 3,8	0,076	6,0	6	45	3	31,95
30 6296 0400	• 4,0	0,080	7,0	6	45	3	31,95
30 6296 0450	• 4,5	0,090	7,0	6	45	3	31,95
30 6296 0480	• 4,8	0,096	7,0	6	45	3	31,95
30 6296 0500	• 5,0	0,100	8,0	6	45	3	31,95
30 6296 0550	• 5,5	0,110	8,0	6	45	3	31,95
30 6296 0580	• 5,8	0,116	8,0	6	45	3	31,95
30 6296 0600	• 6,0	0,120	10,0	6	45	3	31,95

d1* = Ø 3,0 tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,020 / -0,038

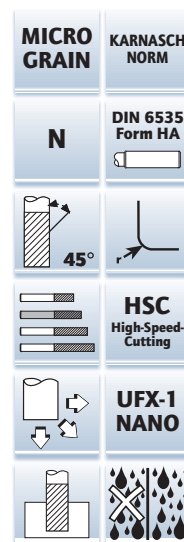
10 Stück Verpackungseinheit
10 items per unit

VHM-Miniplus- 3 Schneidenfräser, lang, mit Eckenradius, HSC < 50 HRC = 1800 N/mm²
Solid carbide end mills, long, with corner radius, 3 cutting edges HSC < 50 HRC = 1800 N/mm²

30 6297



d1* = Ø 3,0 tol -0,014 / -0,028
d1* = Ø 4,0 - Ø 6,0 tol -0,020 / -0,038



Auslaufartikel - solange Vorrat im Lager! Super-Sonderpreis.

Art.	d1*	r	l2	d2	l1	Z	€
30 6297 0100 010	• 1,0	0,1	3	6	45	3	18,00
30 6297 0100 020	• 1,0	0,2	3	6	45	3	18,00
30 6297 0150 010	• 1,5	0,1	3	6	45	3	18,00
30 6297 0150 020	• 1,5	0,2	3	6	45	3	18,00
30 6297 0200 010	• 2,0	0,1	4	6	45	3	18,00
30 6297 0200 030	• 2,0	0,3	4	6	45	3	18,00
30 6297 0250 010	• 2,5	0,1	4	6	45	3	18,00
30 6297 0250 030	• 2,5	0,3	4	6	45	3	18,00
30 6297 0300 030	• 3,0	0,3	6	6	45	3	18,00
30 6297 0300 050	• 3,0	0,5	6	6	45	3	18,00
30 6297 0400 020	• 4,0	0,2	7	6	45	3	18,00
30 6297 0400 050	• 4,0	0,5	7	6	45	3	18,00
30 6297 0500 020	• 5,0	0,2	8	6	45	3	18,00
30 6297 0500 050	• 5,0	0,5	8	6	45	3	18,00
30 6297 0600 020	• 6,0	0,2	10	6	45	3	18,00
30 6297 0600 050	• 6,0	0,5	10	6	45	3	18,00

10 Stück Verpackungseinheit
10 items per unit

VHM-Gewindebohrerausbohrer

E.1619.1



Solid carbide drills to remove jammed taps
 Wiertła z węglika spiekanego do usuwania złamanych gwintowników
 Punte MD per rimuovere maschi inceppati

Broca de metal duro para remover machos rotos
 Karbür Kılavuz Çıkartma Matkabi
 Сверла твердосплавные для удаления сломанных метчиков

Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

für Gewinde for thread	d1	l2	l1	d2	Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
M 3	2.50	10.00	38.00	3.00	E.1619.1.M03	28,22	
M 4	3.30	14.00	46.00	4.00	E.1619.1.M04	28,97	
M 5	4.20	19.00	50.00	5.00	E.1619.1.M05	33,97	
M 6	5.00	23.00	50.00	6.00	E.1619.1.M06	46,54	
M 8	6.80	23.00	60.00	8.00	E.1619.1.M08	56,07	
M 10	8.50	25.00	80.00	10.00	E.1619.1.M10	67,93	
M 12	10.20	35.00	80.00	12.00	E.1619.1.M12	103,65	

VHM-Gewindebohrerausbohrer-Satz

SET.1619.1



Sets of solid carbide drills to remove jammed taps
 Wiertła z węglika spiekanego do usuwania złamanych gwintowników
 Punte MD per rimuovere maschi inceppati

Broca de metal duro para remover machos rotos
 Karbür Kılavuz Çıkartma Matkap Seti
 Набор твердосплавных сверел для удаления сломанных метчиков

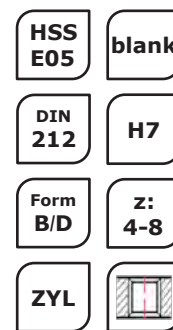
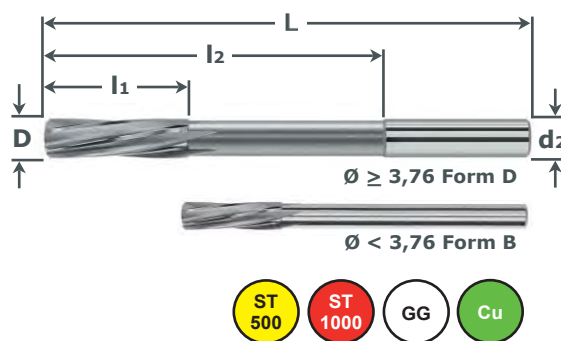
Material	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	3.1	3.2
Material	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	

Artikelnummer Article-No.	Stück / piece	€
SET.1619.1	1 Stück / piece M 3 - M12	347,00

HSS-E05 Machine Reamers

- DE:**
- Anschnitt 45°
 - Toleranz H7
 - Reiben von Durchgangsbohrungen
 - 10° Linksspirale, rechtsschneidend
 - Passung nach Wahl = 113181
 - Oberfläche blank

- EN:**
- Chamfer 45°
 - Tolerance H7
 - Reaming through holes
 - 10° left hand helix, right hand cutting
 - Special tolerances of choice = 113181
 - Bright finish



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 15

ØD von	ØD bis	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
1,0		1,0	38	7	22	4	1131800100	21,30
1,1	1,4	D	40	10	24	4	113180xxxx	21,90
1,5		D	40	10	24	4	1131800150	15,90
1,6	1,7	D	43	11	25	6	113180xxxx	19,70
1,8	1,9	D	49	12	31	6	113180xxxx	15,90
2,0		2,0	49	12	31	6	1131800200	13,40
2,1	2,3	D	49	12	31	6	113180xxx	15,90
2,4	2,9	D	57	18	38	6	113180xxxx	15,10
3,0		3,0	57	18	38	6	1131800300	13,40
3,1	3,7	D	57	18	38	6	113180xxxx	15,10
3,8	3,9	4,0	75	19	51	6	113180xxxx	17,10
4,0		4,0	75	19	51	6	1131800400	16,40
4,1	4,2	4,0	75	19	51	6	113180xxxx	17,10
4,3	4,7	4,5	80	21	55	6	113180xxxx	17,10
4,8	4,9	5,0	86	23	60	6	113180xxxx	17,60
5,0		5,0	86	23	60	6	1131800500	16,40
5,1	5,3	5,0	86	23	60	6	113180xxxx	17,60
5,4	5,8	5,5	93	26	66	6	113180xxxx	17,60
5,9		6,0	101	28	73	6	1131800590	18,40
6,0		6,0	101	28	73	6	1131800600	18,00
6,1	6,7	6,0	101	28	73	6	113180xxxx	18,40
6,5		6,0	101	28	73	6	1131800650	18,00
6,8	7,5	7,0	109	31	80	6	113180xxxx	19,10
7,6	7,9	8,0	117	33	86	6	113180xxxx	19,10
8,0	8,4	8,0	117	33	86	6	113180xxxx	19,10
8,5		8,0	117	33	86	6	1131800850	20,30
8,6	8,9	9,0	125	36	91	6	113180xxxx	20,40
9,0		9,0	125	36	91	6	1131800900	20,30

ØD von	ØD bis	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
9,1	9,4	9,0	125	36	91	6	113180xxxx	20,40
9,5		9,0	125	36	91	6	1131800950	21,00
9,6	9,9	10,0	133	38	99	6	113180xxxx	22,80
10,0		10,0	133	38	99	6	1131801000	21,00
10,1	10,9	10,0	133	38	99	6	113180xxxx	22,80
10,5		10,0	133	38	99	6	1131801050	28,10
11,0		10,0	133	38	99	6	1131801100	28,10
11,1	11,3	10,0	133	38	99	6	113180xxxx	22,80
11,4	11,9	12,0	151	44	106	6	113180xxxx	30,80
11,5		12,0	151	44	106	6	1131801150	29,80
12,0		12,0	151	44	106	6	1131801200	29,80
12,5		12,0	151	44	106	8	1131801250	36,00
13,0		12,0	151	44	106	8	1131801300	35,10
13,5		14,0	160	47	110	8	1131801350	36,00
14,0		14,0	160	47	110	8	1131801400	35,10
14,5		14,0	162	50	112	8	1131801450	39,00
15,0		14,0	162	50	112	8	1131801500	37,90
15,5		16,0	170	52	117	8	1131801550	41,20
16,0		16,0	170	52	117	8	1131801600	40,10
16,5		16,0	175	54	122	8	1131801650	47,20
17,0		16,0	175	54	122	8	1131801700	46,00
17,5		16,0	182	56	129	8	1131801750	50,50
18,0		16,0	182	56	129	8	1131801800	49,20
18,5		16,0	189	58	136	8	1131801850	60,40
19,0		16,0	189	58	136	8	1131801900	58,80
19,5		16,0	195	60	142	8	1131801950	65,80
20,0		16,0	195	60	142	8	1131802000	64,20

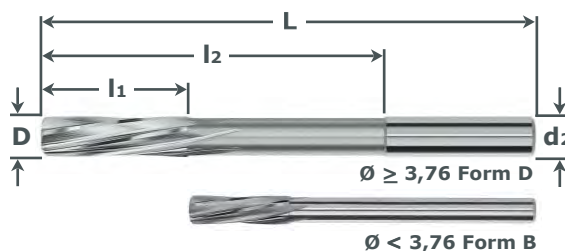
Bestellbeispiel/How to order: Ø3,97 = 6132710397

Satz/Set	Art. No.	Satz/Set Euro
8 Stk. 	2 H7/3 H7/4 H7 5 H7/6 H7/8 H7 10 H7/12 H7 1131800006	125,00

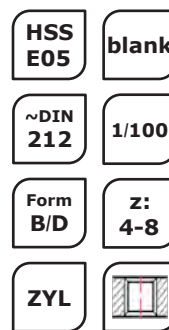
HSS-E05 Machine Reamers - 1/100 increments

- DE:**
- Anschnitt 45°
 - Zum Reiben von Durchgangsbohrungen
 - Linksspirale, rechtsschneidend
 - Oberfläche blank

- EN:**
- Chamfer 45°
 - Better suited for through holes
 - Left hand helix, right hand cutting
 - Bright finish



Toleranz/Tolerance
 Ø0,60 - Ø3,00 0/+0,003
 Ø3,01 - Ø6,00 0/+0,004
 Ø6,01 - 20,20 0/+0,005



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 15

ØD von	ØD bis	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
0,60	0,69	D	33	7	17	4	113270xxxx	38,10
0,70	0,79	D	33	7	17	4	113270xxxx	30,50
0,80	0,89	D	38	7	22	4	113270xxxx	25,60
0,90	1,05	D	38	7	22	4	113270xxxx	24,50
1,06	1,44	D	40	10	24	6	113270xxxx	22,40
1,45	1,47	D	40	10	24	6	113270xxxx	21,00
1,48	1,53	D	40	10	24	6	113270xxxx	20,10
1,54	1,55	D	40	10	24	6	113270xxxx	21,00
1,56	1,79	D	43	11	26	6	113270xxxx	21,00
1,80	1,95	D	49	12	31	6	113270xxxx	17,00
1,96	2,04	D	49	12	31	6	113270xxxx	16,30
2,05	2,36	D	49	12	31	6	113270xxxx	17,00
2,37	2,39	D	57	18	38	6	113270xxxx	16,10
2,40	2,47	D	57	18	38	6	113270xxxx	16,10
2,48	2,53	D	57	18	38	6	113270xxxx	15,40
2,54	2,95	D	57	18	38	6	113270xxxx	16,10
2,96	3,04	D	57	18	38	6	113270xxxx	15,40
3,05	3,47	D	57	18	38	6	113270xxxx	16,10
3,48	3,52	D	57	18	38	6	113270xxxx	15,40
3,53	3,75	D	57	18	38	6	113270xxxx	16,10
3,76	3,80	4,0	75	19	51	6	113270xxxx	17,50
3,81	3,95	4,0	75	19	51	6	113270xxxx	17,50
3,96	4,04	4,0	75	19	51	6	113270xxxx	16,80
4,05	4,25	4,0	75	19	51	6	113270xxxx	17,20
4,26	4,47	4,5	80	21	55	6	113270xxxx	17,50
4,48	4,53	4,5	80	21	55	6	113270xxxx	17,50
4,54	4,75	4,5	80	21	55	6	113270xxxx	17,50
4,76	4,95	5,0	86	23	60	6	113270xxxx	18,00
4,96	5,04	5,0	86	23	60	6	113270xxxx	16,80
5,05	5,30	5,0	86	23	60	6	113270xxxx	18,00
5,31	5,47	5,5	93	26	66	6	113270xxxx	18,00
5,48	5,53	5,5	93	26	66	6	113270xxxx	18,00
5,54	5,80	5,5	93	26	66	6	113270xxxx	18,00
5,81	5,95	6,0	101	28	73	6	113270xxxx	18,90
5,96	6,04	6,0	101	28	73	6	113270xxxx	18,40
6,05	6,47	6,0	101	28	73	6	113270xxxx	18,90
6,48	6,53	6,0	101	28	73	6	113270xxxx	18,90
6,54	6,70	6,0	101	28	73	6	113270xxxx	18,90
6,71	6,95	7,0	109	31	80	6	113270xxxx	20,40
6,96	7,04	7,0	109	31	80	6	113270xxxx	19,10
7,05	7,47	7,0	109	31	80	6	113270xxxx	20,40
7,48	7,53	7,0	109	31	80	6	113270xxxx	19,60
7,54	7,55	7,0	109	31	80	6	113270xxxx	20,40
7,56	7,95	8,0	117	33	86	6	113270xxxx	20,40
7,96	8,04	8,0	117	33	86	6	113270xxxx	19,60
8,05	8,47	8,0	117	33	86	6	113270xxxx	20,40
8,48	8,55	8,0	117	33	86	6	113270xxxx	19,60
8,56	8,95	9,0	125	36	91	6	113270xxxx	21,70
8,96	9,04	9,0	125	36	91	6	113270xxxx	20,80
9,05	9,47	9,0	125	36	91	6	113270xxxx	21,70
9,48	9,55	9,0	125	36	91	6	113270xxxx	21,70
9,56	9,95	10,0	133	38	99	6	113270xxxx	24,40
9,96	10,04	10,0	133	38	99	6	113270xxxx	22,80
10,05	10,95	10,0	133	38	99	6	113270xxxx	24,40
10,96	11,04	10,0	133	38	99	6	113270xxxx	22,80
11,05	11,30	10,0	133	38	99	6	113270xxxx	24,40
11,31	11,95	12,0	151	44	106	6	113270xxxx	32,90
11,96	12,04	12,0	151	44	106	6	113270xxxx	30,80
12,05	12,50	12,0	151	44	106	6	113270xxxx	32,90
12,51	12,95	12,0	151	44	106	8	113270xxxx	32,90
12,96	13,04	12,0	151	44	106	8	113270xxxx	30,80
13,05	13,20	12,0	151	44	106	8	113270xxxx	32,90
13,21	13,96	14,0	160	47	110	8	113270xxxx	49,70
13,97	14,05	14,0	160	47	110	8	113270xxxx	47,50
14,06	14,96	14,0	162	50	112	8	113270xxxx	53,60
14,97	15,05	14,0	162	50	112	8	113270xxxx	50,50
15,06	15,96	16,0	170	52	117	8	113270xxxx	56,30
15,97	16,05	16,0	170	52	117	8	113270xxxx	52,40
16,06	16,20	16,0	175	54	122	8	113270xxxx	60,50
16,97	17,05	16,0	175	54	122	8	113270xxxx	60,50
17,97	18,05	16,0	182	56	129	8	113270xxxx	60,70
18,10		16,0	189	58	136	8	1132701810	71,50
18,20		16,0	189	58	136	8	1132701820	71,50
18,97	19,05	16,0	189	58	136	8	113270xxxx	71,50
19,97	20,05	16,0	195	60	142	8	113270xxxx	67,10
20,10		16,0	195	60	142	8	1132702010	78,80
20,20		16,0	195	60	142	8	1132702020	78,80

Bestellbeispiel/How to order: Ø0,61 = 1132700061

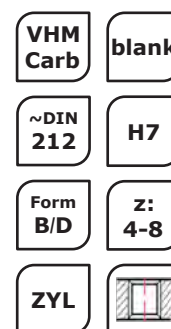
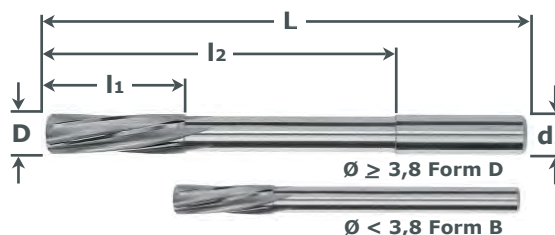
Sätze/Sets	Art. No.	Satz/Set Euro
24 Stk.  2,98/3,00/3,01/3,02/3,98/4,00 4,01/4,02/4,98/5,00/5,01/5,02 5,98/6,00/6,01/6,02/7,98/8,00 8,01/8,02/9,98/10,00/10,01/10,02	1132700007	368,20

Sätze/Sets	Art. No.	Satz/Set Euro
96 Stk.  0,97-1,02/1,47-1,52/1,97-2,02/2,47-2,52 2,97-3,02/3,47-3,52/3,97-4,02/4,47-4,52 4,97-5,02/5,47-5,52/5,97-6,02/6,47-6,52 6,97-7,02/7,97-8,02/8,97-9,02/9,97-10,02	1132700008	1680,30

Carbide Machine Reamers with Cylindrical Shank

- DE:**
- Anschnitt 45°
 - Toleranz H7
 - Reiben von Durchgangsbohrungen
 - Linksspirale, rechtsschneidend
 - Ab Ø14 mit Hartmetallkopf
 - Oberfläche blank

- EN:**
- Chamfer 45°
 - Tolerance H7
 - Reaming through holes
 - Left hand helix, right hand cutting
 - Above Ø14 with carbide head
 - Bright finish



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 15

ØD H7	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro	ØD H7	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
1,0	1,0	38	7	22	4	6131800100	16,50	4,5	4,5	80	21	55	6	6131800450	29,00
1,1	1,1	40	10	24	4	6131800110	29,00	4,6	4,5	80	21	55	6	6131800460	42,20
1,2	1,2	40	10	24	4	6131800120	29,00	4,7	4,5	80	21	55	6	6131800470	42,20
1,3	1,3	40	10	24	4	6131800130	29,00	4,8	5,0	86	23	60	6	6131800480	44,20
1,4	1,4	40	10	24	4	6131800140	29,00	4,9	5,0	86	23	60	6	6131800490	44,20
1,5	1,5	40	10	24	4	6131800150	16,50	5,0	5,0	86	23	60	6	6131800500	31,60
1,6	1,6	43	11	25	4	6131800160	29,20	5,1	5,0	86	23	60	6	6131800510	44,20
1,7	1,7	43	11	25	4	6131800170	29,20	5,2	5,0	86	23	60	6	6131800520	44,20
1,8	1,8	49	12	31	4	6131800180	29,20	5,3	5,0	86	23	60	6	6131800530	44,20
1,9	1,9	49	12	31	4	6131800190	29,20	5,4	5,5	93	26	66	6	6131800540	52,50
2,0	2,0	49	12	31	4	6131800200	15,80	5,5	5,5	93	26	66	6	6131800550	36,90
2,1	2,1	49	12	31	4	6131800210	29,20	5,6	5,5	93	26	66	6	6131800560	52,50
2,2	2,2	49	12	31	4	6131800220	29,20	5,7	5,5	93	26	66	6	6131800570	52,50
2,3	2,3	49	12	31	4	6131800230	29,20	5,8	5,5	93	26	66	6	6131800580	52,50
2,4	2,4	57	18	38	6	6131800240	29,20	5,9	6,0	101	28	73	6	6131800590	54,60
2,5	2,5	57	18	38	6	6131800250	18,50	6,0	6,0	101	28	73	6	6131800600	42,20
2,6	2,6	57	18	38	6	6131800260	29,30	6,5	6,0	101	28	73	6	6131800650	52,50
2,7	2,7	57	18	38	6	6131800270	29,30	7,0	7,0	109	31	80	6	6131800700	59,30
2,8	2,8	57	18	38	6	6131800280	29,30	7,5	7,0	109	31	80	6	6131800750	60,70
2,9	2,9	57	18	38	6	6131800290	29,30	8,0	8,0	117	33	86	6	6131800800	60,70
3,0	3,0	57	18	38	6	6131800300	19,80	8,5	8,0	117	33	86	6	6131800850	75,20
3,1	3,1	57	18	38	6	6131800310	29,30	9,0	9,0	125	36	91	6	6131800900	75,20
3,2	3,2	57	18	38	6	6131800320	29,30	9,5	9,0	125	36	91	6	6131800950	80,40
3,3	3,3	57	18	38	6	6131800330	29,30	10,0	10,0	133	38	99	6	6131801000	80,40
3,4	3,4	57	18	38	6	6131800340	30,40	10,5	10,0	133	38	99	6	6131801050	96,30
3,5	3,5	57	18	38	6	6131800350	21,10	11,0	10,0	133	38	99	6	6131801100	96,30
3,6	3,6	57	18	38	6	6131800360	30,60	11,5	12,0	151	44	106	6	6131801150	108,10
3,7	3,7	57	18	38	6	6131800370	30,60	12,0	12,0	151	44	106	6	6131801200	108,10
3,8	4,0	75	19	51	6	6131800380	40,40	12,5	12,0	151	44	106	6	6131801250	164,10
3,9	4,0	75	19	51	6	6131800390	40,40	14,0	14,0	160	47	110	8	6131801400	234,00
4,0	4,0	75	19	51	6	6131800400	26,30	15,0	14,0	162	50	112	8	6131801500	262,40
4,1	4,0	75	19	51	6	6131800410	40,40	16,0	16,0	170	52	117	8	6131801600	281,30
4,2	4,0	75	19	51	6	6131800420	40,40	18,0	16,0	182	56	129	8	6131801800	344,30
4,3	4,5	80	21	55	6	6131800430	40,40	20,0	16,0	195	60	142	8	6131802000	420,20
4,4	4,5	80	21	55	6	6131800440	40,40								

Satz/Set

Art. No.

Satz/Set
Euro


6 Stk.

3 H7/4 H7
5 H7/6 H7
8 H7/10 H7

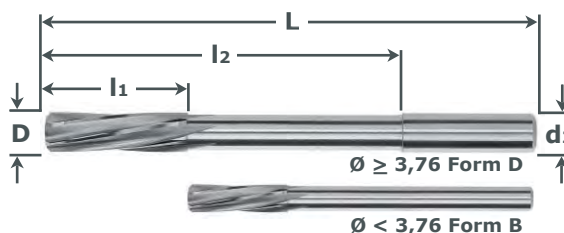
6131800006

261,10

Carbide Machine Reamers - 1/100 increments

- DE:**
- Anschnitt 45°
 - Linksspirale, rechtsschneidend
 - Ab Ø13,97 mit Hartmetallkopf
 - Oberfläche blank

- EN:**
- Chamfer 45°
 - Left hand helix, right hand cutting
 - Above Ø13,97 with carbide head
 - Bright finish



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 15

ØD von	ØD bis	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art.No.	Stk/pce Euro
0,60	0,69	D	33	7	17	4	613270xxxx	62,80
0,70	0,79	D	33	7	17	4	613270xxxx	47,30
0,80	0,89	D	38	7	22	4	613270xxxx	31,70
0,90	0,95	D	38	7	22	4	613270xxxx	31,70
0,96	1,05	D	38	7	22	4	613270xxxx	26,50
1,06	1,47	D	40	10	24	4	613270xxxx	30,10
1,48	1,53	D	40	10	24	4	613270xxxx	26,50
1,54	1,55	D	40	10	24	4	613270xxxx	26,50
1,56	1,79	D	43	11	26	4	613270xxxx	30,60
1,80	1,94	D	49	12	31	4	613270xxxx	30,60
1,95	2,04	D	49	12	31	4	613270xxxx	24,10
2,05	2,36	D	49	12	31	4	613270xxxx	30,60
2,37	2,47	D	57	18	38	6	613270xxxx	30,60
2,48	2,53	D	57	18	38	6	613270xxxx	29,30
2,54	2,55	D	57	18	38	6	613270xxxx	29,30
2,56	2,94	D	57	18	38	6	613270xxxx	29,50
2,95	3,04	D	57	18	38	6	613270xxxx	24,30
3,05	3,35	D	57	18	38	6	613270xxxx	29,50
3,36	3,47	D	57	18	38	6	613270xxxx	30,50
3,48	3,55	D	57	18	38	6	613270xxxx	30,50
3,56	3,75	D	57	18	38	6	613270xxxx	30,70
3,76	4,04	4,0	75	19	51	6	613270xxxx	40,60
4,05	4,25	4,0	75	19	51	6	613270xxxx	40,60
4,26	4,53	4,5	80	21	55	6	613270xxxx	42,10
4,54	4,55	4,5	80	21	55	6	613270xxxx	42,10
4,56	4,75	4,5	80	21	55	6	613270xxxx	42,40
4,76	4,95	5,0	86	23	60	6	613270xxxx	44,50
4,96	5,04	5,0	86	23	60	6	613270xxxx	44,50
5,05	5,30	5,0	86	23	60	6	613270xxxx	44,50
5,31	5,80	5,5	93	26	66	6	613270xxxx	52,70
5,81	5,95	6,0	101	28	73	6	613270xxxx	54,90
5,96	6,04	6,0	101	28	73	6	613270xxxx	50,20
6,05	6,47	6,0	101	28	73	6	613270xxxx	54,90
6,48	6,53	6,0	101	28	73	6	613270xxxx	54,90
6,54	6,70	6	101	28	73	6	613270xxxx	54,90

ØD von	ØD bis	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art.No.	Stk/pce Euro
6,71	6,96	7	109	31	80	6	613270xxxx	79,50
6,97	7,03	7	109	31	80	6	613270xxxx	79,50
7,04	7,47	7	109	31	80	6	613270xxxx	79,50
7,48	7,55	7	109	31	80	6	613270xxxx	79,50
7,56	7,94	8	117	33	86	6	613270xxxx	89,90
7,95	8,04	8	117	33	86	6	613270xxxx	82,10
8,05	8,47	8	117	33	86	6	613270xxxx	91,60
8,48	8,55	8	117	33	86	6	613270xxxx	91,60
8,56	8,95	9	125	36	91	6	613270xxxx	100,90
8,96	9,04	9	125	36	91	6	613270xxxx	100,90
9,05	9,47	9	125	36	91	6	613270xxxx	100,90
9,48	9,55	9	125	36	91	6	613270xxxx	100,90
9,56	9,95	10	133	38	99	6	613270xxxx	105,40
9,96	10,05	10	133	38	99	6	613270xxxx	102,50
10,06	10,47	10	133	38	99	6	613270xxxx	104,90
10,48	10,53	10	133	38	99	6	613270xxxx	104,90
10,54	10,95	10	133	38	99	6	613270xxxx	104,90
10,96	11,04	10	133	38	99	6	613270xxxx	104,90
11,05	11,30	10	133	38	99	6	613270xxxx	104,90
11,31	11,47	12	151	44	106	6	613270xxxx	141,60
11,48	11,53	12	151	44	106	6	613270xxxx	141,60
11,54	11,80	12	151	44	106	6	613270xxxx	141,60
11,81	11,94	12	151	44	106	6	613270xxxx	141,60
11,95	12,05	12	151	44	106	6	613270xxxx	129,20
12,06	12,47	12	151	44	106	6	613270xxxx	164,10
12,48	12,53	12	151	44	106	6	613270xxxx	164,10
12,54	12,95	12	151	44	106	6	613270xxxx	164,10
12,96	13,05	12	151	44	106	6	613270xxxx	164,10
13,97	14,05	14	160	47	110	8	613270xxxx	243,40
14,97	15,05	14	162	50	112	8	613270xxxx	275,00
15,97	16,05	16	170	52	117	8	613270xxxx	293,90
16,97	17,05	16	175	54	122	8	613270xxxx	345,90
17,97	18,05	16	182	56	129	8	613270xxxx	360,10
18,97	19,05	16	189	58	136	8	613270xxxx	424,30
19,97	20,05	16	195	60	142	8	613270xxxx	439,20

Bestellbeispiel/How to order: Ø0,61 = 6132700061

Satz/Set	Art. No.	Satz/Set Euro
24 Stk. je 1x 2,98/3,00 3,01/3,02 3,98/4,00 4,01/4,02 4,98/5,00 5,01/5,02 5,98/6,00 6,01/6,02 7,98/8,00 8,01/8,02 9,98/10,00 10,01/10,02	6132700007	1374,20

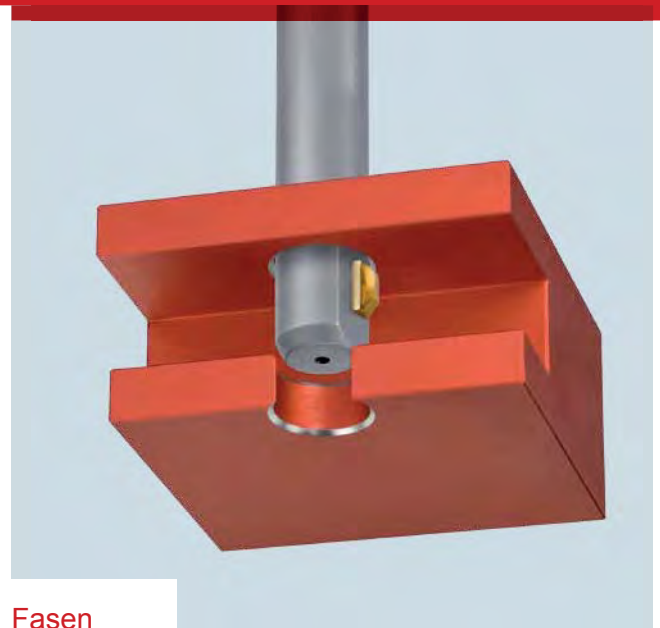
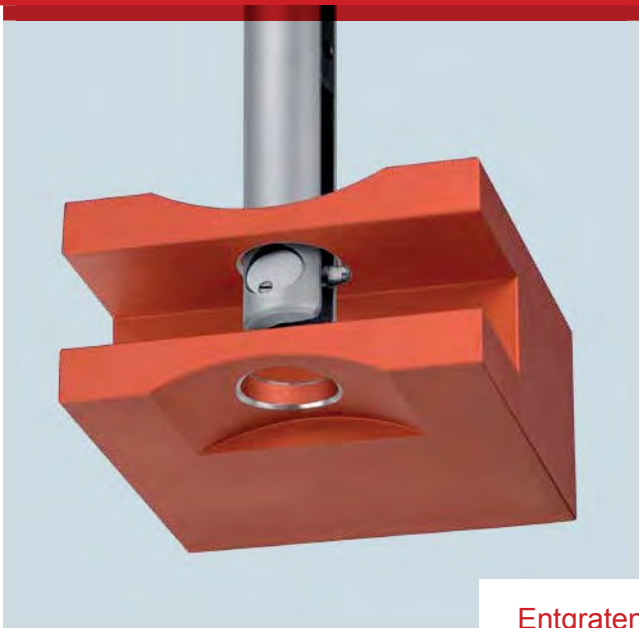
Toleranz/Tolerance
 Ø0,60 - Ø3,00 0/+0,003
 Ø3,01 - Ø6,00 0/+0,004
 Ø6,01 - 20,05 0/+0,005



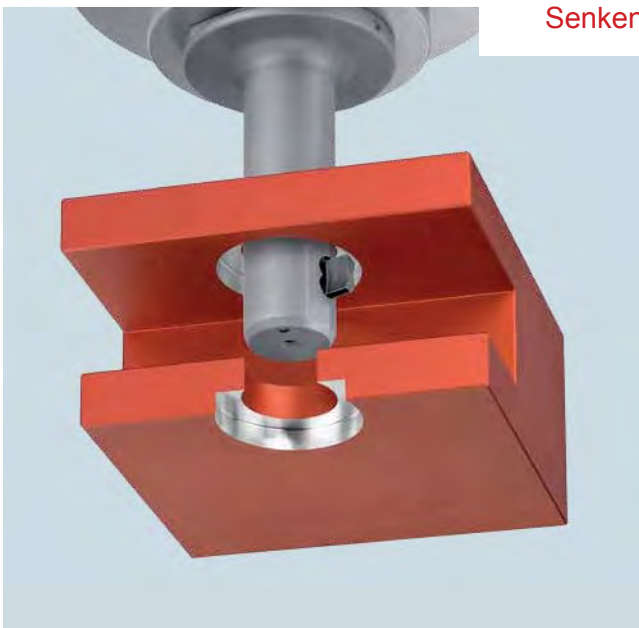
	Ultramini Bohrungsbearbeitung ab Ø 0.2 mm Grooving, boring and profiling starting at Ø 0.2 mm   
	Minicut Bohrungsbearbeitung ab Ø 7.8 mm Grooving, boring and profiling starting at Ø 7.8 mm   
	Stechdreh-Werkzeuge System DED: Einstechen dreischneidig System ZTP: Einstechen zweischneidig System DED: three cutting edge grooving System ZTP: two cutting edge grooving 
	Nutstossen Herstellung von Längsnuten Breite 2-20 mm und Innensechskant Broaching keyways in the range of 2-20 mm and hexagon 
	Mikromill Nut- und Formzirkularfräsen drei- und vierschneidig ab Ø 1,3 mm Groove milling by circular interpolation with three and four cutting edges starting at Ø 1.3 mm 
	Minimill Nut- und Formzirkularfräsen drei- und sechsschneidig ab Ø 10 mm Groove milling by circular interpolation with three and six cutting edges starting at Ø 10 mm   
	System 500 Nut- und Formfräsen Nut- und Trennfräsen Groove milling by circular interpolation groove milling and slotting cutter   

One Operation aus der Schweiz.

HEULE Werkzeugsysteme zur vor- und rückwärtigen Bearbeitung von Bohrungskanten in einem Arbeitsgang.
Systems for front and back deburring in one operation

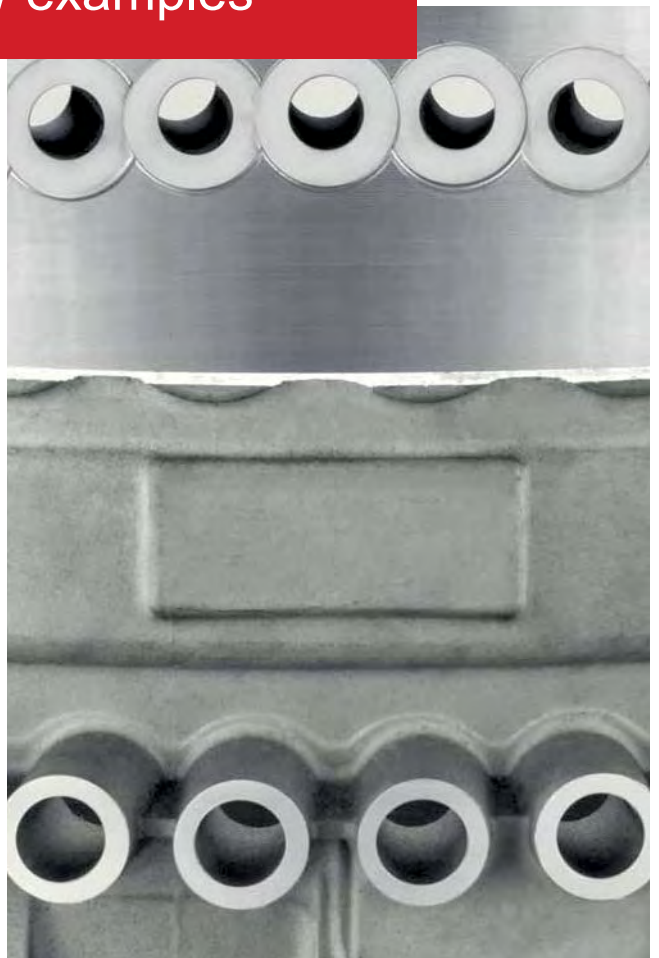


Entgraten Fasen
Senken Bohren





Beispiele / examples

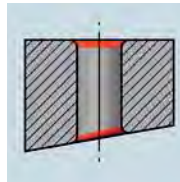
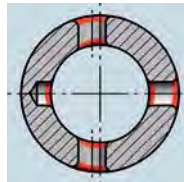


COFA - universal deburring tool

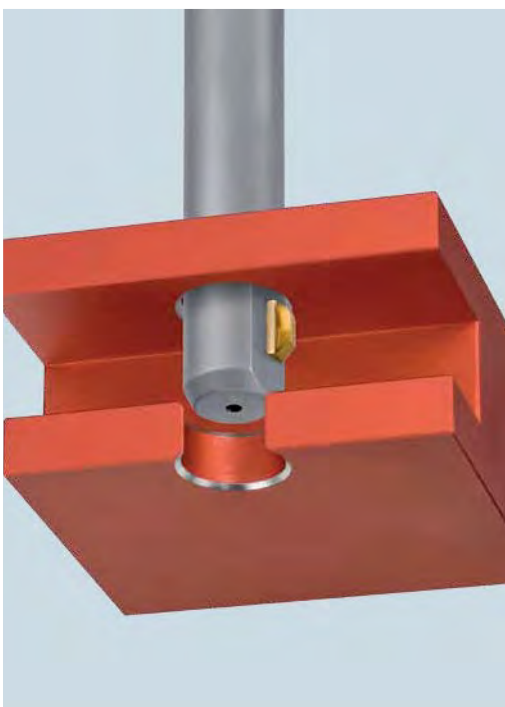


COFA – Das universelle Entgratwerkzeug.

Das weltweit erste Werkzeug, das ebene und unebene Bohrungskanten vor- und rückwärts in einem Arbeitsgang gleichmäßig entgratet. Es befreit die Bohrungskanten radiusförmig vom Grat, ohne das Werkstück drehen oder die Spindel stoppen zu müssen. Es ist universell im Hand- oder Automatenbetrieb einsetzbar – für hohe Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit.

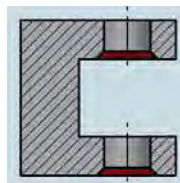
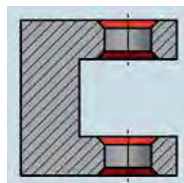


SNAP - economical chamfering tool



SNAP – Das wirtschaftliche Faswerkzeug.

Wirtschaftliches Fassen von Bohrungskanten vor- und rückwärts in einem Arbeitsgang. Ohne das Werkstück zu drehen oder die Spindel zu stoppen, befreit es die Bohrungskanten vom Grat und versieht sie mit einer Fase. SNAP ist speziell für den Automatenbetrieb von hohen Losgrößen konzipiert und zeichnet sich durch einen äußerst einfachen, schnellen Messerwechsel von Hand aus.

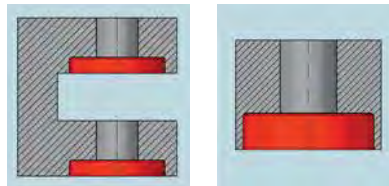


BSF - the back spotfacing tool



BSF – Rückwärtsplansen bis 2.3 x des Bohrdurchmessers

Der BSF ermöglicht das Anbringen von Anspiegelungen und Plansenkungen ohne Wenden des Werkstücks. Das robuste Werkzeug überzeugt durch seine Einfachheit und prozesssichere Funktion: Das Ausklappen des Messers erfolgt durch die Fliehkraft während der Innenkühlmittel-druck der Maschine es wieder einklappt. Es deckt den Bohr-Ø-Bereich von Ø6.5 bis 21 mm ab.

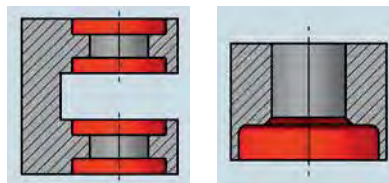


SOLO - the automatic front and back counterboring tool



SOLO – Das unabhängige Form- und Plansenkwerkzeug.

Für das Fertigen von Form- und Plansenkungen, vor- und rückwärts in einem Arbeitsgang ohne das Werkstück zu drehen. Es ist ohne Drehmomentstütze und ohne Maschinenanpassung schnell einsetzbar. Die von Hand auswechselbare Schneide wird radial über drehzahlabhängige Fliehkraftmassen ein- und ausgefahren. SOLO besticht durch seine einfache Anwendung und seine hohe Prozesssicherheit.





Beispiele / examples



STANDARD STEILKEGELAUFNAHMEN UND ZUBEHÖR
STANDARD TOOLHOLDERS AND ACCESSORIES
MANDRINS STANDARD ET ACCESSOIRES
MANDRINI STANDARD E ACCESSORI



SCHRUMPFUTTER
SHRINK FIT CHUCKS
MANDRINS DE FRETTAGE
MANDRINI A CALETTAMENTO



HSK STEILKEGELAUFNAHMEN UND ZUBEHÖR
HSK TOOLHOLDERS AND ACCESSORIES
MANDRINS HSK ET ACCESSOIRES
MANDRINI HSK E ACCESSORI



WERKZEUGHALTER FÜR CNC-DREHMASCHINEN
TOOLHOLDERS FOR CNC LATHES
PORTE-OUTILS POUR TOURS CNC
PORTAUTENSILI PER TORNI CNC



SONDER-WERKZEUGHALTER
SPECIAL TOOLHOLDERS
PORTE-OUTILS SPECIAUX
PORTAUTENSILI SPECIALI



HSK KLEMMHALTER UND WERKZEUGHALTER
(ICTM STANDARD)
HSK HOLDERS AND TOOLHOLDERS
(ICTM STANDARD)
OUTILS ET PORTE-OUTILS AVEC ATTACHEMENT HSK
(ICTM STANDARD)
UTENSILI E PORTAUTENSILI CON ATTACCO HSK
(ICTM STANDARD)

Präzisions-Gewindelehren Hochleistungs-Schneideisen Gewindefräser PKD-, CVD- und CBN-Werkzeuge Kombinationswerkzeuge Glockengewindefräser

thread gauges thread cutting dies thread milling cutters

PKD-, CVD- and CBN-tools combination tools shell type thread milling cutters



Größtes Lehrenprogramm in Europa
europe's greatest gauges program



Werkzeug- & Maschinentechnik machining tools

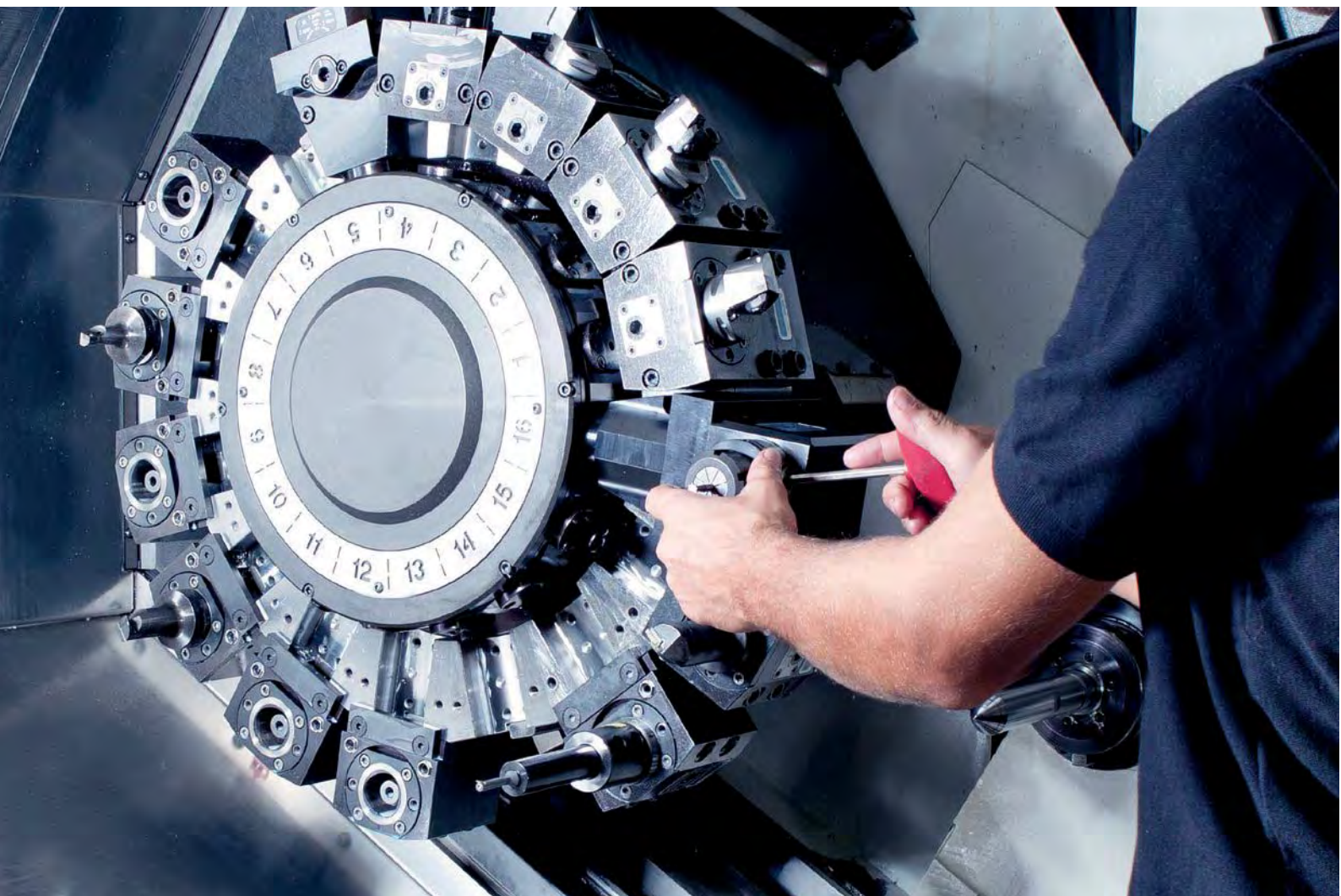


ANGETRIEBENE WERKZEUGE & SPANNZEUGE METALL

driven tools & clamping tools for metal working

Mit den leistungsfähigen Revolverantrieben moderner Drehzentren lassen sich hohe Zerspanleistungen erzielen. Treiben Sie Ihre Maschine zu Höchstleistungen mit den angetriebenen Präzisionswerkzeugen und statischen Haltern.

Unsere durchgängigen Werkzeugkonzepte für Dreh-/Fräszentren sind für fast jeden Einsatzzweck geeignet. Technologievorsprung ist unser Ziel. Unsere modulare Konstruktionsweise ermöglicht individuelle Konfigurationen.



VIELFÄLTIGE BAUFORMEN VON ANGETRIEBENEN WERKZEUGEN UND STATISCHEN HALTERN



AXIAL



AXIAL ACHSVERSETZT



SCHWENKBAR



DOPPELSPINDLIG



RADIAL



INNENBOHRKOPF



STOSSEINHEIT LINA



MEHRSPINDELBOHRKOPF



WÄLZ- UND SCHEIBENFRÄSKOPF



WINKELFRÄSKOPF



STATISCHER HALTER



LANGDREHTECHNIK

ANGETRIEBENE WERKZEUGE UND STATISCHE HALTER FÜR VIELE VERSCHIEDENE MASCHINENHERSTELLER



DOOSAN



DMG MORI



EMAG



NAKAMURA



HAAS



DIPLOMATIC REVOLVER



MAZAK



SAUTER REVOLVER



OKUMA



STAR und viele weitere

Hier abgebildet ist nur ein kleiner Auszug unserer möglichen Varianten. Bitte fragen Sie nach Ihrem speziellen Anwendungsfall. Die angetriebenen Werkzeuge und statischen Halter werden in der Kurz-, wie auch in der Langdrehtechnik eingesetzt.

FÜR JEDEN ANWENDUNGSFALL DIE RICHTIGE LÖSUNG



MONO WSX

Winkelkopf 90°
Bearbeitung ohne räumliche Beschränkung



DUO WZX

Winkelkopf 90°
Beidseitige Werkzeugaufnahme für Bearbeitung in entgegengesetzter Richtung



FORTE WWX

Winkelkopf 90°
Zurückgesetzte Werkzeugaufnahme bei räumlicher Beschränkung



SLIM WGX(-S)

Winkelkopf 90°
Schmale bzw. extrem schmale Bauform bei räumlicher Beschränkung



FIX WFX

Winkelkopf $\neq 90^\circ$
Mit festem Winkel für spezielle Bearbeitungen



FLEX WDX

Winkelkopf 0-100°
mit flexiblem Winkel / stufenlos verstellbar



REALISIERTE LÖSUNGEN



6-spindiger Mehrspindelkopf



Winkel-Mehrspindelbohrkopf



Schnelllaufspindel

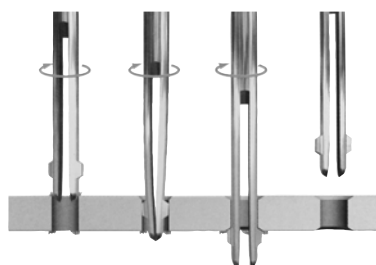


Sonder-Winkelkopf

Ausführliche Informationen zu den abgebildeten Produkten finden Sie in den detaillierten Produktkatalogen.



ES-TOOLS



Bestellungen u. Anfragen
richten Sie bitte an:
info@eichinger-stelzl.de
+49(0)9401 539 78-0
www.eichinger-stelzl.de
Von-Miller-Str. 1 93092 Barbing
(Industriezone Regensburg)