

Tools you can trust



NACHREINER

spanabhebende Werkzeuge



GEWINDE THREAD **SCHNEIDEN** CUTTING
FRÄSEN MILLING **REIBEN** REAMING
BOHREN DRILLING **SENKEN** COUNTERSINKING

KATALOG 106



NACHREINER

spanabhebende Werkzeuge

WIR STEHEN FÜR **PRÄZISION**
WE STAND FOR PRECISION

WIR STEHEN FÜR **FACHKOMPETENZ**
WE STAND EXPERTISE





WIR STEHEN FÜR ZUVERLÄSSIGKEIT
WE STAND FOR RELIABILITY



WIR STEHEN FÜR QUALITÄT
WE STAND FOR QUALITY

Öffnungszeiten:

Montag - Donnerstag 8:00 - 17:00
Freitag 8:00 - 15:15

Service Hours:

Monday - Thursday 8:00 - 17:00
Friday 8:00 - 15:15

Internetseite: www.nachreiner-werkzeuge.de

Sie haben folgende Möglichkeiten

- Bestellungen aufgeben
- Lagerbestände abfragen
- Einsicht in Ihre Vorgänge

Homepage:

You have following possibilities

- Enter your orders
- Checking stock availabilities
- Insight info all your operations



Allgemeine Hinweise:

Der Katalog 106 ist gültig ab 01.10.2023

Sämtliche Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen ohne Legierungszuschläge und ohne Mehrwertsteuer.

Mit dem Erscheinen dieses Preiskataloges 106 verlieren alle vorhergehenden Kataloge und Prospekte ihre Gültigkeit.

Druckfehler jeder Art, auch bei technischen Daten oder Preisen, berechtigen nicht zu Ansprüchen.

Baumaß- oder Preisänderungen infolge Weiterentwicklung oder Normänderung behalten wir uns vor.

Alle Artikel ohne DIN-Angabe sind nach Werksnorm gefertigt.

Alle angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte. Die tatsächlichen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe sind von den jeweiligen Arbeitsbedingungen abhängig.

General informations:

Catalogue 106 is valid from 2023/10/01

All prices are not-binding price recommendations, without alloy surcharge and without VAT.

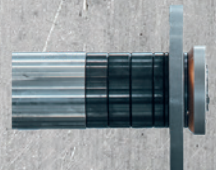
With publication of this catalogue 106, all previous catalogues and leaflets are no longer valid.

Printing mistakes of any kind also at technical data or prices do not entitle to any claims.

Changes of dimensions or prices due to further development or changes in standards are subject to change.

All articles without DIN-statement are manufactured according to company standard.

All cutting data are approximate values. The factual achievable cutting speeds and feed rates depend on the particular machining conditions.

	Gewindewerkzeuge Thread cutting tools	5 - 62	
	Bohrer HSS/E Drills HSS/E	63 - 84	
	Bohrer VHM Drills solid carbide	85 - 178	
	Reibahlen und Senker HSS/E Reamers and countersinks HSS/E	179 - 196	
	Reibahlen und Senker VHM Reamers and countersinks solid carbide	197 - 226	
	Fräser HPC/TPC End mills HPC	227 - 302	
	Fräser VHM-Standard End mills solid carbide	303 - 406	
	Fräser HSSE End mills HSSE	407 - 434	
	Sägen VHM / HSS Slitting saws	435 - 450	
	Nachschleifen Regrinding	451 - 452	
	Technik Technical data	453 - 469	

ZERTIFIKAT

Hiermit wird bescheinigt, dass das Managementsystem der:

Nachreiner GmbH

Egert 6, Industriegebiet Rote Länder
72336 Balingen

durch Intertek auditiert und zertifiziert wurde in Bezug auf die
Anforderungen der:

DIN EN ISO 9001:2015

Geltungsbereich des Managementsystems:

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von spanabhebenden
Präzisionswerkzeugen und Prüflehren

Zertifikat-Reg.-Nr.:
2023-0091341

Erst-Zertifizierung am:
08 Februar 2005

Datum der Zertifizierungsentscheidung:
22 Mai 2023

Ausstellungsdatum:
22 Mai 2023

Gültig bis:
07 August 2026



Calin Moldovean
President, Business Assurance

Intertek Certification GmbH, Marie-Bernays-Ring
19a, 41199 Mönchengladbach, Deutschland

Intertek Certification GmbH ist eine bei
der DAkkS akkreditierte
Zertifizierungsstelle D-ZM-16055-01-00.



GEWINDEWERKZEUGE

THREAD CUTTING TOOLS

Gewindebohrerausbohrer
Drills to remove broken taps _____ 11

Handgewindebohrer
Hand taps _____ 12

MGB „M“
Machine taps „M“ _____ 14

MGB „MF“
Machine taps „MF“ _____ 44

MGB „G“ „NPT“ „EG“ (Helicoil)
Machine taps „G“ „NPT“ „EG“
(Helicoil) _____ 49

Gewindeformer
Forming taps _____ 51

Gewindefräser
Thread milling cutters _____ 57

HM Gewindewerkzeuge
Solid carbide threading tools _____ 59

Schneideisen
Threading dies _____ 61

Zubehör
Accessories _____ 62



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



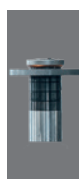
HPC/TPC



VHM



HSSE



Gewindewerkzeuge

Threading tools



NACHREINER

spanabhebende Werkzeuge

[illegible]

Gewindebohrerausbohrer

Drills to remove broken taps

[illegible]

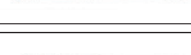
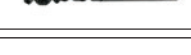
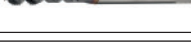
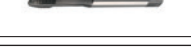
Handgewindebohrer

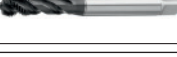
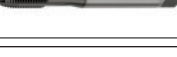
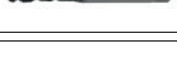
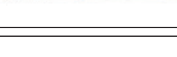
Hand taps

	E.1652.0-S	M2-M16	12	HSS-E	DIN 352	M DIN 13	BLANK NO COATING	TOL 6HX	SET 1-2-F		UNI						
	E.1605.1-S	M3-M16	13	HSSE/ PM	DIN 352	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	SET 1-2-F		UNI						

MGB „M“

Machine taps „M“

	E.1602.1	M3-M16	14	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6G	4-5xP FORM B			3xD	N/mm² ≤ 800	●	●	●	●	●
	E.1604.1	M3-M16	15	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6G	2-3xP FORM C			2,5xD	N/mm² ≤ 800	●	●	●	●	●
	E.1669.1	M3-M16	16	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	4-5xP FORM B			3xD	N/mm² ≤ 800	●	●	●	●	●
	E.1670.1	M3-M16	17	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	2-3xP FORM C			2,5xD	N/mm² ≤ 800	●	●	●	●	●
	E.1601.0	M1-M16	18	HSS-E	M DIN 13	BLANK NO COATING	TOL 6H	4-5xP FORM B			3xD	N/mm² ≤ 800	●	●	●	●	●
	E.1668.0	M1-M20	19	HSS-E	M DIN 13	BLANK NO COATING	TOL 6H	2-3xP FORM C			N/mm² ≤ 800	DIN 371/376	●	●	●	●	●
	E.1761.1	M3-M16	20	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	1,5-2xP FORM E			2,5xD	UNI	●	●	●	●	●
	E.1743.1	M1-M16	21	PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C			2,5xD	UNI	●	●	●	●	●
	E.1744.1	M1-M16	23	PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	4-5xP FORM B			3xD	UNI	●	●	●	●	●
	E.1750.1	M5-M16	24	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	1,5-2xP FORM E				UNI	●	●	●	●	●
	E.1616.1	M5-M16	25	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C				UNI	●	●	●	●	●
	E.1782.1	M5-M16	26	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	4-5xP FORM B				UNI	●	●	●	●	●
	E.1783.1	M5-M16	27	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C				UNI	●	●	●	●	●
	E.1748.1	M3-M22	28	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	4-5xP FORM B			3xD	UNI	●	●	●	●	●
	E.1747.1	M3-M22	29	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	2-3xP FORM C			2,5xD	UNI	●	●	●	●	●
	E.1688.1	M3-M24	31	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C			1,5xD	N/mm² ≤ 1400	●	●	●	●	●

	Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page										P	P	M	K	N	S	H
	E.1603.1	M2-M30	32	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	2-3xP FORM C			2,5xD ↓	N/mm² ≤ 1400	◐	●	◐	●	●		
	E.1645.1	M3-M24	33	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C			DIN 371/376	N/mm² ≤ 1400	◐	●	◐	●	◐		
	E.1641.1	M3-M16	34	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	4-5xP FORM B			2,5xD ↓	N/mm² ≤ 1400	◐	●	●	●	●	◐	
	E.1643.1	M3-M16	35	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C			3xD ↓	N/mm² ≤ 1400	◐	●	●	●	●	◐	
	E.1721.1	M3-M24	36	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	4-5xP FORM B			3xD ↓	INOX			●		◐		
	E.1722.1	M3-M24	37	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	2-3xP FORM C			2,5xD ↓	INOX			●		◐		
	E.1723.1	M3-M24	38	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6G	4-5xP FORM B			3xD ↓	INOX	◐	◐	●			◐	
	E.1724.1	M3-M24	39	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6G	2-3xP FORM C			2,5xD ↓	INOX	◐	◐	●			◐	
	E.1640.0	M3-M24	40	HSS-E	M DIN 13	BLANK NO COATING	TOL 6H	4-5xP FORM B			3xD ↓	INOX	◐		●		◐	◐	
	E.1642.0	M3-M24	41	HSS-E	M DIN 13	BLANK NO COATING	TOL 6H	2-3xP FORM C			2,5xD ↓	INOX	◐		●		◐	◐	
	E.1609.1	M2-M12	42	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	2-3xP FORM C			2,5xD ↓	ALU				●	◐		
	E.1650.1	M3-M12	43	HSS-E	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	4-5xP FORM B			2,5xD ↓	ALU				●	◐		

MGB „MF“

Machine taps „MF“

	E.1647.1	M4-M36	44	HSS-E	MF DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	4-5xP FORM B			3xD ↓	UNI	●	●	●	●	●	
	E.1649.1	M4-M36	46	HSS-E	MF DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6H	2-3xP FORM C			2,5xD ↓	UNI	●	●	●	●	●	
	E.1757.1	M8-M20	48	HSSE/ PM	MF DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C			2,5xD ↓	ALU	●	●	●	●	●	

MGB „G“ „NPT“ „EG“ (Helicoil)

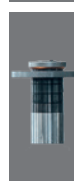
Machine taps „G“ „NPT“ „EG“ (Helicoil)

	E.1762.1	1/8-1"	49	HSS-E	G DIN EN ISO 228	SPEZIAL SPECIAL	DIN 5156	2-3xP FORM C			1,5xD ↓	UNI	●	●	●	●	●	
	E.1763.1	1/8-1"	50	HSS-E	G DIN EN ISO 228	SPEZIAL SPECIAL	DIN 5156	2-3xP FORM C			2,5xD ↓		●	●	●	●	●	

Gewindeformer

Forming taps

	E.1631.1	M2-M3	51	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C			3xD ↓	UNI	●	●	●	●	●	
	E.1653.1	M2-M20	52	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C			3xD ↓	UNI	●	●	●	●	●	
	E.1636.1	M5-M12	53	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	1,5-2xP FORM E			3xD ↓	UNI	●	●	●	●	●	





Gewindewerkzeuge

Threading tools

	Artikelnr. Article-No.		Seite Page											P	P	M	K	N	S	H
	E.1637.1	M3-M10	54	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	1,5-2xP FORM E			ÖL OIL	3xD	UNI	•	•	•		•		
	E.1702.1	M3-M12	55	HSSE/ PM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6GX	2-3xP FORM C			ÖL OIL	3xD	UNI	•	•	•		•		
	E.1655.1	M8-M20	56	PM	MF DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C			ÖL OIL	3xD		•	•	•		•		

Gewindefräser

Thread milling cutters

	E.1767.1	M2-M24	57	VHM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL			2xD	≤ 45 HRC		•	•	•	•	•	•	•	•
	E.1768.1	M4-M20	58	VHM	MF DIN 13	SPEZIAL SPECIAL						•	•	•	•	•	•	•	•

HM Gewindewerkzeuge

Solid carbide threading tools

	E.1680.1	M3-M16	59	VHM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	4-5xP FORM D		DIN 371/376						•	•		
	E.1634.1	M3-M10	60	VHM	M DIN 13	SPEZIAL SPECIAL	TOL 6HX	2-3xP FORM C		DIN 371/376		≤ 60 HRC							•

Schneideisen

Threading dies

	E.1618.0	M3-M36	61	HSS	M DIN 13	BLANK NO COATING	TOL 6g		DIN 13										
	E.1693.0	M3-M20	62	HSS-E	M DIN 13	BLANK NO COATING	TOL 6g		DIN 13										

Zubehör

Accessories

	E.1606.0	5 Liter	62																
--	----------	---------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



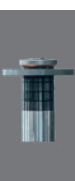
HPC/TPC



VHM



HSSE



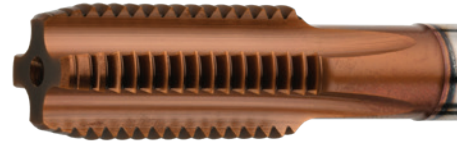
i

Technische Information/ Technical information

Maschinengewindebohrer Typen Machine tap types

Gerade genutet Straight fluted

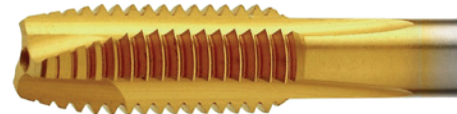
- ✓ für kurzspanende Materialien
- ✓ für Gewinde bis 1,5xD
- ✓ Form A / D für Durchgangsloch
- ✓ Form E / F für Sackloch
- ✓ Form C für Durchgangs- & Sackloch



- ✓ for short chipping materials
- ✓ for threads up to 1,5xD
- ✓ form A / D for through holes
- ✓ form E / F for blind holes
- ✓ form C for through & blind holes

Gerade genutet mit Schälanschnitt Straight fluted with spiral point

- ✓ für langspanende Materialien
- ✓ für Gewinde bis 3xD
- ✓ Form B
- ✓ hohe Stabilität durch flache Nuten
- ✓ nur für Durchgangsloch geeignet



- ✓ for long chipping materials
- ✓ for threads of up to 3xD
- ✓ form B
- ✓ high stability due to flat grooves
- ✓ only for through holes

Spiral genutet Spiral fluted

- ✓ für langspanende Materialien
- ✓ für Gewinde bis 2,5xD
- ✓ Form C / E
- ✓ rechtsgedraht, für Sackloch geeignet



- ✓ for long chipping materials
- ✓ for threads of up to 2,5xD
- ✓ form C / E
- ✓ right-hand fluted, for blind holes





HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



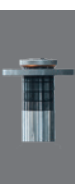
HPC/TPC



VHM



HSSE



i

VHM-Gewindebohrerausbohrer

Solid carbide drills to remove jammed taps

E.1619.1

P	P	M	K	N	S	H
						●



Online bestellen
Order online

Für alle HSS/-E Werkzeuge
For all HSS/-E tools

≤ 65
HRC

Einsetzbar zum Ausbohren
aller HSS/-E
Gewindewerkzeuge
Can be used for remove
all HSS/-E threading tools

Hochleistungs-Spezialbeschichtung
High-performance special coating

**SPEZIAL
SPECIAL**

Für perfektes Ausbohren der
gebrochenen Werkzeuge
For perfect removing of
broken tools

Metrische Abmessung
Metric dimensions

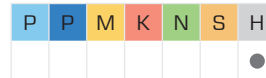
M
DIN 13
↔

Ab Lager lieferbar in den
metrischen Größen M3 bis M12
Available from stock in metric
sizes M3 to M12



- ✓ Günstig – kein Erodieren notwendig
- ✓ Zeitsparend – Werkstück muss nicht ausgespannt werden
- ✓ Nachhaltig – keine Beschädigung des Kernlochs
- ✓ Inexpensive - no eroding necessary
- ✓ Time-saving - workpiece does not have to unclamped
- ✓ Lasting - no damage to the core hole

VHM-Gewindebohrerausbohrer
Solid carbide drills to remove broken taps



Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1



TOPSELLER

- ▶ abgebrochene Gewindebohrer können entfernt werden
- ▶ kein Erodieren notwendig
- ▶ das Kernloch bleibt erhalten
- ▶ innerhalb der Größen M3 - M12 lieferbar
- ▶ auf computergesteuerten Maschinen, wie auch Ständerbohrmaschinen, einsetzbar
- ▶ broken taps can be removed
- ▶ no eroding necessary
- ▶ the core hole remains intact
- ▶ available from M3 - M12
- ▶ usable on computer controlled machines as well as on manual drilling machines



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	d1	l2	l1	d2 h6
E.1619.1.M03	M 3	2,5	10	39	3,0
E.1619.1.M04	M 4	3,3	14	57	6,0
E.1619.1.M05	M 5	4,2	19	57	6,0
E.1619.1.M06	M 6	5,0	23	57	6,0
E.1619.1.M08	M 8	6,8	23	63	8,0
E.1619.1.M10	M 10	8,5	25	80	10,0
E.1619.1.M12	M 12	10,2	35	83	12,0

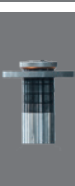


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U						
		Ø 2.50	Ø 3.30	Ø 4.20	Ø 5.00	Ø 6.80	Ø 8.50	Ø 10.20
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	70,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,017	0,012	0,016

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



**SET.1619.1****VHM-Gewindebohrerausbohrer-Satz**

Sets of solid carbide drills to remove broken taps



Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1

 Artikelnummer
 Article-No.

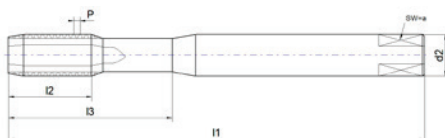
SET.1619.1

 Setinhalt
 Set content

je 1 Stück/piece M3 - M12

E.1652.0-S**HSSE-Handgewindebohrer im Satz**

Sets of HSSE hand taps

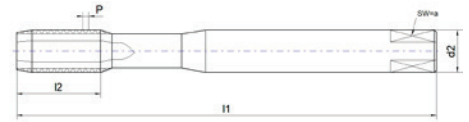


Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1
E.1652.0-S.M02	M 2,0	0,40	10	10	36	2,8	2,1	1,60
E.1652.0-S.M025	M 2,5	0,45	10	10	40	2,8	2,1	2,05
E.1652.0-S.M03	M 3,0	0,50	10	18	40	3,5	2,7	2,50
E.1652.0-S.M04	M 4,0	0,70	12	21	45	4,5	3,4	3,30
E.1652.0-S.M05	M 5,0	0,80	14	25	52	6,0	4,9	4,20
E.1652.0-S.M06	M 6,0	1,00	16	27	56	6,0	4,9	5,00
E.1652.0-S.M08	M 8,0	1,25	22		63	6,0	4,9	6,80
E.1652.0-S.M10	M 10,0	1,50	22		70	7,0	5,5	8,50
E.1652.0-S.M12	M 12,0	1,75	24		80	9,0	7,0	10,20
E.1652.0-S.M16	M 16,0	2,00	32		80	12,0	9,0	14,00

 d1 = Bohrdurchmesser
 d1 = drilling diameter

HSSE/PM-Handgewindebohrer im Satz
Sets of HSSE/PM hand taps



Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l1	d2	a	d1
E.1605.1-S.M03	M 3	0,50	10	40	3,5	2,70	2,5
E.1605.1-S.M04	M 4	0,70	13	50	6,0	4,90	3,3
E.1605.1-S.M05	M 5	0,80	16	50	6,0	4,90	4,2
E.1605.1-S.M06	M 6	1,00	19	56	6,0	4,90	5,0
E.1605.1-S.M08	M 8	1,25	22	63	6,0	4,90	6,8
E.1605.1-S.M10	M 10	1,50	25	70	7,0	5,50	8,5
E.1605.1-S.M12	M 12	1,75	30	80	9,0	7,00	10,2
E.1605.1-S.M16	M 16	2,00	32	80	12,0	9,00	14,0

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



**E.1602.1****HSSE-Maschinengewindebohrer**

HSSE machine taps



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE



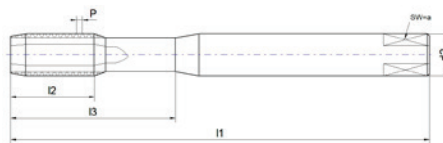
HSSE



HSSE



HSSE



Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1602.1.M03	M 3	0,50	10	18	56	3,5	2,7	2,5	371
E.1602.1.M04	M 4	0,70	12	21	63	4,5	3,4	3,3	371
E.1602.1.M05	M 5	0,80	14	25	70	6,0	4,9	4,2	371
E.1602.1.M06	M 6	1,00	18	30	80	6,0	4,9	5,0	371
E.1602.1.M08	M 8	1,25	20	35	90	8,0	6,2	6,8	371
E.1602.1.M10	M 10	1,50	20	39	100	10,0	8,0	8,5	371
E.1602.1.M12	M 12	1,75	24		110	9,0	7,0	10,2	376
E.1602.1.M16	M 16	2,00	32		110	12,0	9,0	14,0	376

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

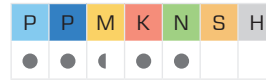


Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	15,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	15,00
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	15,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00
Duroplaste Duroplast	12,00

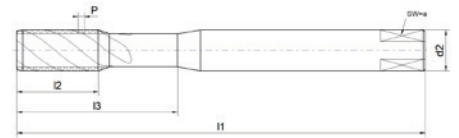
d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

HSSE-Maschinengewindebohrer

HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1604.1.M03	M 3	0,50	5	18	56	3,5	2,70	2,5	371
E.1604.1.M04	M 4	0,70	7	21	63	4,5	3,40	3,3	371
E.1604.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,2	371
E.1604.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,0	371
E.1604.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,20	6,8	371
E.1604.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,00	8,5	371
E.1604.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,00	10,2	376
E.1604.1.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,00	14,0	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

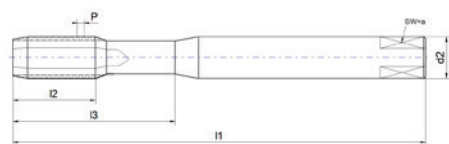
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	15,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	15,00
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	15,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00
Duroplaste Duroplast	12,00

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



**E.1669.1****HSSE-Maschinengewindebohrer, extra lang**

HSSE Machine taps, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1669.1.M03	M 3	0,50	10	18	100	3,5	2,7	2,5	371
E.1669.1.M04	M 4	0,70	12	21	125	4,5	3,4	3,3	371
E.1669.1.M05	M 5	0,80	14	25	140	6,0	4,9	4,2	371
E.1669.1.M06	M 6	1,00	18	30	160	6,0	4,9	5,0	371
E.1669.1.M08	M 8	1,25	20		180	6,0	4,9	6,8	376
E.1669.1.M10	M 10	1,50	20		200	7,0	5,5	8,5	376
E.1669.1.M12	M 12	1,75	24		220	9,0	7,0	10,2	376
E.1669.1.M16	M 16	2,00	32		220	12,0	9,0	14,0	376

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

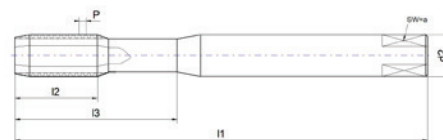


Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	40,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	30,00
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00
Titanium	8,00

d1 = Bohrdurchmesser

d1 = drilling diameter

HSSE-Maschinengewindebohrer, extra lang
HSSE Machine taps, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1670.1.M03	M 3	0,50	5	18	100	3,5	2,70	2,5	371
E.1670.1.M04	M 4	0,70	7	21	125	4,5	3,40	3,3	371
E.1670.1.M05	M 5	0,80	8	25	140	6,0	4,90	4,2	371
E.1670.1.M06	M 6	1,00	10	30	160	6,0	4,90	5,0	371
E.1670.1.M08	M 8	1,25	15		180	6,0	4,90	6,8	376
E.1670.1.M10	M 10	1,50	17		200	7,0	5,50	8,5	376
E.1670.1.M12	M 12	1,75	18		220	9,0	7,00	10,2	376
E.1670.1.M16	M 16	2,00	20		220	12,0	9,00	14,0	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	40,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	30,00
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00
Titan Titanium	8,00

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



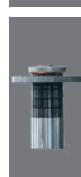
HPC/TPC



VHM



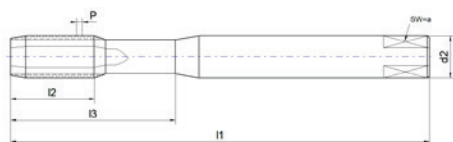
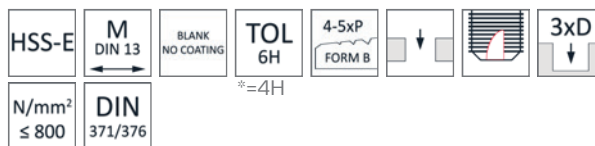
HSSE



i

**E.1601.0****HSSE-Maschinengewindebohrer**

HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1601.0.M01	M 1,0*	0,25	6	13	40	2,5	2,10	0,75	371
E.1601.0.M012	M 1,2*	0,25	6	13	40	2,5	2,10	0,95	371
E.1601.0.M014	M 1,4*	0,30	7	13	40	2,5	2,10	1,10	371
E.1601.0.M016	M 1,6	0,35	8	13	40	2,5	2,10	1,25	371
E.1601.0.M017	M 1,7	0,35	8	13	40	2,5	2,10	1,35	371
E.1601.0.M018	M 1,8	0,35	8	13	40	2,5	2,10	1,45	371
E.1601.0.M02	M 2,0	0,40	10	13	45	2,8	2,10	1,60	371
E.1601.0.M025	M 2,5	0,45	9	14	50	2,8	2,10	2,05	371
E.1601.0.M026	M 2,6	0,45	9	14	50	2,8	2,10	2,15	371
E.1601.0.M03	M 3,0	0,50	10	18	56	3,5	2,70	2,50	371
E.1601.0.M035	M 3,5	0,60	12	20	56	4,0	3,00	2,90	371
E.1601.0.M04	M 4,0	0,70	12	21	63	4,5	3,40	3,30	371
E.1601.0.M05	M 5,0	0,80	14	25	70	6,0	4,90	4,20	371
E.1601.0.M06	M 6,0	1,00	18	30	80	6,0	4,90	5,00	371
E.1601.0.M07	M 7,0	1,00	18	30	80	7,0	5,50	6,00	371
E.1601.0.M08	M 8,0	1,25	20	35	90	8,0	6,20	6,80	371
E.1601.0.M10	M 10,0	1,50	20	39	100	10,0	8,00	8,50	371
E.1601.0.M12	M 12,0	1,75	24		110	9,0	7,00	10,20	376
E.1601.0.M14	M 14,0	2,00	25		110	11,0	9,00	12,00	376
E.1601.0.M16	M 16,0	2,00	32		110	12,0	9,00	14,00	376

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	15,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	12,00
P allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	5,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	14,00
K Temperguss Malleable cast iron	12,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

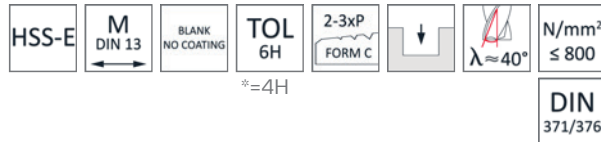
Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



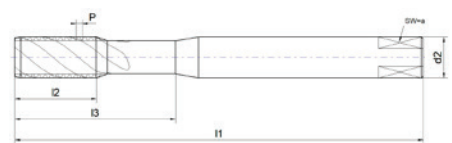
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	16,00
N Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00
Duroplaste Duroplast	15,00

E.1668.0

HSSE-Maschinengewindebohrer
HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1668.0.M01	M 1,0*	0,25	6	13	40	2,5	2,10	0,75	371
E.1668.0.M012	M 1,2*	0,25	6	13	40	2,5	2,10	0,95	371
E.1668.0.M014	M 1,4*	0,30	8	13	40	2,5	2,10	1,10	371
E.1668.0.M016	M 1,6	0,35	8	13	40	2,5	2,10	1,25	371
E.1668.0.M017	M 1,7	0,35	8	13	40	2,5	2,10	1,35	371
E.1668.0.M02	M 2,0	0,40	10	13	45	2,8	2,10	1,60	371
E.1668.0.M025	M 2,5	0,45	5	14	50	2,8	2,10	2,05	371
E.1668.0.M03	M 3,0	0,50	5	18	56	3,5	2,70	2,50	371
E.1668.0.M04	M 4,0	0,70	7	21	63	4,5	3,40	3,30	371
E.1668.0.M05	M 5,0	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,20	371
E.1668.0.M06	M 6,0	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,00	371
E.1668.0.M08	M 8,0	1,25	13	35	90	8,0	6,20	6,80	371
E.1668.0.M10	M 10,0	1,50	15	39	100	10,0	8,00	8,50	371
E.1668.0.M12	M 12,0	1,75	18		110	9,0	7,00	10,20	376
E.1668.0.M16	M 16,0	2,00	20		110	12,0	9,00	14,00	376
E.1668.0.M20	M 20,0	2,50	25		140	16,0	12,00	17,50	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm²	20,00
P allg. Stähle General steels <700 N/mm²	15,00
P allg. Stähle General steels <850 N/mm²	10,00
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	15,00
K Temperguss Malleable cast iron	10,00

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

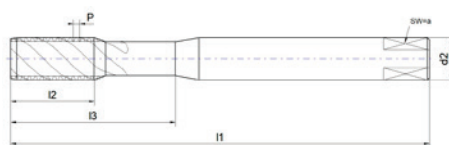
d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



Materialbezeichnung material description	V _c m/min
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	25,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00

E.1761.1**HSSE/PM-Maschinengewindebohrer**

HSSE/PM machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 1 Price List page 1

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1761.1.M03	M 3	0,50	5	18	56	3,5	2,70	2,5	371
E.1761.1.M04	M 4	0,70	7	21	63	4,5	3,40	3,3	371
E.1761.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,2	371
E.1761.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,0	371
E.1761.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,20	6,8	371
E.1761.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,00	8,5	371
E.1761.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,00	10,2	376
E.1761.1.M14	M 14	2,00	20		110	11,0	9,00	12,0	376
E.1761.1.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,00	14,0	376

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	V _c m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00

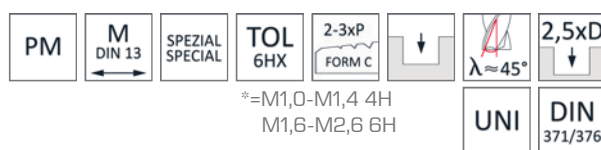
Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

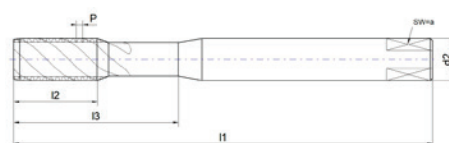
Materialbezeichnung material description		Vc m/min
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	40,00
	Temperguss Malleable cast iron	30,00
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	20,00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50,00
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	40,00
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	30,00
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00
	Titan Titanium	8,00

E.1743.1

PM-Superstar-Gewindebohrer
PM machine taps



*=M1,0-M1,4 4H
M1,6-M2,6 6H



Preise siehe Preisliste Seite 2 Price List page 2

TOPSELLER



- der Alles-Könner
- aufgrund der Hardlubebeschichtung eine sehr glatte Oberfläche
- dank der speziellen Werksgeometrie eine enorme Vielseitigkeit im Einsatz
- überdurchschnittliche Standzeiten
- höhere Vorschübe als marktüblicher Durchschnitt
- the all-rounder
- very smooth surface due to the Hardlube coating
- enormous versatility in use due to the special company geometry
- above-average tool life
- higher feed rate than market standard

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1743.1.M01	M 1,0*	0,25	6	13	40	2,5	2,1	0,75	371
E.1743.1.M011	M 1,1*	0,25	6	13	40	2,5	2,1	0,85	371
E.1743.1.M012	M 1,2*	0,25	6	13	40	2,5	2,1	0,95	371
E.1743.1.M014	M 1,4*	0,30	8	13	40	2,5	2,1	1,10	371
E.1743.1.M016	M 1,6*	0,35	8	13	40	2,5	2,1	1,25	371
E.1743.1.M017	M 1,7*	0,35	8	13	40	2,5	2,1	1,35	371
E.1743.1.M018	M 1,8*	0,35	8	13	40	2,5	2,1	1,45	371
E.1743.1.M02	M 2,0*	0,40	10	13	45	2,8	2,1	1,60	371
E.1743.1.M025	M 2,5*	0,45	9	14	50	2,8	2,1	2,05	371
E.1743.1.M03	M 3,0	0,50	5	18	56	3,5	2,7	2,50	371
E.1743.1.M04	M 4,0	0,70	7	21	63	4,5	3,4	3,30	371
E.1743.1.M05	M 5,0	0,80	8	25	70	6,0	4,9	4,20	371
E.1743.1.M06	M 6,0	1,00	10	30	80	6,0	4,9	5,00	371
E.1743.1.M08	M 8,0	1,25	13	35	90	8,0	6,2	6,80	371
E.1743.1.M10	M 10,0	1,50	15	39	100	10,0	8,0	8,50	371

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Gewindewerkzeuge

Threading tools

Fortsetzung

Continuation

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E17431.M12	M 12,0	1,75	18		110	9,0	7,0	10,20	376
E17431.M16	M 16,0	2,00	20		110	12,0	9,0	14,00	376



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



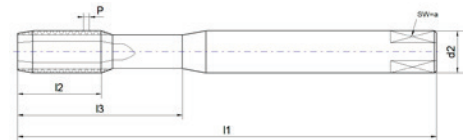
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	40,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	15,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	15,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	10,00
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00
Titan Titanium	8,00

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

PM-Superstar-Gewindebohrer
PM machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 2 Price List page 2



- ▶ der Alles-Könner
- ▶ aufgrund der Hardlubebeschichtung eine sehr glatte Oberfläche
- ▶ dank der speziellen Werksgeometrie eine enorme Vielseitigkeit im Einsatz
- ▶ überdurchschnittliche Standzeiten
- ▶ höhere Vorschübe als marktüblicher Durchschnitt

- ▶ the all-rounder
- ▶ very smooth surface due to the Hardlube coating
- ▶ enormous versatility in use due to the special company geometry
- ▶ above-average tool life
- ▶ higher feed rate than market standard

TOPSELLER



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1744.1.M01	M 1,0*	0,25	6	13	40	2,5	2,1	0,75	371
E.1744.1.M011	M 1,1*	0,25	6	13	40	2,5	2,1	0,85	371
E.1744.1.M012	M 1,2*	0,25	6	13	40	2,5	2,1	0,95	371
E.1744.1.M014	M 1,4*	0,30	8	13	40	2,5	2,1	1,10	371
E.1744.1.M016	M 1,6*	0,35	8	13	40	2,5	2,1	1,25	371
E.1744.1.M017	M 1,7*	0,35	8	13	40	2,5	2,1	1,35	371
E.1744.1.M018	M 1,8*	0,35	8	13	40	2,5	2,1	1,45	371
E.1744.1.M02	M 2,0*	0,40	10	13	45	2,8	2,1	1,60	371
E.1744.1.M025	M 2,5*	0,45	9	14	50	2,8	2,1	2,05	371
E.1744.1.M03	M 3,0	0,50	5	18	56	3,5	2,7	2,50	371
E.1744.1.M04	M 4,0	0,70	7	21	63	4,5	3,4	3,30	371
E.1744.1.M05	M 5,0	0,80	8	25	70	6,0	4,9	4,20	371
E.1744.1.M06	M 6,0	1,00	10	30	80	6,0	4,9	5,00	371
E.1744.1.M08	M 8,0	1,25	13	35	90	8,0	6,2	6,80	371
E.1744.1.M10	M 10,0	1,50	15	39	100	10,0	8,0	8,50	371
E.1744.1.M12	M 12,0	1,75	18		110	9,0	7,0	10,20	376
E.1744.1.M16	M 16,0	2,00	20		110	12,0	9,0	14,00	376

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter





Gewindewerkzeuge

Threading tools

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE



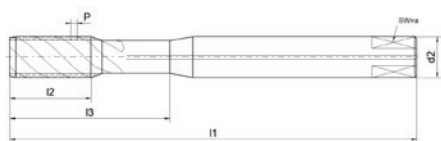
i

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	40,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00
Temperguss Malleable cast iron	25,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	20,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	25,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	20,00
S Titan Titanium	10,00

E.1750.1

HSSE/PM-Maschinengewindebohrer

HSSE/PM machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 2 Price List page 2



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1750.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,9	4,2	371
E.1750.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,9	5,0	371
E.1750.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,2	6,8	371
E.1750.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,0	8,5	371
E.1750.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,0	10,2	376
E.1750.1.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,0	14,0	376

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

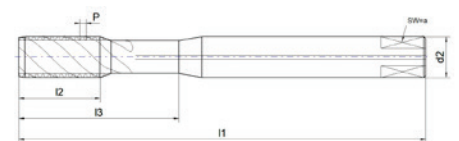
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
Vergütungstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00
Titanium	8,00

E.1616.1

HSSE/PM-Maschinengewindebohrer
HSSE/PM machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 2 Price List page 2



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1616.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,2	371
E.1616.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,0	371
E.1616.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,20	6,8	371
E.1616.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,00	8,5	371
E.1616.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,00	10,2	376
E.1616.1.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,00	14,0	376

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



Gewindewerkzeuge

Threading tools

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



HSS/E

VHM

HSS/E

VHM

HPC/TPC

VHM

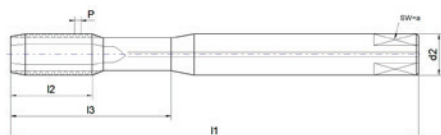
HSSE

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
Vergütungstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	40,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	30,00
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00
Titan Titanium	8,00

E.1782.1

HSSE PM-MGB mit IK

HSSE PM Machine taps with IC



Preise siehe Preisliste Seite 2 Price List page 2

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1782.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,9	4,2	371
E.1782.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,9	5,0	371
E.1782.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,2	6,8	371
E.1782.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,0	8,5	371
E.1782.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,0	10,2	376
E.1782.1.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,0	14,0	376

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

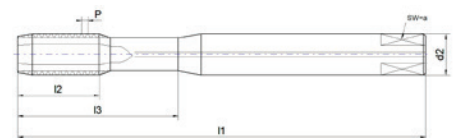
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	40,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	30,00
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00
Titanium	8,00

E.1783.1

HSSE/PM-Maschinengewindebohrer mit IK
HSSE/PM Machine taps with IC



Preise siehe Preisliste Seite 2 Price List page 2



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1783.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,2	371
E.1783.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,0	371
E.1783.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,20	6,8	371
E.1783.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,00	8,5	371
E.1783.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,00	10,2	376
E.1783.1.M14	M 14	2,00	20		110	11,0	9,00	12,0	376
E.1783.1.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,00	14,0	376

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter





Gewindewerkzeuge

Threading tools

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

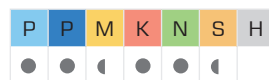
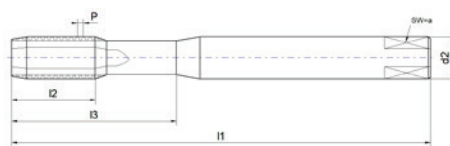


Materialbezeichnung material description		Vc m/min
HSS/E	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00
	Temperguss Malleable cast iron	20,00
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50,00
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	40,00
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	30,00
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00
	Titanium	8,00

E.1748.1

HSSE-Maschinengewindebohrer

HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 2 Price List page 2

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1748.1.M03	M 3	0,50	10	18	56	3,50	2,70	2,5	371
E.1748.1.M04	M 4	0,70	12	21	63	4,50	3,40	3,3	371
E.1748.1.M05	M 5	0,80	14	25	70	6,00	4,90	4,2	371
E.1748.1.M06	M 6	1,00	18	30	80	6,00	4,90	5,0	371
E.1748.1.M08	M 8	1,25	20	35	90	8,00	6,20	6,8	371
E.1748.1.M10	M 10	1,50	20	39	100	10,00	8,00	8,5	371
E.1748.1.M12	M 12	1,75	24		110	9,00	7,00	10,2	376
E.1748.1.M14	M 14	2,00	25		110	11,00	9,00	12,0	376
E.1748.1.M16	M 16	2,00	32		110	12,00	9,00	14,0	376
E.1748.1.M18	M 18	2,50	32		125	14,00	11,00	15,5	376

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E17481.M20	M 20	2,50	32		140	16,00	12,00	17,5	376
E17481.M22	M 22	2,50	32		140	18,00	14,50	19,5	376



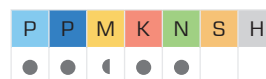
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	15,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	15,00
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	15,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00
S Duroplaste Duroplast	10,00
Titanium	10,00

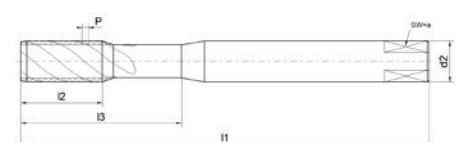
E.17471

HSSE- Maschinengewindebohrer

HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 2 Price List page 2



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.17471.M03	M 3	0,50	5	18	56	3,50	2,70	2,5	371
E.17471.M04	M 4	0,70	7	21	63	4,50	3,40	3,3	371
E.17471.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,00	4,90	4,2	371
E.17471.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,00	4,90	5,0	371

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Gewindewerkzeuge

Threading tools

Fortsetzung

Continuation

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E17471.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,00	6,20	6,8	371
E17471.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,00	8,00	8,5	371
E17471.M12	M 12	1,75	18		110	9,00	7,00	10,2	376
E17471.M14	M 14	2,00	20		110	11,00	9,00	12,0	376
E17471.M16	M 16	2,00	20		110	12,00	9,00	14,0	376
E17471.M18	M 18	2,50	25		125	14,00	11,00	15,5	376
E17471.M20	M 20	2,50	25		140	16,00	12,00	17,5	376
E17471.M22	M 22	2,50	25		140	18,00	14,50	19,5	376



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



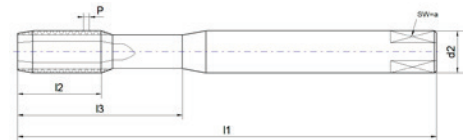
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	15,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

HSSE/PM-Maschinengewindebohrer
HSSE/PM machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 2 Price List page 2



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1688.1.M03	M 3	0,50	10	18	56	3,5	2,7	2,5	371
E.1688.1.M04	M 4	0,70	12	21	63	4,5	3,4	3,3	371
E.1688.1.M05	M 5	0,80	14	25	70	6,0	4,9	4,2	371
E.1688.1.M06	M 6	1,00	18	30	80	6,0	4,9	5,0	371
E.1688.1.M08	M 8	1,25	20	35	90	8,0	6,2	6,8	371
E.1688.1.M10	M 10	1,50	20	39	100	10,0	8,0	8,5	371
E.1688.1.M12	M 12	1,75	24		110	9,0	7,0	10,2	376
E.1688.1.M16	M 16	2,00	32		110	12,0	9,0	14,0	376
E.1688.1.M20	M 20	2,50	32		140	16,0	12,0	17,5	376
E.1688.1.M24	M 24	3,00	38		160	18,0	14,5	21,0	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <850 N/mm²	25,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	25,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	10,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	5,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	20,00
Temperguss Malleable cast iron	15,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	15,00
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	2,00

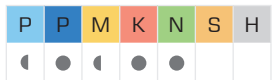
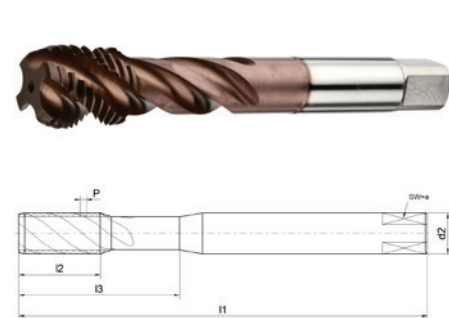
d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter





E.1603.1

HSSE/PM-Maschinengewindebohrer
HSSE/PM machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 2 Price List page 2

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1603.1.M02	M 2,0	0,40	10	13	45	2,8	2,10	1,60	371
E.1603.1.M025	M 2,5	0,45	9	14	50	2,8	2,10	2,05	371
E.1603.1.M03	M 3,0	0,50	5	18	56	3,5	2,70	2,50	371
E.1603.1.M04	M 4,0	0,70	7	21	63	4,5	3,40	3,30	371
E.1603.1.M05	M 5,0	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,20	371
E.1603.1.M06	M 6,0	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,00	371
E.1603.1.M08	M 8,0	1,25	13	35	90	8,0	6,20	6,80	371
E.1603.1.M10	M 10,0	1,50	15	39	100	10,0	8,00	8,50	371
E.1603.1.M12	M 12,0	1,75	18		110	9,0	7,00	10,20	376
E.1603.1.M14	M 14,0	2,00	20		110	11,0	9,00	12,00	376
E.1603.1.M16	M 16,0	2,00	20		110	12,0	9,00	14,00	376
E.1603.1.M20	M 20,0	2,50	25		140	16,0	12,00	17,50	376
E.1603.1.M24	M 24,0	3,00	30		160	18,0	14,50	21,00	376
E.1603.1.M30	M 30,0	3,50	35		180	22,0	18,00	26,50	376

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	15,00
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	15,00
Vergütungstähle Tempering steel >1400N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00
Temperguss Malleable cast iron	20,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	15,00

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page 

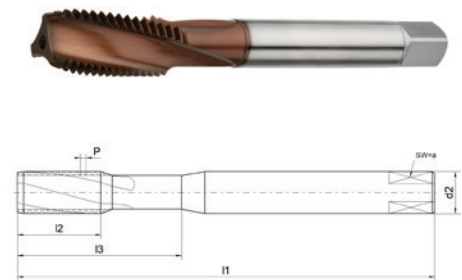
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00

E.1645.1

HSSE/PM-Maschinengewindebohrer
HSSE/PM machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 3 Price List page 3



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1645.1.M03	M 3	0,50	10	18	56	3,5	2,70	2,5	371
E.1645.1.M04	M 4	0,70	12	21	63	4,5	3,40	3,3	371
E.1645.1.M05	M 5	0,80	14	25	70	6,0	4,90	4,2	371
E.1645.1.M06	M 6	1,00	18	30	80	6,0	4,90	5,0	371
E.1645.1.M08	M 8	1,25	20	35	90	8,0	6,20	6,8	371
E.1645.1.M10	M 10	1,50	20	39	100	10,0	8,00	8,5	371
E.1645.1.M12	M 12	1,75	24		110	9,0	7,00	10,2	376
E.1645.1.M16	M 16	2,00	32		110	12,0	9,00	14,0	376
E.1645.1.M20	M 20	2,50	32		140	16,0	12,00	17,5	376
E.1645.1.M24	M 24	3,00	38		160	18,0	14,50	21,0	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	10,00

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



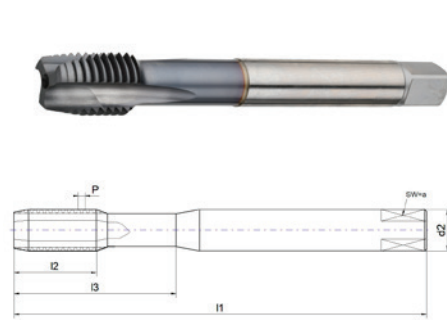


Materialbezeichnung material description		V _c m/min
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00
	Temperguss Malleable cast iron	20,00
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	15,00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00

E.1641.1

HSSE/PM-Maschinengewindebohrer

HSSE/PM machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 3 Price List page 3

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1641.1.M03	M 3	0,50	5	18	56	3,5	2,7	2,5	371
E.1641.1.M04	M 4	0,70	7	21	63	4,5	3,4	3,3	371
E.1641.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,9	4,2	371
E.1641.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,9	5,0	371
E.1641.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,2	6,8	371
E.1641.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,0	8,5	371
E.1641.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,0	10,2	376
E.1641.1.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,0	14,0	376

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description		V _c m/min
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	20,00
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
	Gusseisen Cast iron <180 HB	40,00
K	Temperguss Malleable cast iron	25,00
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



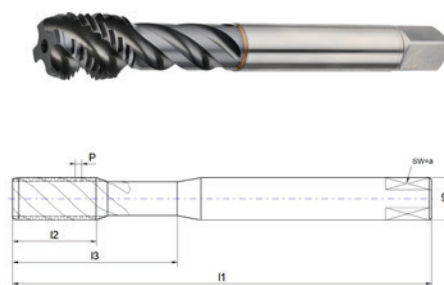
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	40,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	20,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	10,00
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00
Titanium	8,00

E.1643.1

HSSE/PM-Maschinengewindebohrer
HSSE/PM machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 3 Price List page 3



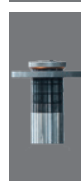
Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1643.1.M03	M 3	0,50	5	18	56	3,5	2,70	2,5	371
E.1643.1.M04	M 4	0,70	7	21	63	4,5	3,40	3,3	371
E.1643.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,2	371
E.1643.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,0	371
E.1643.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,20	6,8	371
E.1643.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,00	8,5	371
E.1643.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,00	10,2	376
E.1643.1.M14	M 14	2,00	20		110	11,0	9,00	12,0	376
E.1643.1.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,00	14,0	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Gewindewerkzeuge

Threading tools

Materialbezeichnung material description		Vc m/min
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	20,00
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00
	Temperguss Malleable cast iron	20,00
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	40,00
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	30,00
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	20,00
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	35,00
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00
	Titanium Titanium	8,00



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



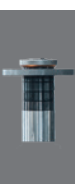
HPC/TPC



VHM



HSSE

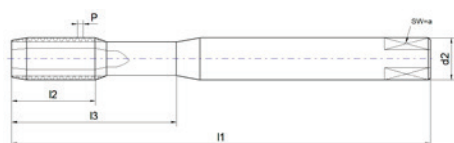


i

E.1721.1

HSSE-Maschinengewindebohrer

HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 3 Price List page 3

TOPSELLER



- ▶ aufgrund der Hardlube-Beschichtung eine sehr glatte Oberfläche
- ▶ sehr gut für einen universellen Einsatz geeignet im Stahl- und VA-Bereich
- ▶ entsprechend hohe Standzeiten bei einem höheren Vorschub als marktüblich

- ▶ very smooth surface due to the Hardlube-coating
- ▶ very suitable for universal use in steels and stainless steels
- ▶ high tool life with a higher feed rate than market standard

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1721.1.M03	M 3	0,50	10	18	56	3,5	2,7	2,5	371
E.1721.1.M04	M 4	0,70	12	21	63	4,5	3,4	3,3	371
E.1721.1.M05	M 5	0,80	14	25	70	6,0	4,9	4,2	371
E.1721.1.M06	M 6	1,00	18	30	80	6,0	4,9	5,0	371
E.1721.1.M08	M 8	1,25	20	35	90	8,0	6,2	6,8	371
E.1721.1.M10	M 10	1,50	20	39	100	10,0	8,0	8,5	371
E.1721.1.M12	M 12	1,75	24		110	9,0	7,0	10,2	376
E.1721.1.M16	M 16	2,00	32		110	12,0	9,0	14,0	376
E.1721.1.M20	M 20	2,50	32		140	16,0	12,0	17,5	376
E.1721.1.M24	M 24	3,00	38		160	18,0	14,5	21,0	376

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

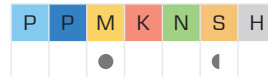


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

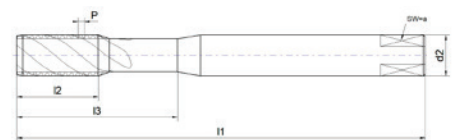
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00

E.1722.1

HSSE-Maschinengewindebohrer
HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 3 Price List page 3



- ▶ aufgrund der Hardlube-Beschichtung eine sehr glatte Oberfläche
- ▶ sehr gut für einen universellen Einsatz geeignet im Stahl- und VA-Bereich
- ▶ entsprechend hohe Standzeiten bei einem höheren Vorschub als marktüblich
- ▶ very smooth surface due to the Hardlube-coating
- ▶ very suitable for universal use in steels and stainless steels
- ▶ high tool life with a higher feed rate than market standard

TOPSELLER



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1722.1.M03	M 3	0,50	5	18	56	3,5	2,7	2,5	371
E.1722.1.M04	M 4	0,70	7	21	63	4,5	3,4	3,3	371
E.1722.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,9	4,2	371
E.1722.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,9	5,0	371
E.1722.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,2	6,8	371
E.1722.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,0	8,5	371
E.1722.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,0	10,2	376
E.1722.1.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,0	14,0	376
E.1722.1.M20	M 20	2,50	25		140	16,0	12,0	17,5	376
E.1722.1.M24	M 24	3,00	30		160	18,0	14,5	21,0	376

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter





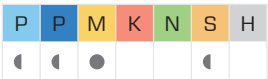
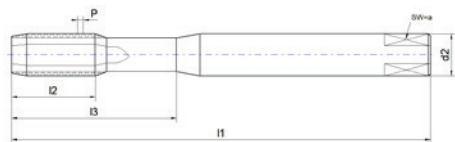
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description		Vc m/min
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
S	Titanium	10,00

E.1723.1

HSSE-Maschinengewindebohrer
HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 3 Price List page 3

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1723.1.M03	M 3	0,50	10	18	56	3,5	2,7	2,5	371
E.1723.1.M04	M 4	0,70	12	21	63	4,5	3,4	3,3	371
E.1723.1.M05	M 5	0,80	14	25	70	6,0	4,9	4,2	371
E.1723.1.M06	M 6	1,00	18	30	80	6,0	4,9	5,0	371
E.1723.1.M08	M 8	1,25	20	35	90	8,0	6,2	6,8	371
E.1723.1.M10	M 10	1,50	20	39	100	10,0	8,0	8,5	371
E.1723.1.M12	M 12	1,75	24		110	9,0	7,0	10,2	376
E.1723.1.M16	M 16	2,00	32		110	12,0	9,0	14,0	376
E.1723.1.M20	M 20	2,50	32		140	16,0	12,0	17,5	376
E.1723.1.M24	M 24	3,00	38		160	18,0	14,5	21,0	376

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description		Vc m/min
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	30,00
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	8,00
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	20,00
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	18,00
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	11,00
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	11,00

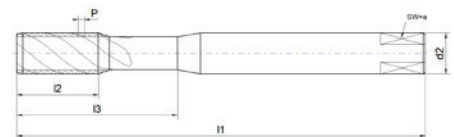
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
S Titan Titanium	9,00

E.1724.1

HSSE-Maschinengewindebohrer
HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 3 Price List page 3



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1724.1.M03	M 3	0,50	5	18	56	3,5	2,7	2,5	371
E.1724.1.M04	M 4	0,70	7	21	63	4,5	3,4	3,3	371
E.1724.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,9	4,2	371
E.1724.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,9	5,0	371
E.1724.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,2	6,8	371
E.1724.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,0	8,5	371
E.1724.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,0	10,2	376
E.1724.1.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,0	14,0	376
E.1724.1.M20	M 20	2,50	25		140	16,0	12,0	17,5	376
E.1724.1.M24	M 24	3,00	30		160	18,0	14,5	21,0	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	20,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00

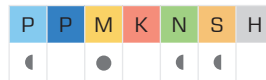
d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



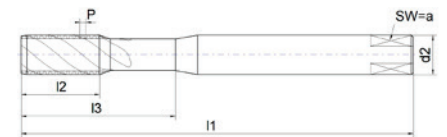
www.nachreiner-werkzeuge.de

HSSE-Maschinengewindebohrer

HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 3 Price List page 3



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1642.0.M03	M 3	0,50	5	18	56	3,5	2,70	2,5	371
E.1642.0.M04	M 4	0,70	7	21	63	4,5	3,40	3,3	371
E.1642.0.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,2	371
E.1642.0.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,0	371
E.1642.0.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,20	6,8	371
E.1642.0.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,00	8,5	371
E.1642.0.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,00	10,2	376
E.1642.0.M16	M 16	2,00	20		110	12,0	9,00	14,0	376
E.1642.0.M20	M 20	2,50	25		140	16,0	12,00	17,5	376
E.1642.0.M24	M 24	3,00	30		160	18,0	14,50	21,0	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



**E.1609.1****HSSE-MGB für langspanendes Alu + Cu**

HSSE machine taps for long-chipping Alu + Cu



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



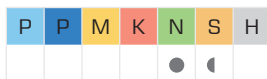
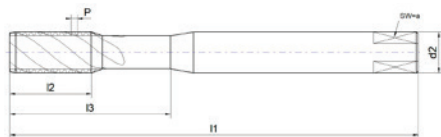
HPC/TPC



VHM



HSSE



Preise siehe Preisliste Seite 3 Price List: page 3



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2 h9	a	d1	DIN
E.1609.1.M02	M 2,0	0,40	7	11,0	45	2,8	2,1	1,60	371
E.1609.1.M025	M 2,5	0,45	9	15,0	50	2,8	2,1	2,05	371
E.1609.1.M03	M 3,0	0,50	10	18,0	56	3,5	2,7	2,50	371
E.1609.1.M04	M 4,0	0,70	12	21,0	63	4,5	3,4	3,30	371
E.1609.1.M05	M 5,0	0,80	14	24,5	70	6,0	4,9	4,20	371
E.1609.1.M06	M 6,0	1,00	16	29,0	80	6,0	4,9	5,00	371
E.1609.1.M08	M 8,0	1,25	18	33,0	90	8,0	6,2	6,80	371
E.1609.1.M10	M 10,0	1,50	20	36,0	100	10,0	8,0	8,50	371
E.1609.1.M12	M 12,0	1,75	24		110	9,0	7,0	10,20	376

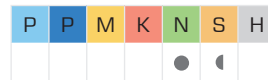
Individuelle Schnittdaten online im
 Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
 Calculate individual cutting
 data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



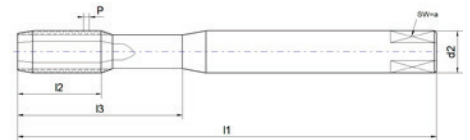
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	25,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	25,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	20,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	20,00
Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	10,00
Titanium Titanium	10,00

d1 = Bohrdurchmesser
 d1 = drilling diameter

HSSE-MGB für langspanendes Alu + Cu
HSSE machine taps for long-chipping Alu + Cu



Preise siehe Preisliste Seite 4 Price List page 4



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2 h9	a	d1	DIN
E.1650.1.M03	M 3	0,50	10	18,0	56	3,5	2,7	2,5	371
E.1650.1.M04	M 4	0,70	12	21,0	63	4,5	3,4	3,3	371
E.1650.1.M05	M 5	0,80	14	24,5	70	6,0	4,9	4,2	371
E.1650.1.M06	M 6	1,00	16	29,0	80	6,0	4,9	5,0	371
E.1650.1.M08	M 8	1,25	18	33,0	90	8,0	6,2	6,8	371
E.1650.1.M10	M 10	1,50	20	36,0	100	10,0	8,0	8,5	371
E.1650.1.M12	M 12	1,75	24		110	9,0	7,0	10,2	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	25,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	17,00

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter





E.16471

HSSE-Maschinengewindebohrer

HSSE machine taps



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



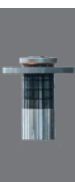
VHM



HSSE



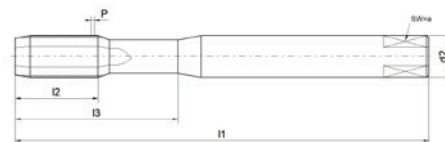
HSSE



HSSE



HSSE



Preise siehe Preisliste Seite 4 Price List page 4

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.16471.M04X0.5	M 4 X 0,50	0,50	12	21	63	4,5	3,40	3,5	371
E.16471.M05X0.5	M 5 X 0,50	0,50	14	25	70	6,0	4,90	4,5	371
E.16471.M06X0.75	M 6 X 0,75	0,75	14	30	80	6,0	4,90	5,2	371
E.16471.M08X0.75	M 8 X 0,75	0,75	18	30	80	8,0	6,20	7,2	371
E.16471.M08X1.0	M 8 X 1,00	1,00	20	35	90	8,0	6,20	7,0	371
E.16471.M10X0.75	M 10 X 0,75	0,75	20	35	90	10,0	8,00	9,2	371
E.16471.M10X1.0	M 10 X 1,00	1,00	20	35	90	10,0	8,00	9,0	371
E.16471.M10X1.25	M 10 X 1,25	1,25	20	39	100	10,0	8,00	8,8	371
E.16471.M12X1.0	M 12 X 1,00	1,00	20		100	9,0	7,00	11,0	374
E.16471.M12X1.25	M 12 X 1,25	1,25	20		100	9,0	7,00	10,8	374
E.16471.M12X1.5	M 12 X 1,50	1,50	20		100	9,0	7,00	10,5	374
E.16471.M14X1.0	M 14 X 1,00	1,00	20		100	11,0	9,00	13,0	374
E.16471.M14X1.25	M 14 X 1,25	1,25	20		100	11,0	9,00	12,8	374
E.16471.M14X1.5	M 14 X 1,50	1,50	20		100	11,0	9,00	12,5	374
E.16471.M16X1.0	M 16 X 1,00	1,00	20		100	12,0	9,00	15,0	374
E.16471.M16X1.5	M 16 X 1,50	1,50	20		100	12,0	9,00	14,5	374
E.16471.M18X1.0	M 18 X 1,00	1,00	24		110	14,0	11,00	17,0	374
E.16471.M18X1.5	M 18 X 1,50	1,50	24		110	14,0	11,00	16,5	374
E.16471.M18X2.0	M 18 X 2,00	2,00	27		125	14,0	11,00	16,0	374
E.16471.M20X1.0	M 20 X 1,00	1,00	24		125	16,0	12,00	19,0	374
E.16471.M20X1.5	M 20 X 1,50	1,50	24		125	16,0	12,00	18,5	374
E.16471.M20X2.0	M 20 X 2,00	2,00	27		140	16,0	12,00	18,0	374
E.16471.M22X1.0	M 22 X 1,00	1,00	24		125	18,0	14,50	21,0	374
E.16471.M22X1.5	M 22 X 1,50	1,50	24		125	18,0	14,50	20,5	374
E.16471.M22X2.0	M 22 X 2,00	2,00	27		140	18,0	14,50	20,0	374
E.16471.M24X1.0	M 24 X 1,00	1,00	27		140	18,0	14,50	23,0	374
E.16471.M24X1.5	M 24 X 1,50	1,50	27		140	18,0	14,50	22,5	374
E.16471.M24X2.0	M 24 X 2,00	2,00	27		140	18,0	14,50	22,0	374
E.16471.M25X1.5	M 25 X 1,50	1,50	27		140	18,0	14,50	23,5	374
E.16471.M26X1.5	M 26 X 1,50	1,50	27		140	18,0	14,50	24,5	374
E.16471.M27X1.5	M 27 X 1,50	1,50	27		140	20,0	16,00	25,5	374
E.16471.M27X2.0	M 27 X 2,00	2,00	27		140	20,0	16,00	25,0	374
E.16471.M28X1.5	M 28 X 1,50	1,50	27		140	20,0	16,00	26,5	374
E.16471.M28X2.0	M 28 X 2,00	2,00	27		140	20,0	16,00	26,0	374
E.16471.M33X1.5	M 33 X 1,50	1,50	30		160	25,0	20,00	31,5	374
E.16471.M33X2.0	M 33 X 2,00	2,00	30		160	25,0	20,00	31,0	374
E.16471.M36X1.5	M 36 X 1,50	1,50	30		170	28,0	22,00	34,5	374

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E16471.M36X2.0	M 36 X 2,00	2,00	30		170	28,0	22,00	34,0	374
E16471.M36X3.0	M 36 X 3,00	3,00	50		200	28,0	22,00	33,0	374



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

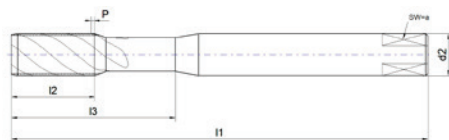
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00
Temperguss Malleable cast iron	15,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	10,00
Duroplaste Duroplast	10,00



d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

**E.1649.1****HSSE-Maschinengewindebohrer**

HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 4 Price List page 4

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1649.1.M04X0.5	M 4 X 0,50	0,50	7	21	63	4,5	3,40	3,5	371
E.1649.1.M05X0.5	M 5 X 0,50	0,50	8	25	70	6,0	4,90	4,5	371
E.1649.1.M06X0.75	M 6 X 0,75	0,75	10	30	80	6,0	4,90	5,2	371
E.1649.1.M08X0.75	M 8 X 0,75	0,75	10	30	80	8,0	6,20	7,2	371
E.1649.1.M08X1.0	M 8 X 1,00	1,00	13	35	90	8,0	6,20	7,0	371
E.1649.1.M10X0.75	M 10 X 0,75	0,75	13	35	90	10,0	8,00	9,2	371
E.1649.1.M10X1.0	M 10 X 1,00	1,00	13	35	90	10,0	8,00	9,0	371
E.1649.1.M10X1.25	M 10 X 1,25	1,25	15	39	100	10,0	8,00	8,8	371
E.1649.1.M12X1.0	M 12 X 1,00	1,00	10		100	9,0	7,00	11,0	374
E.1649.1.M12X1.25	M 12 X 1,25	1,25	15		100	9,0	7,00	10,8	374
E.1649.1.M12X1.5	M 12 X 1,50	1,50	15		100	9,0	7,00	10,5	374
E.1649.1.M14X1.0	M 14 X 1,00	1,00	10		100	11,0	9,00	13,0	374
E.1649.1.M14X1.25	M 14 X 1,25	1,25	15		100	11,0	9,00	12,8	374
E.1649.1.M14X1.5	M 14 X 1,50	1,50	15		100	11,0	9,00	12,5	374
E.1649.1.M16X1.0	M 16 X 1,00	1,00	10		100	12,0	9,00	15,0	374
E.1649.1.M16X1.5	M 16 X 1,50	1,50	15		100	12,0	9,00	14,5	374
E.1649.1.M18X1.0	M 18 X 1,00	1,00	13		110	14,0	11,00	17,0	374
E.1649.1.M18X1.5	M 18 X 1,50	1,50	17		110	14,0	11,00	16,5	374
E.1649.1.M18X2.0	M 18 X 2,00	2,00	20		125	14,0	11,00	16,0	374
E.1649.1.M20X1.0	M 20 X 1,00	1,00	13		125	16,0	12,00	19,0	374
E.1649.1.M20X1.5	M 20 X 1,50	1,50	17		125	16,0	12,00	18,5	374
E.1649.1.M20X2.0	M 20 X 2,00	2,00	20		140	16,0	12,00	18,0	374
E.1649.1.M22X1.0	M 22 X 1,00	1,00	13		125	18,0	14,50	21,0	374
E.1649.1.M22X1.5	M 22 X 1,50	1,50	17		125	18,0	14,50	20,5	374
E.1649.1.M22X2.0	M 22 X 2,00	2,00	20		140	18,0	14,50	20,0	374
E.1649.1.M24X1.0	M 24 X 1,00	1,00	13		140	18,0	14,50	23,0	374
E.1649.1.M24X1.5	M 24 X 1,50	1,50	20		140	18,0	14,50	22,5	374
E.1649.1.M24X2.0	M 24 X 2,00	2,00	20		140	18,0	14,50	22,0	374
E.1649.1.M25X1.5	M 25 X 1,50	1,50	20		140	18,0	14,50	23,5	374
E.1649.1.M26X1.5	M 26 X 1,50	1,50	20		140	18,0	14,50	24,5	374
E.1649.1.M27X1.5	M 27 X 1,50	1,50	20		140	20,0	16,00	25,5	374
E.1649.1.M27X2.0	M 27 X 2,00	2,00	20		140	20,0	16,00	25,0	374
E.1649.1.M28X1.5	M 28 X 1,50	1,50	20		140	20,0	16,00	26,5	374
E.1649.1.M28X2.0	M 28 X 2,00	2,00	20		140	20,0	16,00	26,0	374
E.1649.1.M30X1.5	M 30 X 1,50	1,50	22		150	22,0	18,00	28,5	374
E.1649.1.M30X2.0	M 30 X 2,00	2,00	22		150	22,0	18,00	28,0	374
E.1649.1.M32X1.5	M 32 X 1,50	1,50	22		150	22,0	18,00	30,5	374

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E1649.1.M33X1.5	M 33 X 1,50	1,50	22		160	25,0	20,00	31,5	374
E1649.1.M33X2.0	M 33 X 2,00	2,00	24		160	25,0	20,00	31,0	374
E1649.1.M35X1.5	M 35 X 1,50	1,50	22		170	28,0	22,00	33,5	374
E1649.1.M36X1.5	M 36 X 1,50	1,50	22		170	28,0	22,00	34,5	374
E1649.1.M36X2.0	M 36 X 2,00	2,00	24		170	28,0	22,00	34,0	374
E1649.1.M36X3.0	M 36 X 3,00	3,00	30		200	28,0	22,00	33,0	374

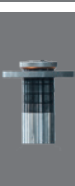


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	10,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	5,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	5,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00
Temperguss Malleable cast iron	15,00
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	5,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00



d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



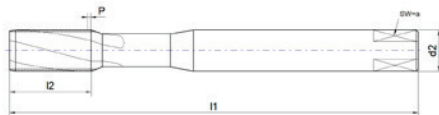
Gewindewerkzeuge

Threading tools

E.1757.1

HSSE-Maschinengewindebohrer

HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 4 Price List page 4

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l1	d2	a	d1
E.1757.1.M08X1.0	M 8 X 1,00	1,00	20	90	6,0	4,90	7,0
E.1757.1.M10X1.0	M 10 X 1,00	1,00	20	90	7,0	5,50	9,0
E.1757.1.M12X1.0	M 12 X 1,00	1,00	20	100	9,0	7,00	11,0
E.1757.1.M12X1.25	M 12 X 1,25	1,25	20	100	9,0	7,00	10,8
E.1757.1.M12X1.5	M 12 X 1,50	1,50	20	100	9,0	7,00	10,5
E.1757.1.M14X1.5	M 14 X 1,50	1,50	20	100	11,0	9,00	12,5
E.1757.1.M16X1.0	M 16 X 1,00	1,00	20	100	12,0	9,00	15,0
E.1757.1.M16X1.5	M 16 X 1,50	1,50	20	100	12,0	9,00	14,5
E.1757.1.M20X1.5	M 20 X 1,50	1,50	24	125	16,0	12,00	18,5

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



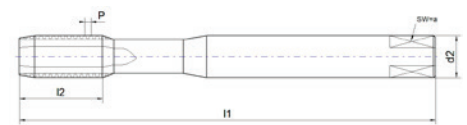
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	2,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	15,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	10,00
Duroplaste Duroplast	10,00

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

HSSE-Maschinengewindebohrer
HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 4 Price List page 4



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l1	d2	a	d1
E.1762.1.0012	G 1/8"	28	18	90	7,0	5,5	8,80
E.1762.1.0025	G 1/4"	19	22	100	11,0	9,0	11,80
E.1762.1.0037	G 3/8"	19	22	100	12,0	9,0	15,25
E.1762.1.0050	G 1/2"	14	25	125	16,0	12,0	19,00
E.1762.1.0075	G 3/4"	14	28	140	20,0	16,0	24,50
E.1762.1.0100	G 1"	11	32	160	25,0	20,0	30,75

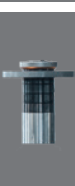


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00
Temperguss Malleable cast iron	15,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	10,00
Duroplaste Duroplast	10,00

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter





Gewindewerkzeuge

Threading tools

E.1763.1

HSSE-Maschinengewindebohrer

HSSE machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 4 Price List page 4

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a
E.1763.1.0012	G 1/8"	28	10	90	7,0	5,5	8,80
E.1763.1.0025	G 1/4"	19	14	100	11,0	9,0	11,80
E.1763.1.0037	G 3/8"	19	15	100	12,0	9,0	15,25
E.1763.1.0050	G 1/2"	14	17	125	16,0	12,0	19,00
E.1763.1.0075	G 3/4"	14	20	140	20,0	16,0	24,50
E.1763.1.0100	G 1"	11	24	160	25,0	20,0	30,75

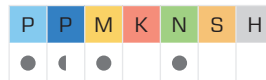
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



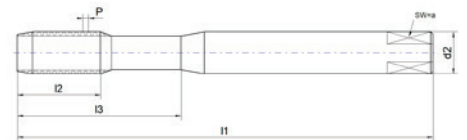
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00
Temperguss Malleable cast iron	15,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	20,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	15,00
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	10,00
Duroplaste Duroplast	10,00

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

HSSE/PM-Gewindeformer
HSSE/PM forming taps



Preise siehe Preisliste Seite 4 Price List page 4



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1
E.1631.1.M02	M 2,0	0,40	8	8	45	2,8	2,10	1,85
E.1631.1.M025	M 2,5	0,45	9	9	50	2,8	2,10	2,33
E.1631.1.M03	M 3,0	0,50	10	18	56	3,5	2,70	2,80



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	40,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	20,00

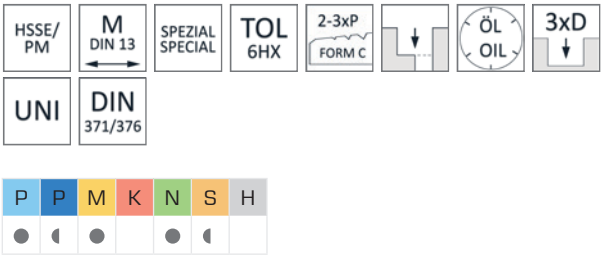
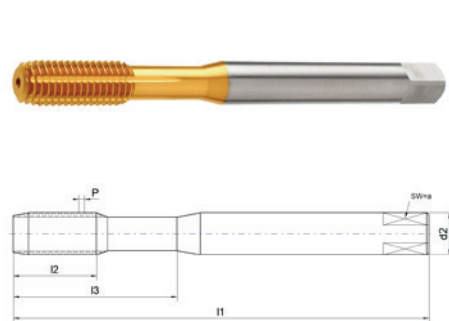
d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter





E.1653.1

HSSE/PM-Gewindeformer
HSSE/PM forming taps



Preise siehe Preisliste Seite 4 Price List page 4

TOPSELLER



- sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- enorm vielseitig einsetzbar
- very good price-performance ratio
- enormous versatility in use

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1653.1.M02	M 2,0	0,40	8	8	45	2,8	2,10	1,85	371
E.1653.1.M025	M 2,5	0,45	9	9	50	2,8	2,10	2,33	371
E.1653.1.M03	M 3,0	0,50	10	18	56	3,5	2,70	2,80	371
E.1653.1.M04	M 4,0	0,70	7	21	63	4,5	3,40	3,70	371
E.1653.1.M05	M 5,0	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,65	371
E.1653.1.M06	M 6,0	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,60	371
E.1653.1.M08	M 8,0	1,25	13	35	90	8,0	6,20	7,45	371
E.1653.1.M10	M 10,0	1,50	15	39	100	10,0	8,00	9,35	371
E.1653.1.M12	M 12,0	1,75	18		110	9,0	7,00	11,25	376
E.1653.1.M14	M 14,0	2,00	20		110	11,0	9,00	13,10	376
E.1653.1.M16	M 16,0	2,00	20		110	12,0	9,00	15,10	376
E.1653.1.M18	M 18,0	2,50	25		125	14,0	11,00	16,85	376
E.1653.1.M20	M 20,0	2,50	25		140	16,0	12,00	18,85	376

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	20,00
P allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00

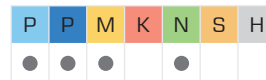
Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

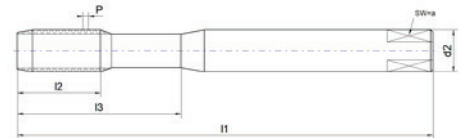
Materialbezeichnung material description	Vc m/min
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	40,00
K Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	25,00
S Titan Titanium	15,00

E.1636.1

HSSE/PM-Gewindeformer
HSSE/PM forming taps



Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List page 5



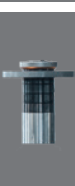
Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	I2	I3	I1	d2	a	d1	DIN
E.1636.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,65	371
E.1636.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,60	371
E.1636.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,20	7,45	371
E.1636.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,00	9,35	371
E.1636.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,00	11,25	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	60,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	35,00

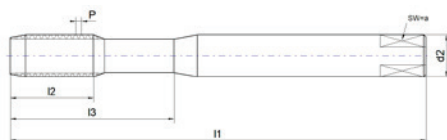




E.1637.1

HSSE/PM-Gewindeformer

HSSE/PM forming taps



Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List: page 5



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1637.1.M03	M 3	0,50	10	18	56	3,5	2,70	2,80	371
E.1637.1.M04	M 4	0,70	7	21	63	4,5	3,40	3,70	371
E.1637.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,65	371
E.1637.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,60	371
E.1637.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,20	7,45	371
E.1637.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,00	9,35	371

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

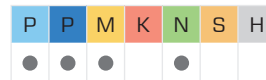


Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	10,00
M Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	20,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	10,00
N Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	60,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	40,00

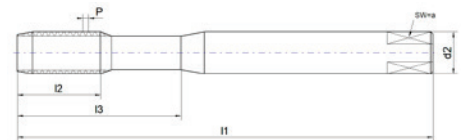
d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

HSSE/PM-Gewindeformer

HSSE/PM forming taps



Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List page 5



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l3	l1	d2	a	d1	DIN
E.1702.1.M03	M 3	0,50	10	18	56	3,5	2,70	2,80	371
E.1702.1.M04	M 4	0,70	7	21	63	4,5	3,40	3,70	371
E.1702.1.M05	M 5	0,80	8	25	70	6,0	4,90	4,65	371
E.1702.1.M06	M 6	1,00	10	30	80	6,0	4,90	5,60	371
E.1702.1.M08	M 8	1,25	13	35	90	8,0	6,20	7,45	371
E.1702.1.M10	M 10	1,50	15	39	100	10,0	8,00	9,35	371
E.1702.1.M12	M 12	1,75	18		110	9,0	7,00	11,25	376



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	10,00
M Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	20,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	10,00
N Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	40,00
K Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	20,00

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter



**E.1655.1****PM-Gewindeformer**

PM forming taps



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



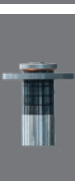
HPC/TPC



VHM



HSSE



Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List: page 5



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l1	d2	a	d1
E.1655.1.M08X1.0	M 8 X 1,00	1,00	10	90	6,0	4,90	7,60
E.1655.1.M10X1.0	M 10 X 1,00	1,00	10	90	7,0	5,50	9,60
E.1655.1.M10X1.25	M 10 X 1,25	1,25	15	100	7,0	5,50	9,45
E.1655.1.M12X1.0	M 12 X 1,00	1,00	10	100	9,0	7,00	11,60
E.1655.1.M12X1.25	M 12 X 1,25	1,25	15	100	9,0	7,00	11,45
E.1655.1.M12X1.5	M 12 X 1,50	1,50	15	100	9,0	7,00	11,35
E.1655.1.M16X1.5	M 16 X 1,50	1,50	15	100	12,0	9,00	15,35
E.1655.1.M18X1.5	M 18 X 1,50	1,50	17	110	14,0	11,00	17,35
E.1655.1.M20X1.5	M 20 X 1,50	1,50	17	125	16,0	12,00	19,35

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	30,00
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	25,00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	20,00
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	10,00
M Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	20,00
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	10,00
N Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00
AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <6% Si	40,00
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	30,00

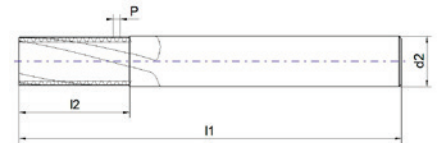
d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

VHM-Innengewindewirbelfräser

Solid carbide internal thread milling/whirling cutters



Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List page 5



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l1	d2	d1	Zähne flutes
E.1767.1.0040	M 2,0	0,40	3,40	50	4,00	1,5	3
E.1767.1.0045	M 2,5	0,45	5,62	50	4,00	1,9	3
E.1767.1.0050	M 3,0	0,50	6,75	50	4,00	2,3	3
E.1767.1.0070	M 4,0	0,70	8,75	50	4,00	3,0	3
E.1767.1.0080	M 5,0	0,80	10,80	50	4,00	3,8	3
E.1767.1.0100	M 6,0	1,00	13,50	63	6,00	4,5	3
E.1767.1.0150	M 10,0	1,50	21,75	76	8,00	7,5	3
E.1767.1.0175	M 12,0	1,75	32,37	100	10,00	9,0	3
E.1767.1.0200	M 14,0	2,00	37,00	100	10,00	10,0	3
E.1767.1.0200.4	M 16,0	2,00	43,00	100	12,00	12,0	4
E.1767.1.0250	M 18,0	2,50	48,75	100	12,00	12,0	3
E.1767.1.0250.4	M 20,0	2,50	53,75	120	16,00	15,0	4
E.1767.1.0300	M 24,0	3,00	64,50	130	18,00	18,0	3



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	M2 - M4	M5 - M6	M10	M12	M 14 - M18	M20 - 24
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	180,00	0,0060	0,0080	0,0130	0,0160	0,0300	0,0400
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	150,00	0,0060	0,0070	0,0120	0,0150	0,0290	0,0380
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	130,00	0,0050	0,0060	0,0100	0,0140	0,0260	0,0340
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	90,00	0,0050	0,0060	0,0090	0,0120	0,0240	0,0310
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	80,00	0,0040	0,0050	0,0080	0,0110	0,0210	0,0270
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	130,00	0,0050	0,0060	0,0100	0,0140	0,0260	0,0340
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	90,00	0,0050	0,0060	0,0090	0,0120	0,0240	0,0310
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	80,00	0,0040	0,0050	0,0080	0,0110	0,0210	0,0270
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	80,00	0,0040	0,0050	0,0080	0,0110	0,0210	0,0270
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	120,00	0,0050	0,0060	0,0100	0,0130	0,0160	0,0220
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	90,00	0,0040	0,0050	0,0090	0,0120	0,0140	0,0200
K Gusseisen Cast iron <180 HB	160,00	0,0060	0,0080	0,0130	0,0160	0,0230	0,0300
Temperguss Malleable cast iron	120,00	0,0040	0,0070	0,0100	0,0120	0,0180	0,0230
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	120,00	0,0040	0,0070	0,0100	0,0120	0,0180	0,0230

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Gewindewerkzeuge

Threading tools

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	M2 - M4	M5 - M6	M10	M12	M 14 - M18	M20 - 24
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	300,00	0,0070	0,0100	0,0150	0,0190	0,0270	0,0350
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	250,00	0,0060	0,0090	0,0130	0,0180	0,0260	0,0330
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	180,00	0,0050	0,0080	0,0120	0,0150	0,0220	0,0270
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	180,00	0,0050	0,0070	0,0100	0,0130	0,0200	0,0250
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	300,00	0,0070	0,0110	0,0160	0,0200	0,0280	0,0370
Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	60,00	0,0030	0,0040	0,0250	0,0300	0,0500	0,0600
Titan Titanium	90,00	0,0040	0,0050	0,0250	0,0300	0,0500	0,0600
gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	50,00	0,0030	0,0100	0,0250	0,0300	0,0400	0,0500
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	40,00	0,0030	0,0100	0,0250	0,0300	0,0400	0,0500
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	30,00	0,0030	0,0100	0,0250	0,0300	0,0400	0,0500

HSS/E

VHM

HSS/E

VHM

HPC/TPC

VHM

HSSE

E.1768.1

VHM-Innengewindewirbelfräser

Solid carbide internal thread milling/whirling cutters



Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List page 5

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l1	d2	d1	Zähne flutes
E.1768.1.0050	M 4	0,50	6,75	50	4,00	2,3	3
E.1768.1.0075	M 6	0,75	10,87	63	6,00	4,5	3
E.1768.1.0100	M 8	1,00	13,50	63	6,00	4,5	3
E.1768.1.0100.4	M 10	1,00	17,50	63	8,00	8,0	4
E.1768.1.0150	M 12	1,50	27,75	76	8,00	7,5	3
E.1768.1.0150.4.14	M 14	1,50	23,25	76	10,00	10,0	4
E.1768.1.0150.4.16	M 16	1,50	29,25	83	12,00	12,0	4
E.1768.1.0150.6	M 20	1,50	35,25	100	18,00	16,0	6

d1 = Bohrdurchmesser
d1 = drilling diameter

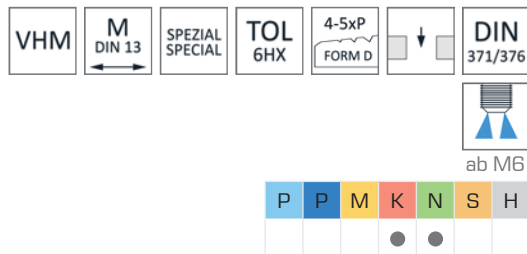


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

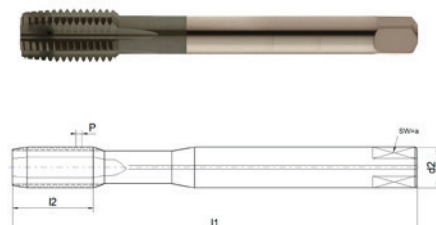
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	M4	M6-M8	M10	M12	M14 - M16	M20
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	180,00	0,0100	0,0150	0,0200	0,0170	0,0300	0,0400
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	150,00	0,0100	0,0150	0,0200	0,0170	0,0300	0,0400
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	130,00	0,0100	0,0150	0,0200	0,0170	0,0300	0,0400
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	90,00	0,0080	0,0130	0,0180	0,0150	0,0280	0,0380
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	80,00	0,0080	0,0130	0,0180	0,0150	0,0280	0,0380
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	130,00	0,0100	0,0150	0,0200	0,0170	0,0300	0,0400
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	90,00	0,0080	0,0130	0,0180	0,0150	0,0280	0,0380
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	80,00	0,0080	0,0130	0,0180	0,0150	0,0280	0,0380
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	80,00	0,0080	0,0130	0,0150	0,0150	0,0280	0,0380
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	120,00	0,0060	0,0100	0,0130	0,0130	0,0180	0,0200
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	90,00	0,0040	0,0080	0,0160	0,0110	0,0150	0,0180
K Gusseisen Cast iron <180 HB	160,00	0,0060	0,0080	0,0120	0,0130	0,0230	0,0300
Temperguss Malleable cast iron	120,00	0,0040	0,0070	0,0120	0,0100	0,0180	0,0230
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	120,00	0,0040	0,0070	0,0200	0,0100	0,0180	0,0230
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	300,00	0,0080	0,0120	0,0200	0,0150	0,0250	0,0350
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	250,00	0,0080	0,0120	0,0200	0,0150	0,0250	0,0350
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	180,00	0,0080	0,0120	0,0200	0,0150	0,0250	0,0350
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	180,00	0,0080	0,0120	0,0200	0,0150	0,0250	0,0350
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	300,00	0,0080	0,0120	0,0200	0,0150	0,0250	0,0350
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	60,00	0,0100	0,0150	0,0300	0,0250	0,0500	0,0600
Titan Titanium	90,00	0,0100	0,0150	0,0300	0,0250	0,0500	0,0600
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	50,00	0,0030	0,0100	0,0300	0,0250	0,0400	0,0500
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	40,00	0,0030	0,0100	0,0300	0,0250	0,0400	0,0500
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	30,00	0,0030	0,0100	0,0300	0,0250	0,0400	0,0500

E.1680.1

VHM-Maschinengewindebohrer
Solid carbide machine taps



Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List page 5



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l1	d2	a	d1	DIN
E.1680.1.M03	M 3	0,50	10	56	3,5	4,90	2,5	371
E.1680.1.M04	M 4	0,70	12	63	4,5	4,90	3,3	371
E.1680.1.M05	M 5	0,80	14	70	6,0	4,90	4,2	371
E.1680.1.M06	M 6	1,00	16	80	6,0	4,90	5,0	371

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Gewindewerkzeuge

Threading tools

Fortsetzung

Continuation

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l1	d2	a	d1	DIN
E1680.1.M08	M 8	1,25	18	90	8,0	6,00	6,8	371
E1680.1.M10	M 10	1,50	20	100	10,0	8,00	8,5	371
E1680.1.M12	M 12	1,75	22	110	9,0	9,00	10,2	376
E1680.1.M16	M 16	2,00	28	110	12,0	9,00	14,0	376

HSS/E



VHM

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min
K Gusseisen Cast iron <180 HB	40,00
Temperguss Malleable cast iron	30,00
K Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	25,00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	30,00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00

HSS/E

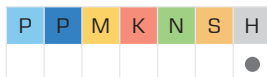
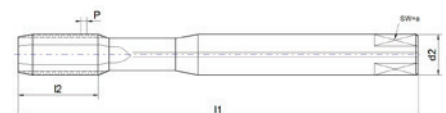


VHM

E.1634.1

VHM-Maschinengewindebohrer mit Innenkühlung für die Hartbearbeitung

Solid carbide machine taps with internal cooling for machining of hardened materials



Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List page 5

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	l2	l1	d2	a	d1	DIN
E.1634.1.M03	M 3	0,50	10	56	3,5	4,90	2,5	371
E.1634.1.M04	M 4	0,70	12	63	4,5	4,90	3,3	371
E.1634.1.M05	M 5	0,80	14	70	6,0	4,90	4,2	371
E.1634.1.M06	M 6	1,00	16	80	6,0	4,90	5,0	371
E.1634.1.M08	M 8	1,25	18	90	8,0	6,00	6,8	371
E.1634.1.M10	M 10	1,50	20	100	10,0	8,00	8,5	371

HSSE



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	6,00
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	3,00

HSS-Schneideisen
HSS threading dies



Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List page 5

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	D x E	n
E.1618.0.M03	M 3,0	0,50	20 x 5	3
E.1618.0.M035	M 3,5	0,60	20 x 5	3
E.1618.0.M04	M 4,0	0,70	20 x 5	3
E.1618.0.M05	M 5,0	0,80	20 x 7	4
E.1618.0.M06	M 6,0	1,00	20 x 7	4
E.1618.0.M07	M 7,0	1,00	25 x 9	4
E.1618.0.M08	M 8,0	1,25	25 x 9	4
E.1618.0.M09	M 9,0	1,25	25 x 9	4
E.1618.0.M10	M 10,0	1,50	30 x 11	4
E.1618.0.M12	M 12,0	1,75	38 x 14	4
E.1618.0.M14	M 14,0	2,00	38 x 14	5
E.1618.0.M16	M 16,0	2,00	45 x 18	5
E.1618.0.M18	M 18,0	2,50	45 x 18	5
E.1618.0.M20	M 20,0	2,50	45 x 18	6
E.1618.0.M22	M 22,0	2,50	55 x 22	5
E.1618.0.M24	M 24,0	3,00	55 x 22	6
E.1618.0.M27	M 27,0	3,00	65 x 25	6
E.1618.0.M30	M 30,0	3,50	65 x 25	7
E.1618.0.M33	M 33,0	3,50	65 x 25	8
E.1618.0.M36	M 36,0	4,00	65 x 25	9





E.1693.0

HSSE-Schneideisen

HSSE threading dies



HSS/E



VHM

Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List page 5

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	P	D x E	n
E.1693.0.M03	M 3,0	0,50	20 x 5	3
E.1693.0.M035	M 3,5	0,60	20 x 5	3
E.1693.0.M04	M 4,0	0,70	20 x 5	3
E.1693.0.M05	M 5,0	0,80	20 x 7	4
E.1693.0.M06	M 6,0	1,00	20 x 7	4
E.1693.0.M07	M 7,0	1,00	25 x 9	4
E.1693.0.M08	M 8,0	1,25	25 x 9	5
E.1693.0.M10	M 10,0	1,50	30 x 11	5
E.1693.0.M12	M 12,0	1,75	38 x 14	5
E.1693.0.M14	M 14,0	2,00	38 x 14	5
E.1693.0.M16	M 16,0	2,00	45 x 18	5
E.1693.0.M20	M 20,0	2,50	45 x 18	5



HSS/E



VHM



HPC/TPC

E.1606.0

Gewindeschneidöl für schwer zerspanbare Materialien

Thread cutting oil for materials which are difficult to machine



Legierte Stähle bis 1400 N/mm²
Cr / Ni / Ti, Inconel, Inox usw.
Nicht mischbar mit Wasser!

Alloyed steels up to 1400 N/mm²
Cr / Ni / Ti, Inconel, Inox etc.
not mixable with water!



VHM



HSSE

Preise siehe Preisliste Seite 5 Price List page 5

Artikelnummer Article-No.	Einheit Unit
E.1606.0.05	5 Liter



HSS-E



HSS-E



HSS-E

BOHRER HSS/E

DRILLS HSS/E

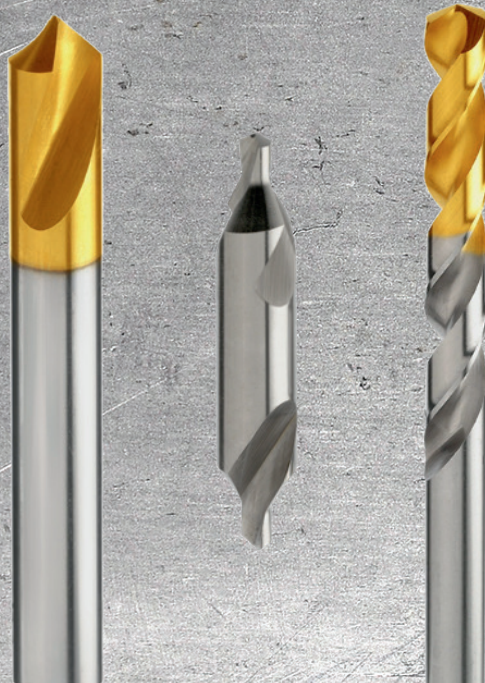
NC-Anbohrer
NC center drills _____ 65

Zentrierbohrer
Center drills _____ 68

DIN-Bohrer
Drills acc. to DIN _____ 74

Bohrer Werksnorm
Drills acc. to company standard _____ 81

Stufenbohrer
Step drills _____ 83





Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE

Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page																	P	P	M	K	N	S	H
---------------------------	---	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---

NC-Anbohrer

NC center drills

	E.2621.0	3-20	65	HSS-E		90°	KURZ	HA	BLANK NO COATING	R														
	E.2621.1	3-20	66	HSS-E		90°	KURZ	HA	TIN	R														
	E.2622.1	3-20	67	HSS-E		120°	KURZ	HA	TIN	R														

Zentrierbohrer

Center drills

	E.2631.0	0,5-10	68	HSS	DIN 333	60° 120°	KURZ	HA	BLANK NO COATING	FORM A														
	E.2639.0	0,75-5	70	HSS-E		60° 120°	LANG	HA	BLANK NO COATING	FORM A	R													
	E.2635.0	1-5	71	HSS	DIN 333	60° 120°	KURZ	HA	BLANK NO COATING	FORM B														
	E.2640.0	0,5-12,5	72	HSS	DIN 333	60° 120°	KURZ	HA	BLANK NO COATING	FORM R														

DIN-Bohrer

Drills acc. to DIN

	E.2653.1	1-12	74	HSS-E	DIN 338	135°	KURZ	HA	TIN	R	LG Tiefloch- spirale													
	SET.2653.1	1-10	77	HSS-E	DIN 338	135°	KURZ	HA	TIN	R	LG Tiefloch- spirale													
	SET.2653.2	1-13	77	HSS-E	DIN 338	135°	KURZ	HA	TIN	R	LG Tiefloch- spirale													
	SET.2653.3	1-10,5	78	HSS-E	DIN 338	135°	KURZ	HA	TIN	R	LG Tiefloch- spirale													
	SET.2653.6	1-10	78	HSS-E	DIN 338	135°	KURZ	HA	TIN	R	LG Tiefloch- spirale													
	E.2615.1	2-13	79	HSS-E	DIN 340	130°	XLANG	HA	TIN	R	LG Tiefloch- spirale													

Bohrer Werksnorm

Drills acc. to company standard

	E.2617.0	2-12	81	HSS-E		130°	XLANG	HA	BLANK NO COATING	R	LG Tiefloch- spirale													
--	----------	------	----	-------	--	------	-------	----	---------------------	---	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Stufenbohrer

Step drills

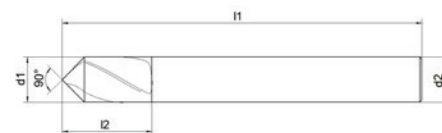
	E.2643.1	2,5-10,2	83	HSS-E		90° 130°	KURZ	HA	TIN															
--	----------	----------	----	-------	--	-------------	------	----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



HSSE-NC-Anbohrer
HSSE NC-center drills



Preise siehe Preisliste Seite 6 Price List page 6

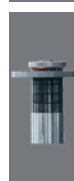


Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2 h6
E.2621.0.0300	3	12	46	3,0
E.2621.0.0400	4	12	55	4,0
E.2621.0.0500	5	15	60	5,0
E.2621.0.0600	6	20	66	6,0
E.2621.0.0800	8	25	79	8,0
E.2621.0.1000	10	25	89	10,0
E.2621.0.1200	12	30	102	12,0
E.2621.0.1600	16	35	115	16,0
E.2621.0.2000	20	40	131	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-10.00	Ø 12.00-16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	40,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00	0,030	0,050	0,070	0,100	0,130
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	8,00	0,020	0,030	0,050	0,080	0,110
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	13,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	10,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	8,00	0,030	0,050	0,070	0,100	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	8,00	0,020	0,035	0,050	0,080	0,110
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00	0,060	0,080	0,100	0,130	0,180
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00	0,060	0,080	0,100	0,130	0,180
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00	0,050	0,070	0,090	0,110	0,130
Temperguss Malleable cast iron	25,00	0,050	0,070	0,090	0,110	0,130
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	20,00	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	70,00	0,120	0,170	0,220	0,280	0,450
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	45,00	0,120	0,170	0,220	0,280	0,450
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	35,00	0,100	0,150	0,200	0,260	0,430
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	50,00	0,090	0,090	0,140	0,180	0,270
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	70,00	0,100	0,100	0,160	0,200	0,315
Duroplaste Duroplast	45,00	0,060	0,080	0,125	0,160	0,250





Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE

E.2621.1

HSSE-NC-Anbohrer

HSSE NC-center drills



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



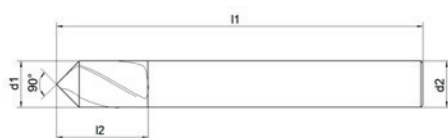
HPC/TPC



VHM



HSSE



Preise siehe Preisliste Seite 6 Price List page 6

TOPSELLER



- ▶ ausgespitzt
- ▶ sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ▶ aufgrund der sehr hohen Verkaufszahlen TOP-Seller
- ▶ point thinning
- ▶ very good price-performance ratio
- ▶ TOP-SELLER due to very high sales figures

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2 h6
E.2621.1.0300	3	12	46	3,0
E.2621.1.0400	4	12	55	4,0
E.2621.1.0500	5	15	60	5,0
E.2621.1.0600	6	20	66	6,0
E.2621.1.0800	8	25	79	8,0
E.2621.1.1000	10	25	89	10,0
E.2621.1.1200	12	30	102	12,0
E.2621.1.1600	16	35	115	16,0
E.2621.1.2000	20	40	131	20,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



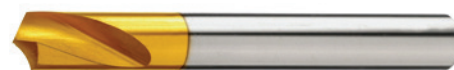
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-10.00	Ø 12.00-16.00	Ø 20.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	38,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	38,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	25,00	0,030	0,050	0,070	0,100	0,130
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00	0,020	0,030	0,050	0,080	0,110
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	16,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	12,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00	0,030	0,050	0,070	0,100	0,130
Vergütungstähle Tempering steel >1400N/mm ²	10,00	0,020	0,035	0,050	0,080	0,110
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	18,00	0,060	0,080	0,100	0,130	0,180
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	13,00	0,060	0,080	0,100	0,130	0,180

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

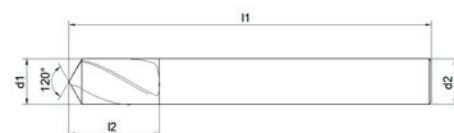
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-10.00	Ø 12.00-16.00	Ø 20.00
K Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	30,00	0,050	0,070	0,090	0,110	0,130
	30,00	0,050	0,070	0,090	0,110	0,130
	25,00	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast Duroplaste Duroplast	88,00	0,120	0,170	0,220	0,280	0,450
	55,00	0,120	0,170	0,220	0,280	0,450
	45,00	0,100	0,150	0,200	0,260	0,430
	60,00	0,090	0,090	0,140	0,180	0,270
	88,00	0,100	0,100	0,160	0,200	0,315
	55,00	0,060	0,080	0,125	0,160	0,250

E.2622.1

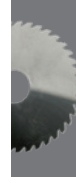
HSSE-NC-Anbohrer
HSSE NC-center drills



Preise siehe Preisliste Seite 6 Price List page 6



Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2 h6
E.2622.1.0300	3	12	46	3,0
E.2622.1.0400	4	12	55	4,0
E.2622.1.0500	5	15	60	5,0
E.2622.1.0600	6	20	66	6,0
E.2622.1.0800	8	25	79	8,0
E.2622.1.1000	10	25	89	10,0
E.2622.1.1200	12	30	102	12,0
E.2622.1.1600	16	35	115	16,0
E.2622.1.2000	20	40	131	20,0





Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

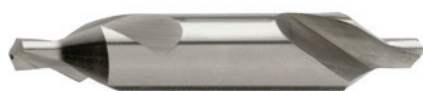


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-10.00	Ø 12.00-16.00	Ø 20.00
HSS/E allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	38,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	38,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	25,00	0,030	0,050	0,070	0,100	0,130
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00	0,020	0,030	0,050	0,080	0,110
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	16,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	12,00	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00	0,030	0,050	0,070	0,100	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	10,00	0,020	0,035	0,050	0,080	0,110
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	18,00	0,060	0,080	0,100	0,130	0,180
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	13,00	0,060	0,080	0,100	0,130	0,180
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00	0,050	0,070	0,090	0,110	0,130
Temperguss Malleable cast iron	30,00	0,050	0,070	0,090	0,110	0,130
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	25,00	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	88,00	0,120	0,170	0,220	0,280	0,450
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	55,00	0,120	0,170	0,220	0,280	0,450
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	45,00	0,100	0,150	0,200	0,260	0,430
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	60,00	0,090	0,090	0,140	0,180	0,270
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	88,00	0,100	0,100	0,160	0,200	0,315
Duroplaste Duroplast	55,00	0,060	0,080	0,125	0,160	0,250

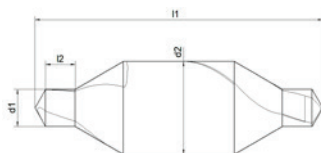
E.2631.0

HSS-Zentrierbohrer 60°

HSS center drills 60°



*=einseitig / onesided



Preise siehe Preisliste Seite 6 Price List page 6

Artikelnummer Article-No.	d1 k12	l2	l1 +1/-1	d2 h7
E.2631.0.0050	0,50*	0,6 - 0,9	25	3,15
E.2631.0.0080	0,80*	1,0 - 1,3	25	3,15
E.2631.0.0100	1,00	1,3 - 1,7	31	3,15
E.2631.0.0125	1,25	1,6 - 2,0	31	3,15
E.2631.0.0160	1,60	2,0 - 2,6	35	4,00
E.2631.0.0200	2,00	2,5 - 3,1	40	5,00
E.2631.0.0250	2,50	3,1 - 3,8	45	6,30
E.2631.0.0315	3,15	3,9 - 4,6	50	8,00

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

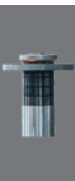
Artikelnummer Article-No.	d1 k12	l2	l1 +1/-1	d2 h7
E.2631.0.0400	4,00	5,0 - 5,9	55	10,00
E.2631.0.0500	5,00	6,3 - 7,2	63	12,50
E.2631.0.0630	6,30	8,0 - 8,9	71	16,00
E.2631.0.0800	8,00	10,1 - 11,1	80	20,00
E.2631.0.1000	10,00	12,8 - 13,8	100	25,00



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U				
			Ø 0.50-2.00	Ø 2.50-3.15	Ø 4.00-5.00	Ø 6.30-8.00	Ø 10.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	40,00	0,080	0,100	0,200	0,250	0,300
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	35,00	0,080	0,100	0,200	0,250	0,300
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,065	0,085	0,170	0,210	0,260
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	22,00	0,050	0,070	0,140	0,170	0,210
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140	0,170	0,210
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	13,00	0,080	0,100	0,200	0,250	0,300
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	10,00	0,065	0,085	0,170	0,210	0,260
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140	0,170	0,210
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00	0,020	0,030	0,080	0,120	0,160
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	12,00	0,020	0,030	0,080	0,120	0,160
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00	0,030	0,035	0,070	0,100	0,125
	Temperguss Malleable cast iron	25,00	0,030	0,035	0,070	0,100	0,125
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	20,00	0,030	0,035	0,070	0,100	0,125
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	70,00	0,050	0,060	0,090	0,120	0,150
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	45,00	0,050	0,060	0,090	0,120	0,150
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	40,00	0,050	0,060	0,090	0,120	0,150
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	45,00	0,050	0,060	0,090	0,120	0,150
	Duroplaste Duroplast	25,00	0,050	0,060	0,090	0,120	0,150





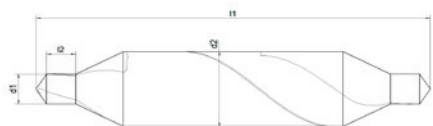
Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE

E.2639.0

HSSE-Zentrierbohrer 60°, überlang

HSSE center drills 60°, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 6 Price List: page 6

Artikelnummer Article-No.	d1 k12	l2	l1	d2 h7
E.2639.0.0075.060	0,75	1,0 - 1,3	60	3,5
E.2639.0.0100.060	1,00	1,3 - 1,7	60	4,0
E.2639.0.0100.100	1,00	1,3 - 1,7	100	4,0
E.2639.0.0150.060	1,50	2,0 - 2,6	60	5,0
E.2639.0.0150.100	1,50	2,0 - 2,6	100	5,0
E.2639.0.0160.120	1,60	2,0 - 2,6	120	5,0
E.2639.0.0200.080	2,00	2,5 - 3,1	80	6,0
E.2639.0.0200.100	2,00	2,5 - 3,1	100	6,0
E.2639.0.0200.120	2,00	2,5 - 3,1	120	6,0
E.2639.0.0200.150	2,00	2,5 - 3,1	150	6,0
E.2639.0.0250.080	2,50	3,1 - 3,8	80	8,0
E.2639.0.0250.100	2,50	3,1 - 3,8	100	8,0
E.2639.0.0250.120	2,50	3,1 - 3,8	120	8,0
E.2639.0.0300.080	3,00	3,9 - 4,6	80	8,0
E.2639.0.0300.100.08	3,00	3,9 - 4,6	100	8,0
E.2639.0.0300.150.08	3,00	3,9 - 4,6	150	8,0
E.2639.0.0315.120.10	3,15	3,9 - 4,6	120	10,0
E.2639.0.0315.200	3,15	3,9 - 4,6	200	8,0
E.2639.0.0400.100.10	4,00	5,0 - 5,9	100	10,0
E.2639.0.0400.100.12	4,00	5,0 - 5,9	100	12,0
E.2639.0.0400.120.10	4,00	5,0 - 5,9	120	10,0
E.2639.0.0400.120.12	4,00	5,0 - 5,9	120	12,0
E.2639.0.0500.120	5,00	6,3 - 7,2	120	14,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

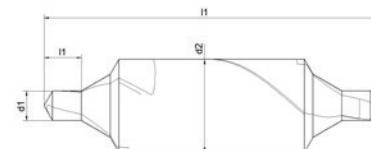
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U		
		Ø 0.75-2.00	Ø 2.50-3.15	Ø 4.00-5.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	40,00	0,080	0,100	0,200
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	35,00	0,080	0,100	0,200
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,065	0,085	0,170
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	22,00	0,050	0,070	0,140
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	13,00	0,080	0,100	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	10,00	0,065	0,085	0,170
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00	0,020	0,030	0,080
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	12,00	0,020	0,030	0,080
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00	0,030	0,035	0,070
Temperguss Malleable cast iron	25,00	0,030	0,035	0,070
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	20,00	0,030	0,035	0,070
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	70,00	0,050	0,060	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	45,00	0,050	0,060	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	40,00	0,050	0,060	0,090
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	45,00	0,050	0,060	0,090
Duroplaste Duroplast	25,00	0,050	0,060	0,090

E.2635.0

HSS-Zentrierbohrer 60°/120°
HSS center drills 60°/120°



Preise siehe Preisliste Seite 6 Price List page 6



Artikelnummer Article-No.	d1 k12	l2	l1 +1/-1	d2 h7
E.2635.0.0100	1,00	1,3 - 1,7	35	4,0
E.2635.0.0125	1,25	1,6 - 2,0	40	5,0
E.2635.0.0160	1,60	2,0 - 2,6	45	6,3
E.2635.0.0200	2,00	2,5 - 3,1	50	8,0
E.2635.0.0250	2,50	3,1 - 3,8	55	10,0
E.2635.0.0315	3,15	3,9 - 4,6	62	11,2
E.2635.0.0400	4,00	5,0 - 5,9	69	14,0
E.2635.0.0500	5,00	6,3 - 7,2	77	18,0



Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE



i

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U		
		Ø 1.00-2.00	Ø 2.50-3.15	Ø 4.00-5.00
HSS/E allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	40,00	0,080	0,100	0,200
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	35,00	0,080	0,100	0,200
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,065	0,085	0,170
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	22,00	0,050	0,070	0,140
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	13,00	0,080	0,100	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	10,00	0,065	0,085	0,170
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00	0,020	0,030	0,080
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	12,00	0,020	0,030	0,080
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00	0,030	0,035	0,070
Temperguss Malleable cast iron	25,00	0,030	0,035	0,070
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	20,00	0,030	0,035	0,070
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	70,00	0,050	0,060	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	45,00	0,050	0,060	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	40,00	0,050	0,060	0,090
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	45,00	0,050	0,060	0,090
Duroplaste Duroplast	25,00	0,050	0,060	0,090

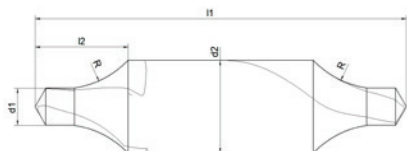
E.2640.0

HSS-Radius-Zentrierbohrer 60°

HSS radius center drills 60°



*=einseitig / onesided



Preise siehe Preisliste Seite 6 Price List page 6

Artikelnummer Article-No.	d1 k12	R	l2	l1	d2 h7
E.2640.0.0050	0,50*	2,00	2,3 - 2,6	25	3,15
E.2640.0.0080	0,80*	2,50	2,6 - 2,9	25	3,15
E.2640.0.0100	1,00	2,90	3,0 - 3,3	31	3,15
E.2640.0.0125	1,25	3,15	3,3 - 3,6	31	3,15
E.2640.0.0160	1,60	4,00	4,2 - 4,7	35	4,00
E.2640.0.0200	2,00	5,00	5,0 - 5,4	40	5,00
E.2640.0.0250	2,50	6,30	6,3 - 6,8	45	6,30
E.2640.0.0315	3,15	8,00	8,0 - 8,5	50	8,00
E.2640.0.0400	4,00	10,00	10,0 - 10,6	55	10,00

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 k12	R	l2	l1	d2 h7
E.2640.0.0500	5,00	12,50	12,5 - 13,1	63	12,50
E.2640.0.0630	6,30	16,00	16,0 - 16,6	71	16,00
E.2640.0.0800	8,00	20,00	20,0 - 20,7	80	20,00
E.2640.0.1000	10,00	25,00	25,0 - 25,7	100	25,00
E.2640.0.1250	12,50	31,50	31,5 - 32,3	125	31,50



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U				
			Ø 0.50-2.00	Ø 2.50-3.15	Ø 4.00-5.00	Ø 6.30-8.00	Ø 10.00-12.50
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	40,00	0,080	0,100	0,200	0,250	0,300
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	35,00	0,080	0,100	0,200	0,250	0,300
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,065	0,085	0,170	0,210	0,260
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	22,00	0,050	0,070	0,140	0,170	0,210
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140	0,170	0,210
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	13,00	0,080	0,100	0,200	0,250	0,300
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	10,00	0,065	0,085	0,170	0,210	0,260
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140	0,170	0,210
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	8,00	0,050	0,070	0,140	0,170	0,210
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00	0,020	0,030	0,080	0,120	0,160
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	12,00	0,020	0,030	0,080	0,120	0,160
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00	0,030	0,035	0,070	0,100	0,125
	Temperguss Malleable cast iron	25,00	0,030	0,035	0,070	0,100	0,125
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	20,00	0,030	0,035	0,070	0,100	0,125
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	70,00	0,050	0,060	0,090	0,120	0,150
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	45,00	0,050	0,060	0,090	0,120	0,150
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	40,00	0,050	0,060	0,090	0,120	0,150
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	45,00	0,050	0,060	0,090	0,120	0,150
	Duroplaste Duroplast	25,00	0,050	0,060	0,090	0,120	0,150





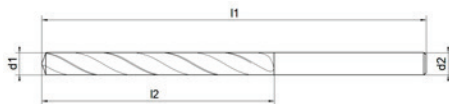
Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE

E.2653.1

HSSE-Spiralbohrer

HSSE twist drills



Preise siehe Preisliste Seite 6 Price List page 6

TOPSELLER



- ▶ sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ▶ überdurchschnittlich gut im VA-Bereich
- ▶ in diversen Werkstoffen universell einsetzbar

- ▶ very good price-performance ratio
- ▶ above average usable in stainless steels
- ▶ universal use in several materials

Artikelnummer Article-No.	d1 h8	l2	l1	d2	VPE Packing unit
E.2653.1.0100	1,0	12	34	1,0	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0110	1,1	14	36	1,1	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0120	1,2	16	38	1,2	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0130	1,3	16	38	1,3	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0140	1,4	18	40	1,4	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0150	1,5	18	40	1,5	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0160	1,6	20	43	1,6	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0170	1,7	20	43	1,7	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0180	1,8	22	46	1,8	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0190	1,9	22	46	1,9	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0200	2,0	24	49	2,0	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0210	2,1	24	49	2,1	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0220	2,2	27	53	2,2	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0230	2,3	27	53	2,3	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0240	2,4	30	57	2,4	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0250	2,5	30	57	2,5	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0260	2,6	30	57	2,6	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0270	2,7	33	61	2,7	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0280	2,8	33	61	2,8	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0290	2,9	33	61	2,9	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0300	3,0	33	61	3,0	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0310	3,1	36	65	3,1	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0320	3,2	36	65	3,2	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0330	3,3	36	65	3,3	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0340	3,4	39	70	3,4	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0350	3,5	39	70	3,5	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0360	3,6	39	70	3,6	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0370	3,7	39	70	3,7	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0380	3,8	43	75	3,8	10 Stück/Pieces

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 h8	l2	l1	d2	VPE Packing unit
E.2653.1.0390	3,9	43	75	3,9	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0400	4,0	43	75	4,0	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0410	4,1	43	75	4,1	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0420	4,2	43	75	4,2	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0430	4,3	47	80	4,3	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0440	4,4	47	80	4,4	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0450	4,5	47	80	4,5	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0460	4,6	47	80	4,6	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0470	4,7	47	80	4,7	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0480	4,8	52	86	4,8	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0490	4,9	52	86	4,9	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0500	5,0	52	86	5,0	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0510	5,1	52	86	5,1	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0520	5,2	52	86	5,2	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0530	5,3	52	86	5,3	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0540	5,4	57	93	5,4	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0550	5,5	57	93	5,5	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0560	5,6	57	93	5,6	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0570	5,7	57	93	5,7	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0580	5,8	57	93	5,8	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0590	5,9	57	93	5,9	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0600	6,0	57	93	6,0	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0610	6,1	63	101	6,1	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0620	6,2	63	101	6,2	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0630	6,3	63	101	6,3	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0640	6,4	63	101	6,4	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0650	6,5	63	101	6,5	10 Stück/Pieces
E.2653.1.0660	6,6	63	101	6,6	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0670	6,7	63	101	6,7	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0680	6,8	69	109	6,8	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0690	6,9	69	109	6,9	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0700	7,0	69	109	7,0	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0710	7,1	69	109	7,1	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0720	7,2	69	109	7,2	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0730	7,3	69	109	7,3	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0740	7,4	69	109	7,4	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0750	7,5	69	109	7,5	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0760	7,6	75	117	7,6	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0770	7,7	75	117	7,7	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0780	7,8	75	117	7,8	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0790	7,9	75	117	7,9	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0800	8,0	75	117	8,0	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0810	8,1	75	117	8,1	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0820	8,2	75	117	8,2	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0830	8,3	75	117	8,3	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0840	8,4	75	117	8,4	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0850	8,5	75	117	8,5	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0860	8,6	81	125	8,6	5 Stück/Pieces

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 h8	l2	l1	d2	VPE Packing unit
E.2653.1.0870	8,7	81	125	8,7	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0880	8,8	81	125	8,8	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0890	8,9	81	125	8,9	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0900	9,0	81	125	9,0	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0910	9,1	81	125	9,1	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0920	9,2	81	125	9,2	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0930	9,3	81	125	9,3	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0940	9,4	81	125	9,4	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0950	9,5	81	125	9,5	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0960	9,6	87	133	9,6	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0970	9,7	87	133	9,7	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0980	9,8	87	133	9,8	5 Stück/Pieces
E.2653.1.0990	9,9	87	133	9,9	5 Stück/Pieces
E.2653.1.1000	10,0	87	133	10,0	5 Stück/Pieces
E.2653.1.1020	10,2	87	133	10,2	1 Stück/Pieces
E.2653.1.1050	10,5	87	133	10,5	1 Stück/Pieces
E.2653.1.1080	10,8	94	142	10,8	1 Stück/Pieces
E.2653.1.1100	11,0	94	142	11,0	1 Stück/Pieces
E.2653.1.1120	11,2	94	142	11,2	1 Stück/Pieces
E.2653.1.1150	11,5	94	142	11,5	1 Stück/Pieces
E.2653.1.1180	11,8	94	142	11,8	1 Stück/Pieces
E.2653.1.1200	12,0	101	151	12,0	1 Stück/Pieces

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 1.00-2.90	Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00-11.80	Ø 12.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00	0,050	0,130	0,220	0,250	0,270
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00	0,050	0,130	0,220	0,250	0,270
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	35,00	0,050	0,130	0,220	0,250	0,270
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	30,00	0,030	0,080	0,110	0,150	0,170
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	16,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	12,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	10,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	20,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00	0,050	0,130	0,220	0,250	0,270
Temperguss Malleable cast iron	30,00	0,050	0,130	0,220	0,250	0,270
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	25,00	0,040	0,110	0,170	0,200	0,220

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 1.00-2.90	Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00-11.80	Ø 12.00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	85,00	0,050	0,150	0,190	0,220	0,240
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	60,00	0,050	0,150	0,190	0,220	0,240
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	50,00	0,030	0,090	0,150	0,200	0,220
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	50,00	0,050	0,090	0,150	0,200	0,220
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	40,00	0,090	0,120	0,180	0,220	0,240
Duroplaste Duroplast	20,00	0,050	0,080	0,140	0,180	0,200

SET.2653.1

HSSE-Spiralbohrer in Metallkassette HSSE twist drills in metal cassette



Preise siehe Preisliste Seite 7 Price List page 7

Artikelnummer
Article-No.

SET.2653.1

je 1 Stück / pc. Ø 1-10 mm (Gesamt/total 19 St./pc.)

SET.2653.2

HSSE-Spiralbohrer in Metallkassette HSSE twist drills in metal cassette



Preise siehe Preisliste Seite 7 Price List page 7

Artikelnummer
Article-No.

SET.2653.2

je 1 Stück / pc. Ø 1-13 mm (Gesamt/total 25 St./pc.)



Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE

SET.2653.3

HSSE-Spiralbohrer in Metallkassette

HSSE twist drills in metal cassette



Preise siehe Preisliste Seite 7 Price List page 7

Artikelnummer
Article-No.

SET.2653.3

je 1 Stück / pc. Ø 1-10,5 mm + 3,3 + 4,2 + 6,8 + 10,2 mm (Gesamt/total 24 St./pc.)



SET.2653.6

HSSE-Spiralbohrer in Metallkassette

HSSE twist drills in metal cassette

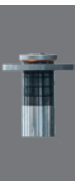


Preise siehe Preisliste Seite 7 Price List page 7

Artikelnummer
Article-No.

SET.2653.6

je 1 Stück / pc. Ø 1-10 mm (Gesamt/total 91 St./pc.)



HSSE-Spiralbohrer
HSSE twist drills



Preise siehe Preisliste Seite 7 Price List page 7



Artikelnummer Article-No.	d1 h8	l2	l1	d2
E.2615.1.0200	2,0	56	85	2,0
E.2615.1.0210	2,1	56	85	2,1
E.2615.1.0220	2,2	59	90	2,2
E.2615.1.0230	2,3	59	90	2,3
E.2615.1.0240	2,4	62	95	2,4
E.2615.1.0250	2,5	62	95	2,5
E.2615.1.0260	2,6	62	95	2,6
E.2615.1.0270	2,7	66	100	2,7
E.2615.1.0280	2,8	66	100	2,8
E.2615.1.0290	2,9	66	100	2,9
E.2615.1.0300	3,0	66	100	3,0
E.2615.1.0310	3,1	69	106	3,1
E.2615.1.0320	3,2	69	106	3,2
E.2615.1.0330	3,3	69	106	3,3
E.2615.1.0340	3,4	73	112	3,4
E.2615.1.0350	3,5	73	112	3,5
E.2615.1.0360	3,6	73	112	3,6
E.2615.1.0370	3,7	73	112	3,7
E.2615.1.0380	3,8	78	119	3,8
E.2615.1.0390	3,9	78	119	3,9
E.2615.1.0400	4,0	78	119	4,0
E.2615.1.0410	4,1	78	119	4,1
E.2615.1.0420	4,2	78	119	4,2
E.2615.1.0430	4,3	82	126	4,3
E.2615.1.0440	4,4	82	126	4,4
E.2615.1.0450	4,5	82	126	4,5
E.2615.1.0460	4,6	82	126	4,6
E.2615.1.0470	4,7	82	126	4,7
E.2615.1.0480	4,8	87	132	4,8
E.2615.1.0490	4,9	87	132	4,9
E.2615.1.0500	5,0	87	132	5,0
E.2615.1.0510	5,1	87	132	5,1
E.2615.1.0520	5,2	87	132	5,2
E.2615.1.0530	5,3	87	132	5,3
E.2615.1.0540	5,4	91	139	5,4
E.2615.1.0550	5,5	91	139	5,5
E.2615.1.0560	5,6	91	139	5,6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE

Fortsetzung

Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 h8	l2	l1	d2
E.2615.1.0570	5,7	91	139	5,7
E.2615.1.0580	5,8	91	139	5,8
E.2615.1.0590	5,9	91	139	5,9
E.2615.1.0600	6,0	91	139	6,0
E.2615.1.0610	6,1	97	148	6,1
E.2615.1.0620	6,2	97	148	6,2
E.2615.1.0630	6,3	97	148	6,3
E.2615.1.0640	6,4	97	148	6,4
E.2615.1.0650	6,5	97	148	6,5
E.2615.1.0660	6,6	97	148	6,6
E.2615.1.0670	6,7	97	148	6,7
E.2615.1.0680	6,8	102	156	6,8
E.2615.1.0690	6,9	102	156	6,9
E.2615.1.0700	7,0	102	156	7,0
E.2615.1.0750	7,5	102	156	7,5
E.2615.1.0780	7,8	109	165	7,8
E.2615.1.0800	8,0	109	165	8,0
E.2615.1.0850	8,5	109	165	8,5
E.2615.1.0880	8,8	115	175	8,8
E.2615.1.0900	9,0	115	175	9,0
E.2615.1.0950	9,5	115	175	9,5
E.2615.1.0980	9,8	121	184	9,8
E.2615.1.1000	10,0	121	184	10,0
E.2615.1.1050	10,5	121	184	10,5
E.2615.1.1080	10,8	128	195	10,8
E.2615.1.1100	11,0	128	195	11,0
E.2615.1.1120	11,2	128	195	11,2
E.2615.1.1150	11,5	128	195	11,5
E.2615.1.1180	11,8	128	195	11,8
E.2615.1.1200	12,0	134	205	12,0
E.2615.1.1250	12,5	134	205	12,5
E.2615.1.1300	13,0	134	205	13,0



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE





Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

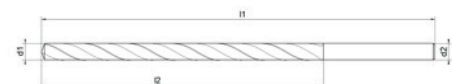
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 2.00-2.90	Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.80	Ø 9.00-11.80	Ø 12.00-13.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00	0,035	0,090	0,160	0,200	0,240
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00	0,035	0,090	0,160	0,200	0,240
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	35,00	0,035	0,090	0,160	0,200	0,240
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	30,00	0,022	0,060	0,085	0,125	0,160
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	10,00	0,015	0,035	0,070	0,100	0,140
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	16,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	12,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	10,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	10,00	0,020	0,050	0,090	0,110	0,130
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	20,00	0,015	0,035	0,070	0,100	0,140
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00	0,015	0,035	0,070	0,100	0,140
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00	0,035	0,090	0,160	0,200	0,240
Temperguss Malleable cast iron	30,00	0,035	0,090	0,160	0,200	0,240
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	25,00	0,030	0,085	0,125	0,160	0,200
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	85,00	0,035	0,110	0,140	0,180	0,220
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	60,00	0,035	0,110	0,140	0,180	0,220
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	50,00	0,022	0,065	0,110	0,160	0,200
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	50,00	0,035	0,065	0,110	0,160	0,200
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	40,00	0,070	0,100	0,150	0,200	0,240
Duroplaste Duroplast	20,00	0,035	0,065	0,110	0,160	0,200

E.2617.0

HSSE-Spiralbohrer, XL
HSSE twist drills, XL



Preise siehe Preisliste Seite 8 Price List page 8



Artikelnummer Article-No.	d1 h8	l2 -0/+1	l1 +1/-1	d2
E.2617.0.0200.125	2,0	93	125	2,0
E.2617.0.0200.160	2,0	120	160	2,0
E.2617.0.0250.125	2,5	93	125	2,5
E.2617.0.0250.160	2,5	120	160	2,5
E.2617.0.0300.125	3,0	93	125	3,0
E.2617.0.0300.160	3,0	120	160	3,0
E.2617.0.0300.200	3,0	150	200	3,0
E.2617.0.0300.250	3,0	187	250	3,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE



NACHREINER
spanabhebende Werkzeuge

Fortsetzung

Continuation



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



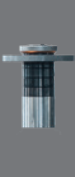
HPC/
TPC



VHM



HSSE



Artikelnummer Article-No.	d1 h8	l2 -0/+1	l1 +1/-1	d2
E.2617.0.0400.160	4,0	120	160	4,0
E.2617.0.0400.200	4,0	150	200	4,0
E.2617.0.0400.250	4,0	187	250	4,0
E.2617.0.0400.315	4,0	235	315	4,0
E.2617.0.0500.160	5,0	120	160	5,0
E.2617.0.0500.200	5,0	150	200	5,0
E.2617.0.0500.250	5,0	187	250	5,0
E.2617.0.0500.315	5,0	235	315	5,0
E.2617.0.0500.400	5,0	300	400	5,0
E.2617.0.0500.500	5,0	450	500	5,0
E.2617.0.0600.160	6,0	120	160	6,0
E.2617.0.0600.200	6,0	150	200	6,0
E.2617.0.0600.250	6,0	187	250	6,0
E.2617.0.0600.315	6,0	235	315	6,0
E.2617.0.0600.400	6,0	300	400	6,0
E.2617.0.0600.500	6,0	450	500	6,0
E.2617.0.0700.200	7,0	150	200	7,0
E.2617.0.0700.250	7,0	187	250	7,0
E.2617.0.0700.315	7,0	235	315	7,0
E.2617.0.0700.400	7,0	300	400	7,0
E.2617.0.0700.500	7,0	450	500	7,0
E.2617.0.0800.200	8,0	150	200	8,0
E.2617.0.0800.250	8,0	187	250	8,0
E.2617.0.0800.315	8,0	235	315	8,0
E.2617.0.0800.400	8,0	300	400	8,0
E.2617.0.0800.500	8,0	450	500	8,0
E.2617.0.0900.200	9,0	150	200	9,0
E.2617.0.0900.250	9,0	187	250	9,0
E.2617.0.0900.315	9,0	235	315	9,0
E.2617.0.0900.400	9,0	300	400	9,0
E.2617.0.0900.500	9,0	450	500	9,0
E.2617.0.1000.200	10,0	150	200	10,0
E.2617.0.1000.250	10,0	187	250	10,0
E.2617.0.1000.315	10,0	235	315	10,0
E.2617.0.1000.400	10,0	300	400	10,0
E.2617.0.1000.500	10,0	450	500	10,0
E.2617.0.1100.250	11,0	187	250	11,0
E.2617.0.1100.315	11,0	235	315	11,0
E.2617.0.1100.400	11,0	300	400	11,0
E.2617.0.1100.500	11,0	450	500	11,0
E.2617.0.1200.250	12,0	187	250	12,0
E.2617.0.1200.315	12,0	235	315	12,0
E.2617.0.1200.400	12,0	300	400	12,0
E.2617.0.1200.500	12,0	450	500	12,0

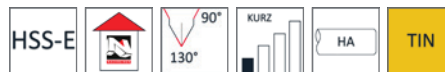


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

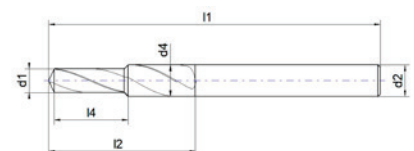
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 2.00-2.50	Ø 3.00-5.00	Ø 6.00-8.00	Ø 9.00-11.00	Ø 12.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	30,00	0,025	0,050	0,090	0,150	0,180
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00	0,025	0,050	0,090	0,150	0,180
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00	0,025	0,050	0,090	0,150	0,180
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00	0,025	0,050	0,090	0,150	0,180
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	15,00	0,025	0,050	0,090	0,150	0,180
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00	0,025	0,050	0,090	0,150	0,180
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00	0,025	0,050	0,090	0,150	0,180
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	15,00	0,025	0,050	0,090	0,150	0,180
Vergütungstähle Tempering steel >1400N/mm ²	15,00	0,025	0,050	0,090	0,150	0,180
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00	0,025	0,040	0,090	0,150	0,180
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00	0,025	0,040	0,090	0,150	0,180
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	40,00	0,040	0,050	0,100	0,150	0,190
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	35,00	0,040	0,050	0,100	0,150	0,190
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00	0,040	0,050	0,100	0,150	0,190

E.2643.1

HSSE-Kurzstufenbohrer 90°, Kernloch
HSSE short step drills 90°, core hole



Preise siehe Preisliste Seite 8 Price List page 8



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	d1 ± 0,05	l4	d4	l2	l1 ± 1	d2 h8
E.2643.1.M03	M 3	2,5	8,0	3,4	20	52	3,4
E.2643.1.M04	M 4	3,3	11,0	4,5	24	58	4,5
E.2643.1.M05	M 5	4,2	13,0	5,5	28	66	5,5
E.2643.1.M06	M 6	5,0	16,0	6,6	31	70	6,6
E.2643.1.M08	M 8	6,8	20,0	9,0	40	84	9,0
E.2643.1.M10	M 10	8,5	24,0	11,0	47	95	11,0
E.2643.1.M12	M 12	10,2	29,0	14,0	54	107	14,0



Bohrer HSS & HSSE

Drills HSS & HSSE



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U						
		Ø 2,50	Ø 3,30	Ø 4,20	Ø 5,00	Ø 6,80	Ø 8,50	Ø 10,20
HSS/E								
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00	0,050	0,080	0,100	0,150	0,160	0,190	0,220
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	40,00	0,050	0,080	0,100	0,150	0,160	0,190	0,220
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	35,00	0,050	0,080	0,100	0,150	0,160	0,190	0,220
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	30,00	0,040	0,070	0,090	0,140	0,150	0,180	0,210
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	25,00	0,030	0,060	0,080	0,130	0,140	0,170	0,200
P								
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	35,00	0,050	0,080	0,100	0,150	0,160	0,190	0,220
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	30,00	0,040	0,070	0,090	0,140	0,150	0,180	0,210
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	25,00	0,030	0,060	0,080	0,130	0,140	0,170	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	25,00	0,030	0,060	0,080	0,130	0,140	0,170	0,200
M								
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	20,00	0,020	0,050	0,060	0,080	0,080	0,100	0,120
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00	0,020	0,050	0,060	0,070	0,070	0,090	0,110
K								
Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00	0,050	0,090	0,110	0,110	0,120	0,130	0,140
Temperguss Malleable cast iron	22,00	0,050	0,090	0,110	0,110	0,120	0,130	0,140
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	20,00	0,040	0,080	0,100	0,100	0,110	0,120	0,130
N								
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	80,00	0,060	0,090	0,110	0,120	0,150	0,180	0,190
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	60,00	0,060	0,090	0,110	0,120	0,150	0,180	0,190
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	50,00	0,060	0,090	0,110	0,120	0,150	0,180	0,190
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	50,00	0,060	0,090	0,110	0,130	0,150	0,180	0,200

BOHRER VHM

DRILLS SOLID CARBIDE

NC-Anbohrer
NC center drills _____ 89

Zentrierbohrer
Center drills _____ 101

Stufenbohrer
Step drills _____ 103

DIN-Bohrer
Drills acc. to DIN _____ 106

Werksnorm
Company std. _____ 116

Hochleistungsbohrer
3xd - 15xd, Uni
High performance drills
3xd - 15xd, Uni _____ 121

Hochleistungsbohrer
3xd - 8xd, Inox
High performance drills
3xd - 8xd, Inox _____ 147

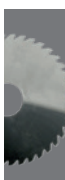
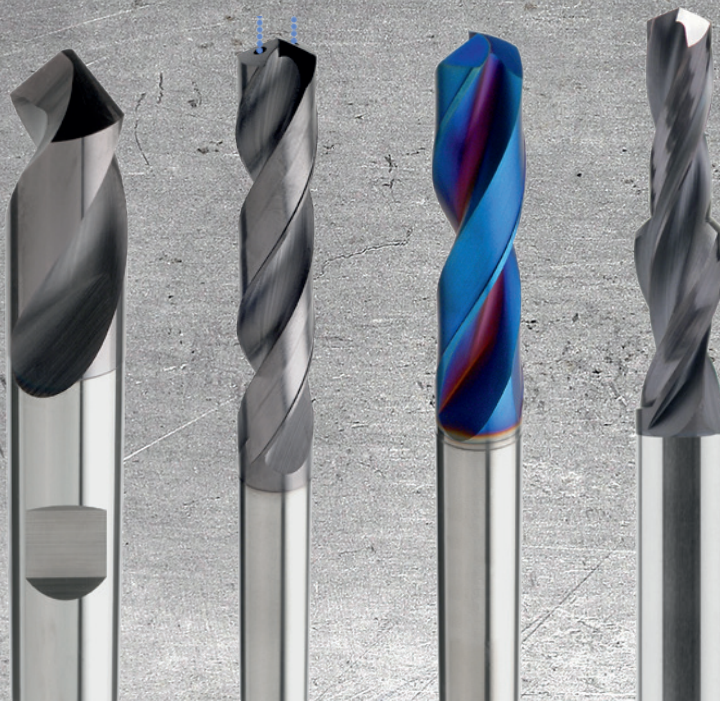
Tieflochbohrer
Deep hole drills _____ 162

Hochleistungsbohrer HRC
High performance drills HRC _____ 167

Aluminiumbohrer
Aluminium drills _____ 170

Bohrreibahlen
Drill reamers _____ 172

Wendeplattenbohrer
Insert drills _____ 173





[illegible]

Werksnorm

Company std.

	E.3673.0	0,1-3	116	VHM	HA	130°	BLANK NO COATING	2	R	5xD	MICRO	HSC	●	●	●	●	●	●
	E.3609.0	1-10	119	VHM	HA	130°	BLANK NO COATING	2	R	LANG			●	●	●	●	●	●

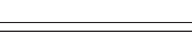
Hochleistungsbohrer 3xd - 15xd, Uni

High performance drills 3xd - 15xd, Uni

	E.3645.1	1-20	121	VHM	HA	140°	SPEZIAL SPECIAL	2	R	3xD		●	●	●	●	●
	E.3646.1	1-20	125	VHM	HA	140°	SPEZIAL SPECIAL	2	R	3xD		●	●	●	●	●
	E.3665.1	1-20	129	VHM	HA	140°	SPEZIAL SPECIAL	2	R	5xD		●	●	●	●	●
	E.3617.1	1-20	133	VHM	HA	140°	SPEZIAL SPECIAL	2	R	5xD		●	●	●	●	●
	E.3655.1	3-20	137	VHM	HA	180°	SPEZIAL SPECIAL	2	R	5xD		●	●	●	●	●
	E.3666.1	1-16	140	VHM	HA	135°	SPEZIAL SPECIAL	2	R	8xD	 4 FÜHRUNGS- PHASEN GUIDE MARGINS	●	●	●	●	●
	E.3667.1	1-16	143	VHM	HA	135°	SPEZIAL SPECIAL	2	R	12xD	 4 FÜHRUNGS- PHASEN GUIDE MARGINS	●	●	●	●	●
	E.3674.1	3-12	146	VHM	HA	140°	SPEZIAL SPECIAL	2	R	15xD	 4 FÜHRUNGS- PHASEN GUIDE MARGINS	●	●	●	●	●

Hochleistungsbohrer 3xd - 8xd, Inox

High performance drills 3xd - 8xd, Inox

	E.3687.1	3-20	147	VHM	HA	135°	SPEZIAL SPECIAL										
	E.3690.1	1-20	150	VHM	HA	140°	SPEZIAL SPECIAL										
	E.3651.1	3-20	154	VHM	HA	135°	SPEZIAL SPECIAL										
	E.3688.1	3-20	157	VHM	HA	135°	SPEZIAL SPECIAL										

Tieflochbohrer

Deep hole drills

	E.3616.1	2-12	162	VHM	HA	135°	SPEZIAL SPECIAL			20xD		4 FÜHRUNGS-PHASEN GUIDE MARGINS							
	E.3693.1	3-12	164	VHM	HA	135°	SPEZIAL SPECIAL			25xD		4 FÜHRUNGS-PHASEN GUIDE MARGINS							
	E.3627.1	2-10	165	VHM	HA	135°	SPEZIAL SPECIAL			30xD		4 FÜHRUNGS-PHASEN GUIDE MARGINS							

Hochleistungsbohrer HRC

High performance drills HRC

[illegible]



Bohrer VHM

Solid carbide drills



Aluminiumbohrer

Aluminium drills

	E.3691.0	2-16	170	VHM	HA	 140°	BLANK NO COATING		R	5xD	ALU	TYP N							
---	----------	------	-----	-----	----	--	---------------------	---	---	-----	-----	-------	--	--	--	--	--	--	--

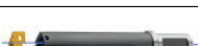
Bohrreibahlen

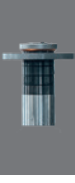
Drill reamers

	E.3656.1	5,98-20	172	VHM	HA	140°	SPEZIAL SPECIAL	2	R	5xD		TOL H7	●	●	●				
---	-----------------	---------	-----	-----	----	------	--------------------	---	---	-----	---	-----------	---	---	---	--	--	--	--

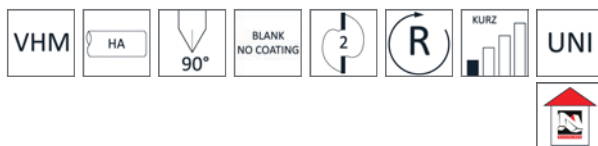
Wendeplattenbohrer

Insert drills

	E.3661.0	15-60	173								
	E.3664.2	13,5-56	175								
	E.3664.4	13,5-56	176								
	E.3664.5	13,5-55,5	177								



VHM-NC-Anbohrer
Solid carbide NC-center drills



Preise siehe Preisliste Seite 8 Price List page 8



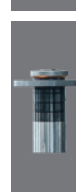
Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2
E.3631.0.0100	1	6	26	1,0
E.3631.0.0200	2	6	32	2,0
E.3631.0.0300	3	8	32	3,0
E.3631.0.0400	4	10	40	4,0
E.3631.0.0500	5	13	50	5,0
E.3631.0.0600	6	13	50	6,0
E.3631.0.0800	8	16	63	8,0
E.3631.0.1000	10	20	72	10,0
E.3631.0.1200	12	24	73	12,0
E.3631.0.1400	14	26	75	14,0
E.3631.0.1600	16	28	82	16,0
E.3631.0.2000	20	35	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 1.00-3.00	Ø 4.00-6.00	Ø 8.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	90,00	0,120	0,170	0,300	0,400	0,500
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	80,00	0,120	0,170	0,300	0,400	0,500
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	80,00	0,120	0,170	0,300	0,400	0,500
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	60,00	0,080	0,140	0,250	0,330	0,400
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	50,00	0,065	0,120	0,200	0,270	0,320
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	50,00	0,075	0,130	0,230	0,300	0,360
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	40,00	0,065	0,120	0,200	0,270	0,320
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180	0,250	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180	0,250	0,300
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	40,00	0,070	0,140	0,200	0,300	0,350
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	30,00	0,070	0,140	0,200	0,300	0,350
K Gusseisen Cast iron <180 HB	90,00	0,110	0,200	0,330	0,420	0,480
Temperguss Malleable cast iron	85,00	0,090	0,150	0,300	0,400	0,450
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	80,00	0,090	0,150	0,300	0,400	0,450

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 1.00-3.00	Ø 4.00-6.00	Ø 8.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	140,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
K Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	105,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
K Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	120,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
D Duroplaste Duroplast	100,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	30,00	0,060	0,130	0,180	0,270	0,320
T Titan Titanium	35,00	0,070	0,150	0,200	0,300	0,350



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



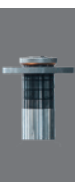
VHM



HSSE



HSSE



HSSE

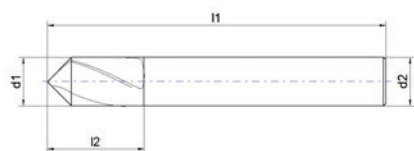


HSSE

E.3631.1

VHM-NC-Anbohrer 90°

Solid carbide NC-center drills 90°



Preise siehe Preisliste Seite 8 Price List page 8

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2
E.3631.1.0100	1	6	26	1,0
E.3631.1.0200	2	6	32	2,0
E.3631.1.0300	3	8	32	3,0
E.3631.1.0400	4	10	40	4,0
E.3631.1.0500	5	13	50	5,0
E.3631.1.0600	6	13	50	6,0
E.3631.1.0800	8	16	63	8,0
E.3631.1.1000	10	20	72	10,0
E.3631.1.1200	12	24	73	12,0
E.3631.1.1400	14	26	75	14,0
E.3631.1.1600	16	28	82	16,0
E.3631.1.2000	20	35	104	20,0

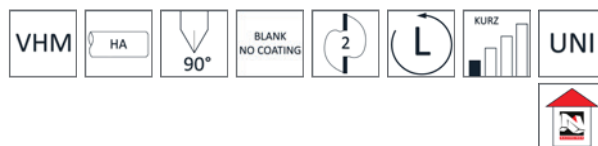


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

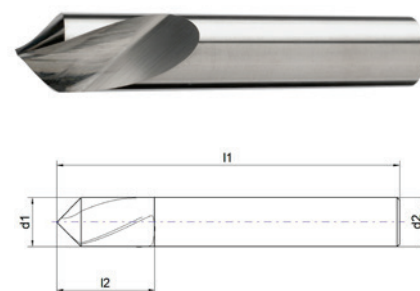
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 1.00-3.00	Ø 4.00-6.00	Ø 8.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	110,00	0,120	0,170	0,300	0,400	0,500
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	100,00	0,120	0,170	0,300	0,400	0,500
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	100,00	0,120	0,170	0,300	0,400	0,500
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,080	0,140	0,250	0,330	0,400
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	60,00	0,065	0,120	0,200	0,270	0,320
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	80,00	0,075	0,130	0,230	0,300	0,360
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	60,00	0,065	0,120	0,200	0,270	0,320
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	45,00	0,060	0,100	0,180	0,250	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180	0,250	0,300
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	50,00	0,070	0,140	0,200	0,300	0,350
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	40,00	0,070	0,140	0,200	0,300	0,350
K Gusseisen Cast iron <180 HB	100,00	0,110	0,200	0,330	0,420	0,480
Temperguss Malleable cast iron	90,00	0,090	0,150	0,300	0,400	0,450
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	85,00	0,090	0,150	0,300	0,400	0,450
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	220,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	200,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	130,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
Duroplaste Duroplast	110,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	35,00	0,060	0,130	0,180	0,270	0,320
Titan Titanium	40,00	0,070	0,150	0,200	0,300	0,350

E.3632.0

VHM-NC-Anbohrer
Solid carbide NC-center drills



Preise siehe Preisliste Seite 8 Price List page 8



Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2
E.3632.0.0300	3	8	32	3,0
E.3632.0.0400	4	10	40	4,0
E.3632.0.0500	5	13	50	5,0
E.3632.0.0600	6	13	50	6,0
E.3632.0.0800	8	16	63	8,0
E.3632.0.1000	10	20	72	10,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2
E.3632.0.1200	12	24	73	12,0
E.3632.0.1400	14	26	75	14,0
E.3632.0.1600	16	28	82	16,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

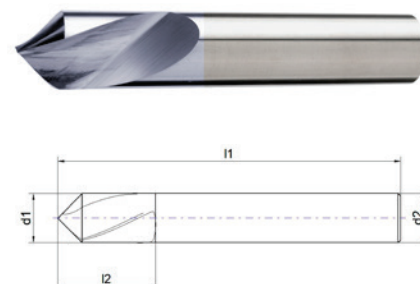


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-12.00	Ø 14.00-16.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	90,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	80,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	80,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	60,00	0,080	0,140	0,250	0,330
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	50,00	0,065	0,120	0,200	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	50,00	0,075	0,130	0,230	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	40,00	0,065	0,120	0,200	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180	0,250
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180	0,250
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	40,00	0,070	0,140	0,200	0,300
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	30,00	0,070	0,140	0,200	0,300
K Gusseisen Cast iron <180 HB	90,00	0,110	0,200	0,330	0,420
Temperguss Malleable cast iron	85,00	0,090	0,150	0,300	0,400
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	80,00	0,090	0,150	0,300	0,400
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,130	0,200	0,250	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,130	0,200	0,250	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	140,00	0,130	0,200	0,250	0,300
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	105,00	0,130	0,200	0,250	0,300
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	120,00	0,130	0,200	0,250	0,300
Duroplaste Duroplast	100,00	0,130	0,200	0,250	0,300
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	30,00	0,060	0,130	0,180	0,270
Titan Titanium	35,00	0,070	0,150	0,200	0,300

VHM-NC-Anbohrer 90°
Solid carbide NC-center drills 90°



Preise siehe Preisliste Seite 8 Price List page 8



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2
E.3632.1.0300	3	8	32	3,0
E.3632.1.0400	4	10	40	4,0
E.3632.1.0500	5	13	50	5,0
E.3632.1.0600	6	13	50	6,0
E.3632.1.0800	8	16	63	8,0
E.3632.1.1000	10	20	72	10,0
E.3632.1.1200	12	24	73	12,0
E.3632.1.1400	14	26	75	14,0
E.3632.1.1600	16	28	82	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-12.00	Ø 14.00-16.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	110,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	100,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	100,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,080	0,140	0,250	0,330
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	60,00	0,065	0,120	0,200	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	80,00	0,075	0,130	0,230	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	60,00	0,065	0,120	0,200	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	45,00	0,060	0,100	0,180	0,250
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180	0,250
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	50,00	0,070	0,140	0,200	0,300
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	40,00	0,070	0,140	0,200	0,300
K Gusseisen Cast iron <180 HB	100,00	0,110	0,200	0,330	0,420
Temperguss Malleable cast iron	90,00	0,090	0,150	0,300	0,400
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	85,00	0,090	0,150	0,300	0,400

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-12.00	Ø 14.00-16.00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	220,00	0,130	0,200	0,250	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	200,00	0,130	0,200	0,250	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,130	0,200	0,250	0,300
K Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,130	0,200	0,250	0,300
K Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	130,00	0,130	0,200	0,250	0,300
D Duroplaste Duroplast	110,00	0,130	0,200	0,250	0,300
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	35,00	0,060	0,130	0,180	0,270
T Titan Titanium	40,00	0,070	0,150	0,200	0,300



HSS/E

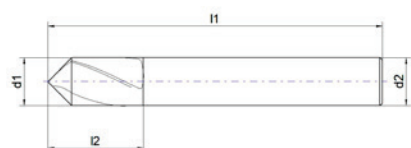


VHM

E.3636.1

VHM-NC-Anbohrer

Solid carbide NC-center drills



Preise siehe Preisliste Seite 8 Price List page 8

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2
E.3636.1.0300	3	8	32	3,0
E.3636.1.0400	4	10	40	4,0
E.3636.1.0500	5	13	50	5,0
E.3636.1.0600	6	13	50	6,0
E.3636.1.0800	8	16	63	8,0
E.3636.1.1000	10	20	72	10,0
E.3636.1.1200	12	24	73	12,0
E.3636.1.1400	14	26	75	14,0
E.3636.1.1600	16	28	82	16,0
E.3636.1.2000	20	35	104	20,0



VHM



HSSE



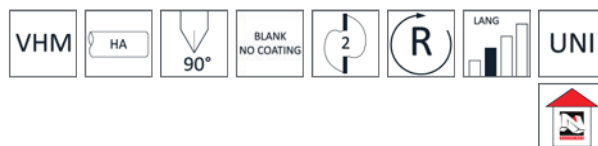


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

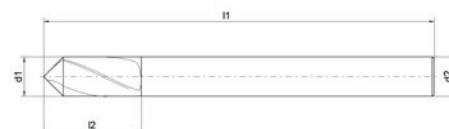
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	110,00	0,120	0,170	0,300	0,400	0,500
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	100,00	0,120	0,170	0,300	0,400	0,500
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	100,00	0,120	0,170	0,300	0,400	0,500
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,080	0,140	0,250	0,330	0,400
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	60,00	0,065	0,120	0,200	0,270	0,320
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	60,00	0,075	0,130	0,230	0,300	0,360
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	50,00	0,065	0,120	0,200	0,270	0,320
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	40,00	0,060	0,100	0,180	0,250	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	40,00	0,060	0,100	0,180	0,250	0,300
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	50,00	0,070	0,140	0,200	0,300	0,350
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	40,00	0,070	0,140	0,200	0,300	0,350
K Gusseisen Cast iron <180 HB	100,00	0,110	0,200	0,330	0,420	0,480
Temperguss Malleable cast iron	90,00	0,090	0,150	0,300	0,400	0,450
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	85,00	0,090	0,150	0,300	0,400	0,450
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	200,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	140,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
Duroplaste Duroplast	120,00	0,130	0,200	0,250	0,300	0,400
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	40,00	0,060	0,130	0,180	0,270	0,320
Titanium	35,00	0,070	0,150	0,200	0,300	0,350
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	45,00	0,060	0,130	0,180	0,270	0,320
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	40,00	0,060	0,130	0,180	0,270	0,320
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	35,00	0,060	0,130	0,180	0,270	0,320

E.3634.0

VHM-NC-Anbohrer lang
Solid carbide NC-center drills, long



Preise siehe Preisliste Seite 9 Price List page 9



Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2
E.3634.0.0300	3	15	100	3,0
E.3634.0.0400	4	15	100	4,0
E.3634.0.0500	5	20	100	5,0
E.3634.0.0600	6	20	100	6,0
E.3634.0.0800	8	25	100	8,0
E.3634.0.1000	10	25	104	10,0
E.3634.0.1200	12	25	120	12,0



Bohrer VHM

Solid carbide drills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



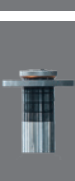
VHM



HSSE



HSSE



HSSE



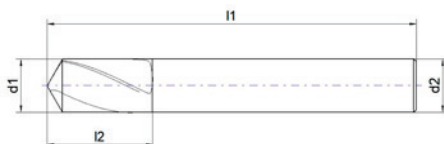
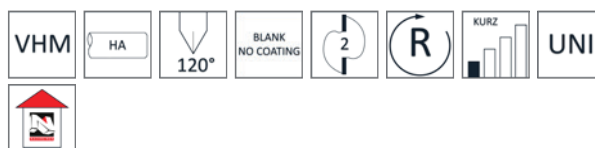
HSSE

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U		
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-12.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	90,00	0,120	0,170	0,300
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	80,00	0,120	0,170	0,300
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	80,00	0,120	0,170	0,300
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	60,00	0,080	0,140	0,250
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	50,00	0,065	0,120	0,200
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	50,00	0,075	0,130	0,230
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	40,00	0,065	0,120	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	40,00	0,070	0,140	0,200
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	30,00	0,070	0,140	0,200
K Gusseisen Cast iron <180 HB	90,00	0,110	0,200	0,330
Temperguss Malleable cast iron	85,00	0,090	0,150	0,300
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	80,00	0,090	0,150	0,300
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,130	0,200	0,250
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,130	0,200	0,250
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	140,00	0,130	0,200	0,250
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	105,00	0,130	0,200	0,250
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	120,00	0,130	0,200	0,250
Duroplaste Duroplast	100,00	0,130	0,200	0,250
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	30,00	0,060	0,130	0,180
Titan Titanium	35,00	0,070	0,150	0,200

E.3633.0

VHM-NC-Anbohrer

Solid carbide NC-center drills



Preise siehe Preisliste Seite 9 Price List page 9



Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2
E.3633.0.0300	3	8	32	3,0
E.3633.0.0400	4	10	40	4,0
E.3633.0.0500	5	13	50	5,0
E.3633.0.0600	6	13	50	6,0
E.3633.0.0800	8	16	63	8,0
E.3633.0.1000	10	20	72	10,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2
E.3633.0.1200	12	24	73	12,0
E.3633.0.1600	16	28	82	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-10.00	Ø 12.00-16.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	90,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	80,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	80,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	60,00	0,080	0,140	0,250	0,330
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	50,00	0,065	0,120	0,200	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	50,00	0,075	0,130	0,230	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	40,00	0,065	0,120	0,200	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180	0,250
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180	0,250
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	40,00	0,070	0,140	0,200	0,300
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	30,00	0,070	0,140	0,200	0,300
K Gusseisen Cast iron <180 HB	90,00	0,110	0,200	0,330	0,420
Temperguss Malleable cast iron	85,00	0,090	0,150	0,300	0,400
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	80,00	0,090	0,150	0,300	0,400
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,130	0,200	0,250	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,130	0,200	0,250	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	140,00	0,130	0,200	0,250	0,300
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	105,00	0,130	0,200	0,250	0,300
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	120,00	0,130	0,200	0,250	0,300
Duroplaste Duroplast	100,00	0,130	0,200	0,250	0,300
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	30,00	0,060	0,130	0,180	0,270
Titan Titanium	35,00	0,070	0,150	0,200	0,300





Bohrer VHM

Solid carbide drills

E.3637.1

VHM-NC-Anbohrer

Solid carbide NC-center drills



Preise siehe Preisliste Seite 9 Price List page 9

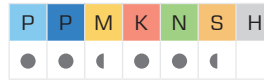
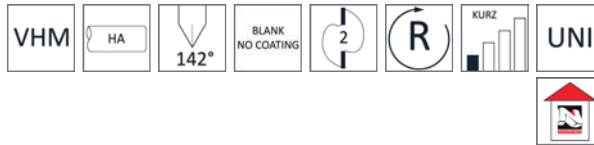
Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2
E.3637.1.0600	6	13	50	6,0
E.3637.1.0800	8	16	63	8,0
E.3637.1.1000	10	20	72	10,0
E.3637.1.1200	12	24	73	12,0
E.3637.1.1600	16	28	82	16,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

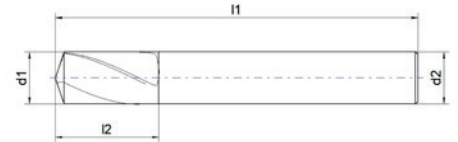


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U		
		Ø 6.00	Ø 8.00-12.00	Ø 16.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	110,00	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	100,00	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	100,00	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,140	0,250	0,330
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	60,00	0,120	0,200	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	60,00	0,130	0,230	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	50,00	0,120	0,200	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	40,00	0,100	0,180	0,250
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	40,00	0,100	0,180	0,250
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	50,00	0,140	0,200	0,300
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	40,00	0,140	0,200	0,300
K Gusseisen Cast iron <180 HB	100,00	0,200	0,330	0,420
Temperguss Malleable cast iron	90,00	0,150	0,300	0,400
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	85,00	0,150	0,300	0,400
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,200	0,250	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	200,00	0,200	0,250	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,200	0,250	0,300
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,200	0,250	0,300
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	140,00	0,200	0,250	0,300
Duroplaste Duroplast	120,00	0,200	0,250	0,300
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	40,00	0,130	0,180	0,270
Titan Titanium	35,00	0,150	0,200	0,300
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	45,00	0,130	0,180	0,270
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	40,00	0,130	0,180	0,270
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	35,00	0,130	0,180	0,270

VHM-NC-Anbohrer
Solid carbide NC-center drills



Preise siehe Preisliste Seite 9 Price List page 9



Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2
E.3671.0.0300	3	8	32	3,0
E.3671.0.0400	4	10	40	4,0
E.3671.0.0500	5	13	50	5,0
E.3671.0.0600	6	13	50	6,0
E.3671.0.0800	8	16	63	8,0
E.3671.0.1000	10	20	72	10,0
E.3671.0.1200	12	24	73	12,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U		
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-12.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	90,00	0,120	0,170	0,300
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	80,00	0,120	0,170	0,300
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	80,00	0,120	0,170	0,300
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	60,00	0,080	0,140	0,250
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	50,00	0,065	0,120	0,200
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	50,00	0,075	0,130	0,230
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	40,00	0,065	0,120	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	35,00	0,060	0,100	0,180
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	40,00	0,070	0,140	0,200
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	30,00	0,070	0,140	0,200
K Gusseisen Cast iron <180 HB	90,00	0,110	0,200	0,330
Temperguss Malleable cast iron	85,00	0,090	0,150	0,300
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	80,00	0,090	0,150	0,300
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,130	0,200	0,250
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,130	0,200	0,250
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	140,00	0,130	0,200	0,250
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	105,00	0,130	0,200	0,250
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	120,00	0,130	0,200	0,250
Duroplaste Duroplast	100,00	0,130	0,200	0,250
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	30,00	0,060	0,130	0,180
Titan Titanium	35,00	0,070	0,150	0,200

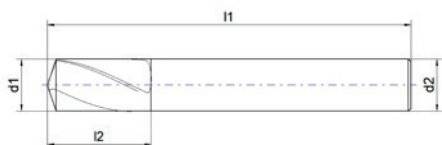




E.3652.1

VHM-Pilotzentrierbohrer für Hochleistungsbohrer ab 8xd

Solid carbide pilot center drills for high performance drills from 8xd



Preise siehe Preisliste Seite 9 Price List page 9

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2
E.3652.1.0300	3*	8	32	3,0
E.3652.1.0400	4*	10	40	4,0
E.3652.1.0500	5*	13	50	5,0
E.3652.1.0600	6	13	50	6,0
E.3652.1.0800	8	23	63	8,0
E.3652.1.1000	10	20	72	10,0
E.3652.1.1200	12	24	73	12,0
E.3652.1.1600	16	26	82	16,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-10.00	Ø 12.00-16.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	110,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	100,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	100,00	0,120	0,170	0,300	0,400
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,080	0,140	0,250	0,330
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	60,00	0,065	0,120	0,200	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	60,00	0,075	0,130	0,230	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	50,00	0,065	0,120	0,200	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	40,00	0,060	0,100	0,180	0,250
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	40,00	0,060	0,100	0,180	0,250
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	50,00	0,070	0,140	0,200	0,300
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	40,00	0,070	0,140	0,200	0,300
K Gusseisen Cast iron <180 HB	100,00	0,110	0,200	0,330	0,420
Temperguss Malleable cast iron	90,00	0,090	0,150	0,300	0,400
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	85,00	0,090	0,150	0,300	0,400

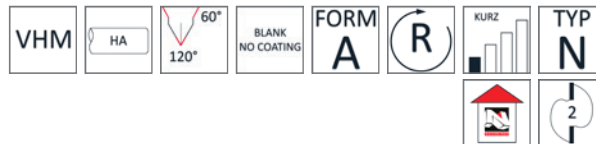
Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



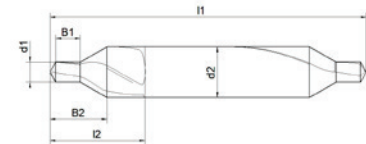
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-10.00	Ø 12.00-16.00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,130	0,200	0,250	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	200,00	0,130	0,200	0,250	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,130	0,200	0,250	0,300
K Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,130	0,200	0,250	0,300
K Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	140,00	0,130	0,200	0,250	0,300
D Duroplaste Duroplast	120,00	0,130	0,200	0,250	0,300
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	40,00	0,060	0,130	0,180	0,270
Titan Titanium	35,00	0,070	0,150	0,200	0,300
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	45,00	0,060	0,130	0,180	0,270
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	40,00	0,060	0,130	0,180	0,270
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	35,00	0,060	0,130	0,180	0,270

E.3638.0

VHM-Zentrierbohrer 60°
Solid carbide center drills 60°



Preise siehe Preisliste Seite 9 Price List page 9



Artikelnummer Article-No.	d1 h10	l2	B1	B2	l1	d2 h6
E.3638.0.0050	0,50	5,5	0,80	3,24	31,5	3,15
E.3638.0.0080	0,80	5,5	1,10	3,37	31,5	3,15
E.3638.0.0100	1,00	6,0	1,30	3,45	31,5	3,15
E.3638.0.0125	1,25	6,0	1,60	3,60	31,5	3,15
E.3638.0.0160	1,60	7,5	2,00	4,54	35,5	4,00
E.3638.0.0200	2,00	9,5	2,50	5,68	40,0	5,00
E.3638.0.0250	2,50	12,0	3,10	7,11	45,0	6,30
E.3638.0.0315	3,15	15,0	3,90	9,01	50,0	8,00
E.3638.0.0400	4,00	19,0	5,00	11,35	56,0	10,00
E.3638.0.0500	5,00	23,5	6,30	14,24	63,0	12,50
E.3638.0.0630	6,30	30,0	8,00	18,22	71,0	16,00



Bohrer VHM

Solid carbide drills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



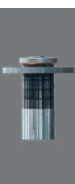
VHM



HSSE



HSSE



HSSE



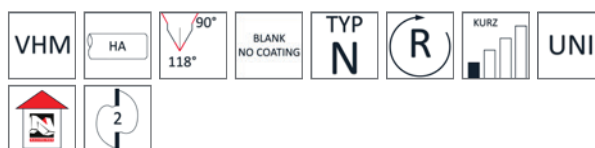
HSSE

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 0.50-0.80	Ø 1.00-1.25	Ø 1.60-2.00	Ø 2.50-3.15	Ø 4.00-5.00	Ø 6.30
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	80,00	0,020	0,030	0,080	0,100	0,130	0,200
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	80,00	0,020	0,030	0,080	0,100	0,130	0,200
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	65,00	0,010	0,020	0,060	0,080	0,100	0,150
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	65,00	0,010	0,020	0,060	0,080	0,100	0,150
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	65,00	0,010	0,020	0,060	0,080	0,100	0,150
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	65,00	0,010	0,020	0,060	0,080	0,100	0,150
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	65,00	0,010	0,020	0,060	0,080	0,100	0,150
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	65,00	0,010	0,020	0,060	0,080	0,100	0,150
Vergütungstähle Tempering steel >1400N/mm ²	65,00	0,010	0,020	0,060	0,080	0,100	0,150
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	30,00	0,010	0,010	0,020	0,020	0,030	0,070
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	25,00	0,010	0,010	0,020	0,020	0,030	0,070
K Gusseisen Cast iron <180 HB	70,00	0,020	0,040	0,070	0,080	0,130	0,180
Temperguss Malleable cast iron	70,00	0,010	0,020	0,060	0,080	0,100	0,150
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	70,00	0,010	0,020	0,060	0,080	0,100	0,150
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,010	0,010	0,020	0,020	0,030	0,070
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,010	0,010	0,020	0,020	0,030	0,070
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,010	0,010	0,020	0,020	0,030	0,070
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	100,00	0,010	0,010	0,010	0,010	0,020	0,060
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	45,00	0,050	0,050	0,050	0,050	0,075	0,140
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	25,00	0,010	0,010	0,020	0,020	0,030	0,070
Titan Titanium	50,00	0,010	0,010	0,020	0,020	0,030	0,070

E.3694.0

VHM-Mikro-Zentrierbohrer 118°

Solid carbide micro center drills 118°



Preise siehe Preisliste Seite 9 Price List page 9

Artikelnummer Article-No.	d1 js10	l2	l3	B1	B2	d4	l1	d2
E.3694.0.0010	0,1	1,70	1,8	0,07	0,35	0,6	38	3,0
E.3694.0.0030	0,3	2,25	2,7	0,21	0,60	0,9	38	3,0
E.3694.0.0050	0,5	2,75	4,5	0,35	1,00	1,5	38	3,0
E.3694.0.0080	0,8	3,50	7,2	0,56	1,60	2,4	38	3,0
E.3694.0.0100	1,0	5,00		0,70	2,00		38	3,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

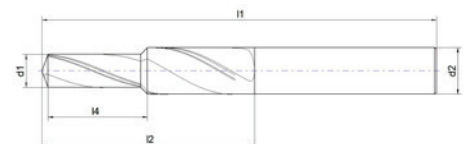
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U	
		Ø 0.10-0.80	Ø 1.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	70,00	0,010	0,030
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	70,00	0,010	0,030
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	70,00	0,010	0,030
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	50,00	0,010	0,030
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	35,00	0,010	0,030
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	70,00	0,010	0,030
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	50,00	0,010	0,030
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	35,00	0,010	0,030
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	50,00	0,010	0,030
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	35,00	0,010	0,030
K Gusseisen Cast iron <180 HB	70,00	0,010	0,030
Temperguss Malleable cast iron	50,00	0,010	0,030
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	50,00	0,010	0,030
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,010	0,030
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	140,00	0,010	0,030
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	90,00	0,010	0,030
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,010	0,030
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	120,00	0,010	0,030
Duroplaste Duroplast	90,00	0,010	0,030

E.3686.1

VHM-Mehrfasenstufenbohrer 140° für Gewindebohrer
Solid carbide subland twist drills 140° for taps



Preise siehe Preisliste Seite 9 Price List page 9



Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	d1 h7	l2	l4	l1	d2 h6
E.3686.1.0250	M 3	2,5	16	8,8	66	6,0
E.3686.1.0330	M 4	3,3	18	11,4	66	6,0
E.3686.1.0420	M 5	4,2	22	13,6	67	6,0
E.3686.1.0500	M 6	5,0	27	16,5	80	8,0
E.3686.1.0680	M 8	6,8	35	21,0	80	10,0
E.3686.1.0850	M 10	8,5	42	25,5	100	12,0
E.3686.1.1020	M 12	10,2	49	30,0	100	14,0



Bohrer VHM

Solid carbide drills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



HSS/E

VHM

HSS/E

VHM

HPC/TPC

VHM

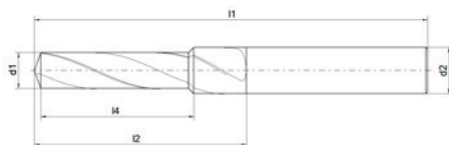
HSSE

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 2.50	Ø 3.30-5.00	Ø 6.80-8.50	Ø 10.20
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	80,00	0,070	0,100	0,150	0,210
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	75,00	0,070	0,100	0,150	0,210
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	70,00	0,060	0,090	0,120	0,170
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	65,00	0,060	0,090	0,120	0,170
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	45,00	0,050	0,080	0,110	0,150
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	70,00	0,060	0,090	0,120	0,170
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	65,00	0,060	0,090	0,120	0,170
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	45,00	0,050	0,080	0,110	0,150
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	45,00	0,050	0,080	0,110	0,150
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	40,00	0,060	0,090	0,120	0,170
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	25,00	0,050	0,080	0,110	0,150
K Gusseisen Cast iron <180 HB	80,00	0,070	0,100	0,150	0,210
Temperguss Malleable cast iron	70,00	0,060	0,090	0,120	0,170
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	65,00	0,060	0,090	0,120	0,170
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,070	0,100	0,150	0,210
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,070	0,100	0,150	0,210
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	120,00	0,070	0,100	0,150	0,210
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,070	0,100	0,150	0,210
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	60,00	0,070	0,100	0,150	0,210
GFK/CFK GFK/CFK	35,00	0,070	0,100	0,150	0,210
S Titan Titanium	40,00	0,050	0,080	0,110	0,150
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	25,00	0,050	0,080	0,110	0,150

E.3689.1

VHM-Stufenbohrer 140° für Gewindeformer

Solid carbide step drills 140° for forming taps



Preise siehe Preisliste Seite 9 Price List page 9

Artikelnummer Article-No.	für Gewinde for thread	d1 h8	l4 ohne Spitze without center	l2	l1	d2
E.3689.1.M03	M 3	2,80	12,0	20	66	6,0
E.3689.1.M04	M 4	3,70	14,0	22	66	6,0
E.3689.1.M05	M 5	4,65	20,0	28	66	6,0
E.3689.1.M06	M 6	5,55	24,0	35	80	8,0
E.3689.1.M08	M 8	7,45	30,0	46	89	10,0
E.3689.1.M10	M 10	9,30	40,0	57	102	12,0
E.3689.1.M12	M 12	11,20	45,0	63	107	14,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

	Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
			Ø 2.80-3.70	Ø 4.65-5.55	Ø 7.45-9.30	Ø 11.20
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	80,00	0,070	0,100	0,150	0,210
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	75,00	0,070	0,100	0,150	0,210
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	70,00	0,060	0,090	0,120	0,170
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	65,00	0,060	0,090	0,120	0,170
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	45,00	0,050	0,080	0,110	0,150
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	70,00	0,060	0,090	0,120	0,170
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	65,00	0,060	0,090	0,120	0,170
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	45,00	0,050	0,080	0,110	0,150
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	40,00	0,060	0,090	0,120	0,170
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	25,00	0,050	0,080	0,110	0,150
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	80,00	0,070	0,100	0,150	0,210
	Temperguss Malleable cast iron	70,00	0,060	0,090	0,120	0,170
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	65,00	0,060	0,090	0,120	0,170
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,070	0,100	0,150	0,210
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,070	0,100	0,150	0,210
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	120,00	0,070	0,100	0,150	0,210
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,070	0,100	0,150	0,210
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	60,00	0,070	0,100	0,150	0,210
	GFK/CFK GFK/CFK	35,00	0,070	0,100	0,150	0,210
S	Titan Titanium	40,00	0,050	0,080	0,110	0,150
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	25,00	0,050	0,080	0,110	0,150





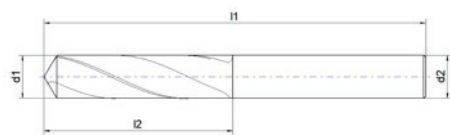
Bohrer VHM

Solid carbide drills

E.3605.0

VHM-Spiralbohrer

Solid carbide twist drills



Preise siehe Preisliste Seite 9 Price List page 9

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2
E.3605.0.0050	0,50	5	22	0,50
E.3605.0.0055	0,55	5	22	0,55
E.3605.0.0060	0,60	5	22	0,60
E.3605.0.0070	0,70	6	24	0,70
E.3605.0.0075	0,75	6	24	0,75
E.3605.0.0080	0,80	6	24	0,80
E.3605.0.0085	0,85	6	24	0,85
E.3605.0.0090	0,90	7	26	0,90
E.3605.0.0095	0,95	7	26	0,95
E.3605.0.0100	1,00	7	26	1,00
E.3605.0.0110	1,10	8	28	1,10
E.3605.0.0115	1,15	8	28	1,15
E.3605.0.0120	1,20	9	30	1,20
E.3605.0.0125	1,25	9	30	1,25
E.3605.0.0130	1,30	9	30	1,30
E.3605.0.0135	1,35	10	32	1,35
E.3605.0.0140	1,40	10	32	1,40
E.3605.0.0145	1,45	10	32	1,45
E.3605.0.0150	1,50	10	32	1,50
E.3605.0.0155	1,55	11	34	1,55
E.3605.0.0160	1,60	11	34	1,60
E.3605.0.0165	1,65	11	34	1,65
E.3605.0.0170	1,70	11	34	1,70
E.3605.0.0175	1,75	12	36	1,75
E.3605.0.0180	1,80	12	36	1,80
E.3605.0.0185	1,85	12	36	1,85
E.3605.0.0190	1,90	12	36	1,90
E.3605.0.0195	1,95	13	38	1,95
E.3605.0.0200	2,00	13	38	2,00
E.3605.0.0205	2,05	13	38	2,05
E.3605.0.0210	2,10	13	38	2,10
E.3605.0.0215	2,15	14	40	2,15
E.3605.0.0220	2,20	14	40	2,20
E.3605.0.0225	2,25	14	40	2,25
E.3605.0.0230	2,30	14	40	2,30
E.3605.0.0235	2,35	14	43	2,35
E.3605.0.0240	2,40	15	43	2,40

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2
E.3605.0.0245	2,45	15	43	2,45
E.3605.0.0250	2,50	15	43	2,50
E.3605.0.0255	2,55	15	43	2,55
E.3605.0.0260	2,60	15	43	2,60
E.3605.0.0265	2,65	15	43	2,65
E.3605.0.0270	2,70	17	46	2,70
E.3605.0.0275	2,75	17	46	2,75
E.3605.0.0280	2,80	17	46	2,80
E.3605.0.0285	2,85	17	46	2,85
E.3605.0.0290	2,90	17	46	2,90
E.3605.0.0300	3,00	17	46	3,00
E.3605.0.0305	3,05	19	49	3,05
E.3605.0.0310	3,10	19	49	3,10
E.3605.0.0315	3,15	19	49	3,15
E.3605.0.0320	3,20	19	49	3,20
E.3605.0.0325	3,25	19	49	3,25
E.3605.0.0330	3,30	19	49	3,30
E.3605.0.0335	3,35	19	52	3,35
E.3605.0.0340	3,40	21	52	3,40
E.3605.0.0345	3,45	21	52	3,45
E.3605.0.0350	3,50	21	52	3,50
E.3605.0.0355	3,55	21	52	3,55
E.3605.0.0360	3,60	21	52	3,60
E.3605.0.0365	3,65	21	52	3,65
E.3605.0.0370	3,70	21	52	3,70
E.3605.0.0375	3,75	21	52	3,75
E.3605.0.0380	3,80	23	55	3,80
E.3605.0.0385	3,85	23	55	3,85
E.3605.0.0390	3,90	23	55	3,90
E.3605.0.0395	3,95	23	55	3,95
E.3605.0.0400	4,00	23	55	4,00
E.3605.0.0405	4,05	23	55	4,05
E.3605.0.0410	4,10	23	55	4,10
E.3605.0.0415	4,15	23	55	4,15
E.3605.0.0420	4,20	23	55	4,20
E.3605.0.0425	4,25	23	55	4,25
E.3605.0.0430	4,30	25	58	4,30
E.3605.0.0440	4,40	25	58	4,40
E.3605.0.0450	4,50	25	58	4,50
E.3605.0.0460	4,60	25	58	4,60
E.3605.0.0465	4,65	25	58	4,65
E.3605.0.0470	4,70	25	58	4,70
E.3605.0.0480	4,80	27	62	4,80
E.3605.0.0490	4,90	27	62	4,90
E.3605.0.0500	5,00	27	62	5,00
E.3605.0.0510	5,10	27	62	5,10
E.3605.0.0520	5,20	27	62	5,20
E.3605.0.0530	5,30	27	62	5,30

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills



NACHREINER
spanabhebende Werkzeuge

Fortsetzung
Continuation



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



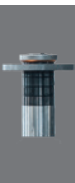
HPC/TPC



VHM



HSSE



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2
E.3605.0.0540	5,40	29	66	5,40
E.3605.0.0550	5,50	29	66	5,50
E.3605.0.0560	5,60	29	66	5,60
E.3605.0.0570	5,70	29	66	5,70
E.3605.0.0580	5,80	29	66	5,80
E.3605.0.0590	5,90	29	66	5,90
E.3605.0.0600	6,00	29	66	6,00
E.3605.0.0610	6,10	32	70	6,10
E.3605.0.0620	6,20	32	70	6,20
E.3605.0.0630	6,30	32	70	6,30
E.3605.0.0640	6,40	32	70	6,40
E.3605.0.0650	6,50	32	70	6,50
E.3605.0.0660	6,60	32	70	6,60
E.3605.0.0670	6,70	32	70	6,70
E.3605.0.0680	6,80	35	74	6,80
E.3605.0.0690	6,90	35	74	6,90
E.3605.0.0700	7,00	35	74	7,00
E.3605.0.0710	7,10	35	74	7,10
E.3605.0.0720	7,20	35	74	7,20
E.3605.0.0730	7,30	35	74	7,30
E.3605.0.0740	7,40	35	74	7,40
E.3605.0.0750	7,50	35	74	7,50
E.3605.0.0760	7,60	38	79	7,60
E.3605.0.0770	7,70	38	79	7,70
E.3605.0.0780	7,80	38	79	7,80
E.3605.0.0790	7,90	38	79	7,90
E.3605.0.0800	8,00	38	79	8,00
E.3605.0.0810	8,10	38	79	8,10
E.3605.0.0820	8,20	38	79	8,20
E.3605.0.0830	8,30	38	79	8,30
E.3605.0.0840	8,40	38	79	8,40
E.3605.0.0850	8,50	38	79	8,50
E.3605.0.0860	8,60	41	84	8,60
E.3605.0.0870	8,70	41	84	8,70
E.3605.0.0880	8,80	41	84	8,80
E.3605.0.0890	8,90	41	84	8,90
E.3605.0.0900	9,00	41	84	9,00
E.3605.0.0910	9,10	41	84	9,10
E.3605.0.0920	9,20	41	84	9,20
E.3605.0.0930	9,30	41	84	9,30
E.3605.0.0940	9,40	41	84	9,40
E.3605.0.0950	9,50	41	84	9,50
E.3605.0.0960	9,60	44	89	9,60
E.3605.0.0970	9,70	44	89	9,70
E.3605.0.0980	9,80	44	89	9,80
E.3605.0.0990	9,90	44	89	9,90
E.3605.0.1000	10,00	44	89	10,00
E.3605.0.1010	10,10	44	89	10,10

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2
E.3605.0.1020	10,20	44	89	10,20
E.3605.0.1030	10,30	44	89	10,30
E.3605.0.1050	10,50	44	89	10,50
E.3605.0.1080	10,80	48	95	10,80
E.3605.0.1100	11,00	48	95	11,00
E.3605.0.1120	11,20	48	95	11,20
E.3605.0.1150	11,50	48	95	11,50
E.3605.0.1200	12,00	52	102	12,00



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U					
			Ø 0.50-1.95	Ø 2.00-3.95	Ø 4.00-5.90	Ø 6.00-7.90	Ø 8.00-9.90	Ø 10.00-12.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	70,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	70,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	60,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	50,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	40,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	60,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	50,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	40,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	30,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	30,00	0,030	0,060	0,100	0,120	0,130	0,150
K	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	20,00	0,030	0,060	0,100	0,120	0,130	0,150
	Gusseisen Cast iron <180 HB	80,00	0,060	0,080	0,120	0,150	0,160	0,180
	Temperguss Malleable cast iron	75,00	0,060	0,080	0,120	0,150	0,160	0,180
N	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	70,00	0,060	0,080	0,120	0,150	0,160	0,180
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	180,00	0,080	0,100	0,150	0,200	0,240	0,280
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	170,00	0,080	0,100	0,150	0,200	0,240	0,280
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,080	0,100	0,150	0,200	0,240	0,280
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	150,00	0,080	0,100	0,150	0,200	0,240	0,280





Bohrer VHM

Solid carbide drills

E.3606.1

VHM-Bohrsenker

Solid carbide counterbore twist drills



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



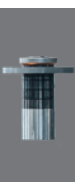
HPC/TPC



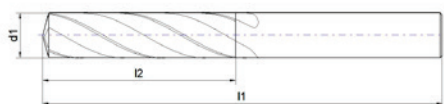
VHM



HSSE



i



Preise siehe Preisliste Seite 10 Price List page 10

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l2	l1
E.3606.1.0300	3,0			16	46
E.3606.1.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	18	49
E.3606.1.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		22	55
E.3606.1.0430	4,3		M 4,5 x 0,5	24	58
E.3606.1.0500	5,0	M 6 / M 5,5x0,5		26	62
E.3606.1.0600	6,0	M 7		28	66
E.3606.1.0650	6,5			31	70
E.3606.1.0680	6,8	M 8	M 7 x 0,5	34	74
E.3606.1.0800	8,0	M 9 x 1		37	79
E.3606.1.0850	8,5	M 10		37	79
E.3606.1.1000	10,0	M 11 x 1		43	89
E.3606.1.1200	12,0	M 14		51	102

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 3.00-3.30	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-6.80	Ø 8.00-8.50	Ø 10.00	Ø 12.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	100,00	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	90,00	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	75,00	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	65,00	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	35,00	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	75,00	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	65,00	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	35,00	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	35,00	0,016	0,020	0,035	0,050	0,065	0,080
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	30,00	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
K Gusseisen Cast iron <180 HB	90,00	0,044	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100
Temperguss Malleable cast iron	80,00	0,044	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	70,00	0,044	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



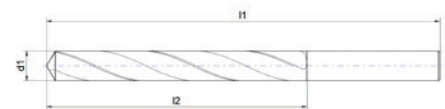
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 3.00-3.30	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-6.80	Ø 8.00-8.50	Ø 10.00	Ø 12.00
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	150,00	0,053	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	130,00	0,053	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	80,00	0,033	0,040	0,050	0,060	0,075	0,090
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	80,00	0,053	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	100,00	0,036	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Duroplaste Duroplast	100,00	0,053	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120
GFK/CFK GFK/CFK	80,00	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
S Titan Titanium	40,00	0,015	0,020	0,030	0,040	0,060	0,080

E.3607.0

VHM-Spiralbohrer
Solid carbide twist drills



Preise siehe Preisliste Seite 10 Price List page 10



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1
E.3607.0.0050	0,5	7	22
E.3607.0.0060	0,6	8	24
E.3607.0.0070	0,7	10	28
E.3607.0.0080	0,8	11	30
E.3607.0.0090	0,9	12	32
E.3607.0.0100	1,0	13	34
E.3607.0.0110	1,1	15	36
E.3607.0.0120	1,2	17	38
E.3607.0.0130	1,3	17	38
E.3607.0.0140	1,4	19	40
E.3607.0.0150	1,5	19	40
E.3607.0.0160	1,6	21	43
E.3607.0.0170	1,7	21	43
E.3607.0.0180	1,8	23	46
E.3607.0.0190	1,9	23	46
E.3607.0.0200	2,0	25	49
E.3607.0.0210	2,1	25	49
E.3607.0.0220	2,2	28	53
E.3607.0.0230	2,3	28	53
E.3607.0.0240	2,4	31	57
E.3607.0.0250	2,5	31	57
E.3607.0.0260	2,6	31	57
E.3607.0.0270	2,7	34	61
E.3607.0.0280	2,8	34	61
E.3607.0.0290	2,9	34	61

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



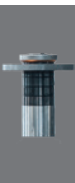
HPC/
TPC



VHM



HSSE



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1
E.3607.0.0300	3,0	34	61
E.3607.0.0310	3,1	37	65
E.3607.0.0320	3,2	37	65
E.3607.0.0330	3,3	37	65
E.3607.0.0340	3,4	40	70
E.3607.0.0350	3,5	40	70
E.3607.0.0360	3,6	40	70
E.3607.0.0370	3,7	40	70
E.3607.0.0380	3,8	44	75
E.3607.0.0390	3,9	44	75
E.3607.0.0400	4,0	44	75
E.3607.0.0410	4,1	44	75
E.3607.0.0420	4,2	44	75
E.3607.0.0430	4,3	48	80
E.3607.0.0440	4,4	48	80
E.3607.0.0450	4,5	48	80
E.3607.0.0460	4,6	48	80
E.3607.0.0470	4,7	48	80
E.3607.0.0480	4,8	53	86
E.3607.0.0490	4,9	53	86
E.3607.0.0500	5,0	53	86
E.3607.0.0510	5,1	53	86
E.3607.0.0520	5,2	53	86
E.3607.0.0530	5,3	53	86
E.3607.0.0540	5,4	58	93
E.3607.0.0550	5,5	58	93
E.3607.0.0560	5,6	58	93
E.3607.0.0570	5,7	58	93
E.3607.0.0580	5,8	58	93
E.3607.0.0590	5,9	58	93
E.3607.0.0600	6,0	58	93
E.3607.0.0610	6,1	64	101
E.3607.0.0620	6,2	64	101
E.3607.0.0630	6,3	64	101
E.3607.0.0640	6,4	64	101
E.3607.0.0650	6,5	64	101
E.3607.0.0660	6,6	64	101
E.3607.0.0670	6,7	64	101
E.3607.0.0680	6,8	70	109
E.3607.0.0690	6,9	70	109
E.3607.0.0700	7,0	70	109
E.3607.0.0710	7,1	70	109
E.3607.0.0720	7,2	70	109
E.3607.0.0730	7,3	70	109
E.3607.0.0740	7,4	70	109
E.3607.0.0750	7,5	70	109
E.3607.0.0760	7,6	76	117
E.3607.0.0770	7,7	76	117

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1
E.3607.0.0780	7,8	76	117
E.3607.0.0790	7,9	76	117
E.3607.0.0800	8,0	76	117
E.3607.0.0850	8,5	76	117
E.3607.0.0900	9,0	82	125
E.3607.0.0950	9,5	82	125
E.3607.0.1000	10,0	88	133
E.3607.0.1020	10,2	88	133
E.3607.0.1050	10,5	88	133
E.3607.0.1100	11,0	95	142
E.3607.0.1150	11,5	95	142
E.3607.0.1200	12,0	102	151



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 0.50-1.90	Ø 2.00-3.90	Ø 4.00-5.90	Ø 6.00-7.90	Ø 8.00-9.50	Ø 10.00-12.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	70,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	70,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	60,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	50,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	40,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	60,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	50,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	40,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	30,00	0,030	0,080	0,120	0,150	0,160	0,210
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	30,00	0,030	0,060	0,100	0,120	0,130	0,150
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	20,00	0,030	0,060	0,100	0,120	0,130	0,150
K Gusseisen Cast iron <180 HB	80,00	0,060	0,080	0,120	0,150	0,160	0,180
Temperguss Malleable cast iron	75,00	0,060	0,080	0,120	0,150	0,160	0,180
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	70,00	0,060	0,080	0,120	0,150	0,160	0,180
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	180,00	0,080	0,100	0,150	0,200	0,240	0,280
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	170,00	0,080	0,100	0,150	0,200	0,240	0,280
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,080	0,100	0,150	0,200	0,240	0,280
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	150,00	0,080	0,100	0,150	0,200	0,240	0,280





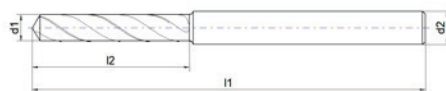
Bohrer VHM

Solid carbide drills

E.3601.0

VHM-Kleinstbohrer

Solid carbide micro drills



Preise siehe Preisliste Seite 11 Price List page 11

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2 h6
E.3601.0.0020	0,20	2,0	30	1,0
E.3601.0.0023	0,23	2,0	30	1,0
E.3601.0.0025	0,25	2,0	30	1,0
E.3601.0.0030	0,30	2,5	30	1,0
E.3601.0.0035	0,35	4,0	30	1,0
E.3601.0.0040	0,40	4,0	30	1,0
E.3601.0.0042	0,42	4,0	30	1,0
E.3601.0.0045	0,45	6,0	30	1,0
E.3601.0.0050	0,50	6,0	30	1,0
E.3601.0.0057	0,57	6,0	30	1,0
E.3601.0.0058	0,58	6,0	30	1,0
E.3601.0.0060	0,60	6,0	30	1,0
E.3601.0.0065	0,65	7,0	30	1,0
E.3601.0.0070	0,70	7,0	30	1,0
E.3601.0.0072	0,72	7,0	30	1,0
E.3601.0.0075	0,75	8,0	30	1,0
E.3601.0.0076	0,76	8,0	30	1,0
E.3601.0.0080	0,80	8,0	30	1,5
E.3601.0.0082	0,82	8,0	30	1,5
E.3601.0.0085	0,85	8,0	30	1,5
E.3601.0.0090	0,90	8,0	30	1,5
E.3601.0.0095	0,95	10,0	30	1,5
E.3601.0.0100	1,00	10,0	30	1,5
E.3601.0.0105	1,05	10,0	30	1,5
E.3601.0.0110	1,10	10,0	30	1,5
E.3601.0.0115	1,15	12,0	30	1,5
E.3601.0.0120	1,20	12,0	30	1,5
E.3601.0.0123	1,23	12,0	30	1,5
E.3601.0.0125	1,25	12,0	30	1,5
E.3601.0.0130	1,30	12,0	30	1,5
E.3601.0.0132	1,32	12,0	30	1,5
E.3601.0.0142	1,42	12,0	30	1,5
E.3601.0.0145	1,45	12,0	30	1,5
E.3601.0.0150	1,50	12,0	30	2,0
E.3601.0.0155	1,55	12,0	30	2,0
E.3601.0.0160	1,60	12,0	30	2,0
E.3601.0.0165	1,65	12,0	30	2,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l2	l1	d2 h6
E.3601.0.0167	1,67	12,0	30	2,0
E.3601.0.0169	1,69	12,0	30	2,0
E.3601.0.0170	1,70	12,0	30	2,0
E.3601.0.0175	1,75	12,0	30	2,0
E.3601.0.0180	1,80	12,0	30	2,0
E.3601.0.0185	1,85	12,0	30	2,0
E.3601.0.0190	1,90	12,0	30	2,0
E.3601.0.0195	1,95	12,0	30	2,0
E.3601.0.0200	2,00	12,0	30	2,5



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U		
		Ø 0.20-0.95	Ø 1.00-1.95	Ø 2.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	95,00	0,003	0,015	0,020
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	85,00	0,003	0,015	0,020
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	70,00	0,003	0,015	0,020
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	60,00	0,003	0,015	0,020
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	40,00	0,003	0,015	0,020
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	70,00	0,003	0,015	0,020
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	60,00	0,003	0,015	0,020
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	40,00	0,003	0,015	0,020
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	30,00	0,003	0,010	0,015
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	25,00	0,003	0,010	0,015
K Gusseisen Cast iron <180 HB	90,00	0,008	0,030	0,035
Temperguss Malleable cast iron	80,00	0,008	0,030	0,035
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	70,00	0,008	0,030	0,035
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	120,00	0,010	0,040	0,050
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	100,00	0,010	0,040	0,050
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	60,00	0,010	0,040	0,050
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	60,00	0,010	0,030	0,040
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	80,00	0,010	0,030	0,035
Duroplaste Duroplast	80,00	0,010	0,030	0,035
GFK/CFK GFK/CFK	70,00	0,030	0,060	0,080
S Titan Titanium	25,00	0,050	0,010	0,015

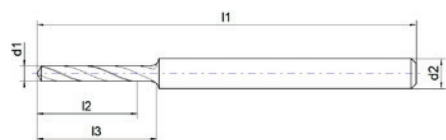
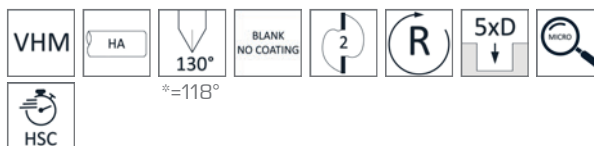




E.3673.0

VHM-Mikrobohrer 0,01 mm steigend

Solid carbide micro drills rising in steps of 0,01 mm



Preise siehe Preisliste Seite 11 Price List page 11

Artikelnummer Article-No.	d1 h5	l2	l3	l1	d2 h6
E.3673.0.0010	0,10*	0,60		30	1,0
E.3673.0.0011-0014	0,11 - 0,14*	0,60 - 0,80		30	1,0
E.3673.0.0015	0,15*	0,80		30	1,0
E.3673.0.0016-0019	0,16 - 0,19*	1,00		30	1,0
E.3673.0.0020	0,20*	1,00		30	1,0
E.3673.0.0021-0024	0,21 - 0,24*	1,00		30	1,0
E.3673.0.0025	0,25*	1,00		30	1,0
E.3673.0.0026-0029	0,26 - 0,29*	1,00		30	1,0
E.3673.0.0030	0,30	1,50	1,70	38	3,0
E.3673.0.0031-0034	0,31 - 0,34	1,50	1,70	38	3,0
E.3673.0.0035	0,35	1,50	1,70	38	3,0
E.3673.0.0036-0039	0,36 - 0,39	1,50	1,70	38	3,0
E.3673.0.0040	0,40	2,00	2,20	38	3,0
E.3673.0.0041-0044	0,41 - 0,44	2,00	2,20	38	3,0
E.3673.0.0045	0,45	3,50	3,90	38	3,0
E.3673.0.0046-0049	0,46 - 0,49	3,50 - 4,00	3,90 - 4,40	38	3,0
E.3673.0.0050	0,50	4,00	4,40	38	3,0
E.3673.0.0051-0054	0,51 - 0,54	4,00 - 4,50	4,40 - 5,00	38	3,0
E.3673.0.0055	0,55	4,50	5,00	38	3,0
E.3673.0.0056-0059	0,56 - 0,59	4,50	5,00	38	3,0
E.3673.0.0060	0,60	4,50	5,00	38	3,0
E.3673.0.0061-0064	0,61 - 0,64	5,00	5,50	38	3,0
E.3673.0.0065	0,65	5,00	5,50	38	3,0
E.3673.0.0066-0069	0,66 - 0,69	5,00 - 5,60	5,00 - 6,20	38	3,0
E.3673.0.0070	0,70	5,60	6,20	38	3,0
E.3673.0.0071-0074	0,71 - 0,74	5,60	6,20	38	3,0
E.3673.0.0075	0,75	5,60	6,20	38	3,0
E.3673.0.0076-0079	0,76 - 0,79	6,50	7,20	38	3,0
E.3673.0.0080	0,80	6,50	7,20	38	3,0
E.3673.0.0081-0084	0,81 - 0,84	6,50	7,20	38	3,0
E.3673.0.0085	0,85	6,50	7,20	38	3,0
E.3673.0.0086-0089	0,86 - 0,89	7,00	7,70	38	3,0
E.3673.0.0090	0,90	7,00	7,70	38	3,0
E.3673.0.0091-0094	0,91 - 0,94	7,00	7,70	38	3,0
E.3673.0.0095	0,95	7,00	7,70	38	3,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 h5	l2	l3	l1	d2 h6
E.3673.0.0096-0099	0,96 - 0,99	8,00	8,80	38	3,0
E.3673.0.0100	1,00	9,00	9,90	38	3,0
E.3673.0.0101-0104	1,01 - 1,04	9,00	9,90	38	3,0
E.3673.0.0105	1,05	9,00	9,90	38	3,0
E.3673.0.0106-0109	1,06 - 1,09	9,00	9,90	38	3,0
E.3673.0.0110	1,10	9,00	9,90	38	3,0
E.3673.0.0111-0114	1,11 - 1,14	9,00	9,90	38	3,0
E.3673.0.0115	1,15	9,00	9,90	38	3,0
E.3673.0.0116-0119	1,16 - 1,19	9,00 - 10,00	9,90 - 11,00	38	3,0
E.3673.0.0120	1,20	10,00	11,00	38	3,0
E.3673.0.0121-0124	1,21 - 1,24	10,00	11,00	38	3,0
E.3673.0.0125	1,25	10,00	11,00	38	3,0
E.3673.0.0126-0129	1,26 - 1,29	10,00	11,00	38	3,0
E.3673.0.0130	1,30	10,00	11,00	38	3,0
E.3673.0.0131-0134	1,31 - 1,34	10,00 - 11,50	11,00 - 12,70	38	3,0
E.3673.0.0135	1,35	11,50	12,70	38	3,0
E.3673.0.0136-0139	1,36 - 1,39	11,50	12,70	38	3,0
E.3673.0.0140	1,40	11,50	12,70	38	3,0
E.3673.0.0141-0144	1,41 - 1,44	11,50	12,70	38	3,0
E.3673.0.0145	1,45	11,50	12,70	38	3,0
E.3673.0.0146-0149	1,46 - 1,49	11,50	12,70	38	3,0
E.3673.0.0150	1,50	11,50	12,70	38	3,0
E.3673.0.0151-0154	1,51 - 1,54	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0155	1,55	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0156-0159	1,56 - 1,59	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0160	1,60	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0161-0164	1,61 - 1,64	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0165	1,65	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0166-0169	1,66 - 1,69	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0170	1,70	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0171-0174	1,71 - 1,74	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0175	1,75	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0176-0179	1,76 - 1,79	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0180	1,80	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0181-0184	1,81 - 1,84	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0185	1,85	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0186-0189	1,86 - 1,89	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0190	1,90	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0191-0194	1,91 - 1,94	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0195	1,95	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0196-0199	1,96 - 1,99	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0200	2,00	12,00	13,20	38	3,0
E.3673.0.0205	2,05	15,00	16,50	50	3,0
E.3673.0.0210	2,10	15,00	16,50	50	3,0
E.3673.0.0220	2,20	15,00	16,50	50	3,0
E.3673.0.0225	2,25	15,00	16,50	50	3,0
E.3673.0.0230	2,30	15,00	16,50	50	3,0

Fortsetzung auf nächsten Seite
Continued on next page





Bohrer VHM
Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

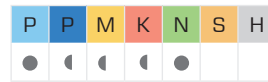
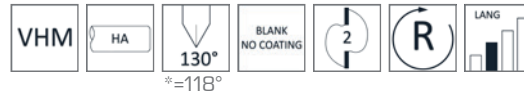
Artikelnummer Article-No.	d1 h5	l2	l3	l1	d2 h6
E.3673.0.0235	2,35	15,00	16,50	50	3,0
E.3673.0.0240	2,40	15,00	16,50	50	3,0
E.3673.0.0245	2,45	15,00	16,50	50	3,0
E.3673.0.0250	2,50	15,00	16,50	50	3,0
E.3673.0.0255	2,55	18,00	19,80	50	3,0
E.3673.0.0260	2,60	18,00	19,80	50	3,0
E.3673.0.0265	2,65	18,00	19,80	50	3,0
E.3673.0.0270	2,70	18,00	19,80	50	3,0
E.3673.0.0275	2,75	18,00	19,80	50	3,0
E.3673.0.0280	2,80	18,00	19,80	50	3,0
E.3673.0.0285	2,85	18,00	19,80	50	3,0
E.3673.0.0290	2,90	18,00	19,80	50	3,0
E.3673.0.0295	2,95	18,00	19,80	50	3,0
E.3673.0.0300	3,00	18,00	19,80	50	3,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U										
			Ø 0.10- 0.20	Ø 0.21- 0.40	Ø 0.41- 0.60	Ø 0.61- 0.80	Ø 0.81- 1.20	Ø 1.21- 1.50	Ø 1.51- 1.70	Ø 1.71- 1.90	Ø 1.91- 2.10	Ø 2.20- 2.55	Ø 2.60- 3.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	55,00	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,015	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	55,00	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,015	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	55,00	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,015	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	25,00	0,005	0,006	0,008	0,085	0,010	0,012	0,015	0,018	0,025	0,035	0,040
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	25,00	0,005	0,055	0,007	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012	0,020	0,030	0,035
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	50,00	0,005	0,006	0,075	0,085	0,010	0,015	0,016	0,020	0,025	0,035	0,040
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	25,00	0,004	0,005	0,007	0,008	0,009	0,010	0,012	0,018	0,022	0,032	0,035
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	15,00	0,003	0,004	0,006	0,008	0,008	0,009	0,010	0,013	0,017	0,028	0,031
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	15,00	0,003	0,004	0,006	0,008	0,008	0,009	0,010	0,013	0,017	0,028	0,031
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	40,00	0,005	0,006	0,008	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,025	0,035	0,040
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	35,00	0,005	0,006	0,008	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,025	0,032	0,035
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	65,00	0,008	0,009	0,010	0,013	0,018	0,020	0,022	0,028	0,030	0,040	0,055
	Temperguss Malleable cast iron	65,00	0,006	0,007	0,009	0,010	0,015	0,018	0,020	0,022	0,025	0,035	0,050
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	55,00	0,006	0,007	0,009	0,010	0,015	0,018	0,020	0,022	0,025	0,035	0,050
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	90,00	0,009	0,010	0,013	0,016	0,020	0,022	0,030	0,038	0,045	0,055	0,065
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	85,00	0,009	0,010	0,013	0,016	0,020	0,022	0,030	0,038	0,045	0,055	0,065
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	70,00	0,009	0,010	0,013	0,160	0,020	0,022	0,030	0,038	0,045	0,055	0,065
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	70,00	0,008	0,009	0,012	0,015	0,019	0,021	0,029	0,037	0,043	0,053	0,063
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	35,00	0,004	0,005	0,008	0,012	0,016	0,029	0,035	0,040	0,045	0,050	0,055
	Duroplaste Duroplast	50,00	0,004	0,005	0,008	0,012	0,016	0,029	0,035	0,040	0,045	0,050	0,055
S	GFK/CFK GFK/CFK	55,00	0,004	0,005	0,008	0,012	0,016	0,029	0,035	0,040	0,045	0,050	0,055
	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	15,00	0,003	0,004	0,006	0,007	0,009	0,010	0,015	0,019	0,020	0,023	0,029
	Titan Titanium	35,00	0,003	0,004	0,006	0,007	0,009	0,010	0,015	0,019	0,020	0,023	0,029

VHM-Spiralbohrer ähnl. DIN 340
Solid carbide twist drills sim. to DIN 340



Preise siehe Preisliste Seite 12 Price List page 12



Artikelnummer Article-No.	d1 h6	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l2	l1
E.3609.0.0100	1,0*		M 1,1	25	75
E.3609.0.0110	1,1*	M 1,4	M 1,2	25	75
E.3609.0.0120	1,2*			25	75
E.3609.0.0130	1,3*			25	75
E.3609.0.0140	1,4*			30	75
E.3609.0.0150	1,5+			30	75
E.3609.0.0160	1,6*	M 2		30	75
E.3609.0.0170	1,7*			30	75
E.3609.0.0180	1,8*	M 2,2	M 2	30	75
E.3609.0.0190	1,9*	M 2,3		30	75
E.3609.0.0200	2,0*			30	75
E.3609.0.0210	2,1			30	75
E.3609.0.0220	2,2			30	75
E.3609.0.0230	2,3			30	75
E.3609.0.0240	2,4			35	100
E.3609.0.0250	2,5	M 3		35	100
E.3609.0.0260	2,6			35	100
E.3609.0.0270	2,7			35	100
E.3609.0.0280	2,8		M 3	35	100
E.3609.0.0290	2,9	M 3,5	M 3 x 0,25	35	100
E.3609.0.0300	3,0			50	100
E.3609.0.0320	3,2			50	100
E.3609.0.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	50	100
E.3609.0.0350	3,5	M 4 x 0,5		50	100
E.3609.0.0380	3,8		M 4 x 0,5	50	100
E.3609.0.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		50	100
E.3609.0.0420	4,2	M 5	M 4,5	50	100
E.3609.0.0500	5,0	M 6/M 5,5 x 0,5		75	150
E.3609.0.0600	6,0	M 7		75	150
E.3609.0.0680	6,8	M 8	M 7 x 0,5	75	150
E.3609.0.0800	8,0	M 9 x 1		75	150
E.3609.0.0850	8,5	M 10		75	150
E.3609.0.1000	10,0	M 11 x 1		75	150





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



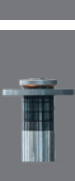
HPC/TPC



VHM



HSSE

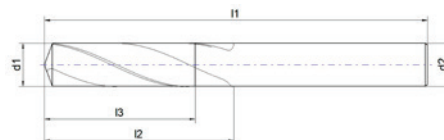


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U						
		Ø 1.00-1.90	Ø 2.00-2.90	Ø 3.00-3.80	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-6.80	Ø 8.00-8.50	Ø 10.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	100,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	90,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	75,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	65,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	35,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	75,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	65,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	35,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	35,00	0,010	0,013	0,016	0,020	0,035	0,050	0,065
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	30,00	0,010	0,013	0,016	0,020	0,035	0,050	0,065
K Gusseisen Cast iron <180 HB	90,00	0,030	0,037	0,044	0,050	0,060	0,070	0,085
Temperguss Malleable cast iron	80,00	0,030	0,037	0,044	0,050	0,060	0,070	0,085
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	70,00	0,030	0,037	0,044	0,050	0,060	0,070	0,085
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	150,00	0,040	0,047	0,053	0,060	0,080	0,100	0,120
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	130,00	0,040	0,047	0,053	0,060	0,080	0,100	0,120
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	80,00	0,020	0,027	0,033	0,040	0,050	0,060	0,075
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	80,00	0,030	0,047	0,053	0,060	0,080	0,100	0,120
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	100,00	0,030	0,033	0,036	0,040	0,050	0,060	0,070
Duroplaste Duroplast	100,00	0,030	0,047	0,053	0,060	0,080	0,100	0,120
GFK/CFK GFK/CFK	80,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080

VHM-Universal-Spiralbohrer 3xd ohne IK
Solid carbide universal twist drills 3xd without IC



Preise siehe Preisliste Seite 12 Price List page 12



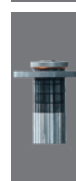
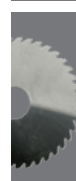
TOPSELLER

- ▶ sehr vielseitig einsetzbar
- ▶ gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ▶ Werknormgeometrie durch langjährige, auf die Technologieveränderung angepassten Optimierungen
- ▶ made in Germany
- ▶ bereits ab Drm. 1 mm lieferbar
- ▶ very versatile to use
- ▶ good price-performance ratio
- ▶ company geometry with long-time optimization adaptet to the changes in technology
- ▶ made in Germany
- ▶ already available from Dia. 1 mm



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l3	l2	l1	d2 h6
E.3645.1.0100	1,0		M 1,1	3	8	39	3,0
E.3645.1.0110	1,1	M 1,4	M 1,2	3	8	39	3,0
E.3645.1.0120	1,2			3	8	39	3,0
E.3645.1.0130	1,3			3	8	39	3,0
E.3645.1.0140	1,4			3	8	39	3,0
E.3645.1.0150	1,5			5	8	50	3,0
E.3645.1.0160	1,6	M 2		5	8	50	3,0
E.3645.1.0170	1,7			7	10	50	3,0
E.3645.1.0180	1,8			7	10	50	3,0
E.3645.1.0190	1,9	M 2,3		7	10	50	3,0
E.3645.1.0200	2,0			10	16	50	3,0
E.3645.1.0210	2,1			10	16	50	3,0
E.3645.1.0220	2,2			10	16	50	3,0
E.3645.1.0230	2,3			10	16	50	3,0
E.3645.1.0240	2,4			10	16	50	3,0
E.3645.1.0250	2,5	M 3		14	20	50	3,0
E.3645.1.0260	2,6			14	20	50	3,0
E.3645.1.0270	2,7			14	20	50	3,0
E.3645.1.0280	2,8		M 3	14	20	50	3,0
E.3645.1.0290	2,9	M 3,5	M 3 x 0,25	14	20	50	3,0
E.3645.1.0300	3,0			14	20	63	6,0
E.3645.1.0310	3,1			14	20	63	6,0
E.3645.1.0320	3,2			14	20	63	6,0
E.3645.1.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	14	20	63	6,0
E.3645.1.0340	3,4			14	20	63	6,0
E.3645.1.0350	3,5	M 4 x 0,5		14	20	63	6,0
E.3645.1.0360	3,6			14	20	63	6,0
E.3645.1.0370	3,7	M 4,5	M 4	14	20	63	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3645.1.0380	3,8		M 4 x 0,5	17	24	67	6,0
E.3645.1.0390	3,9			17	24	67	6,0
E.3645.1.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		17	24	67	6,0
E.3645.1.0410	4,1			17	24	67	6,0
E.3645.1.0420	4,2	M 5	M 4,5	17	24	67	6,0
E.3645.1.0430	4,3		M 4,5 x 0,5	17	24	67	6,0
E.3645.1.0440	4,4			17	24	67	6,0
E.3645.1.0450	4,5	M 5 x 0,5		17	24	67	6,0
E.3645.1.0460	4,6	M 5,5		17	24	67	6,0
E.3645.1.0470	4,7		M 5 x 0,75	17	24	67	6,0
E.3645.1.0480	4,8		M 5 x 0,5	20	28	67	6,0
E.3645.1.0490	4,9			20	28	67	6,0
E.3645.1.0500	5,0	M 6/M 5,5 x 0,5		20	28	67	6,0
E.3645.1.0510	5,1		M 5,5	20	28	67	6,0
E.3645.1.0520	5,2	M 6 x 0,75		20	28	67	6,0
E.3645.1.0530	5,3		M 5,5 x 0,5	20	28	67	6,0
E.3645.1.0540	5,4			20	28	67	6,0
E.3645.1.0550	5,5	M 6 x 0,5		20	28	67	6,0
E.3645.1.0560	5,6		M 6	20	28	67	6,0
E.3645.1.0570	5,7		M 6 x 0,75	20	28	67	6,0
E.3645.1.0580	5,8		M 6 x 0,5	20	28	67	6,0
E.3645.1.0590	5,9			20	28	67	6,0
E.3645.1.0600	6,0	M 7		20	28	67	6,0
E.3645.1.0610	6,1			24	34	80	8,0
E.3645.1.0620	6,2	M 7 x 0,75		24	34	80	8,0
E.3645.1.0630	6,3			24	34	80	8,0
E.3645.1.0640	6,4			24	34	80	8,0
E.3645.1.0650	6,5			24	34	80	8,0
E.3645.1.0660	6,6		M 7	24	34	80	8,0
E.3645.1.0670	6,7		M 7 x 0,75	24	34	80	8,0
E.3645.1.0680	6,8	M 8	M 7 x 0,5	24	34	80	8,0
E.3645.1.0690	6,9			24	34	80	8,0
E.3645.1.0700	7,0	M 8 x 1		24	34	80	8,0
E.3645.1.0710	7,1			29	41	80	8,0
E.3645.1.0720	7,2	M 8 x 0,75		29	41	80	8,0
E.3645.1.0730	7,3			29	41	80	8,0
E.3645.1.0740	7,4		M 8	29	41	80	8,0
E.3645.1.0750	7,5	M 8 x 0,5		29	41	80	8,0
E.3645.1.0760	7,6		M 8 x 1	29	41	80	8,0
E.3645.1.0770	7,7		M 8 x 0,75	29	41	80	8,0
E.3645.1.0780	7,8	M 9	M 8 x 0,5	29	41	80	8,0
E.3645.1.0790	7,9			29	41	80	8,0
E.3645.1.0800	8,0	M 9 x 1		29	41	80	8,0
E.3645.1.0810	8,1			35	47	90	10,0
E.3645.1.0820	8,2	M 9 x 0,75		35	47	90	10,0
E.3645.1.0830	8,3			35	47	90	10,0
E.3645.1.0840	8,4		M 9	35	47	90	10,0
E.3645.1.0850	8,5	M 10		35	47	90	10,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3645.1.0860	8,6		M 9 x 1	35	47	90	10,0
E.3645.1.0870	8,7		M 9 x 0,75	35	47	90	10,0
E.3645.1.0880	8,8	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	35	47	90	10,0
E.3645.1.0890	8,9			35	47	90	10,0
E.3645.1.0900	9,0	M 10 x 1		35	47	90	10,0
E.3645.1.0910	9,1			35	47	90	10,0
E.3645.1.0920	9,2	M 10 x 0,75		35	47	90	10,0
E.3645.1.0930	9,3		M 10	35	47	90	10,0
E.3645.1.0940	9,4			35	47	90	10,0
E.3645.1.0950	9,5	M 11		35	47	90	10,0
E.3645.1.0960	9,6		M 10 x 1	35	47	90	10,0
E.3645.1.0970	9,7		M 10 x 0,75	35	47	90	10,0
E.3645.1.0980	9,8		M 10 x 0,5	35	47	90	10,0
E.3645.1.0990	9,9			35	47	90	10,0
E.3645.1.1000	10,0	M 11 x 1		35	47	90	10,0
E.3645.1.1010	10,1			40	55	104	12,0
E.3645.1.1020	10,2	M 12/M11x0,75		40	55	104	12,0
E.3645.1.1030	10,3			40	55	104	12,0
E.3645.1.1040	10,4			40	55	104	12,0
E.3645.1.1050	10,5	M 12 x 1,5		40	55	104	12,0
E.3645.1.1060	10,6		M 11 x 1	40	55	104	12,0
E.3645.1.1070	10,7		M 11 x 0,75	40	55	104	12,0
E.3645.1.1080	10,8	M 12 x 1,25		40	55	104	12,0
E.3645.1.1090	10,9			40	55	104	12,0
E.3645.1.1100	11,0	M 12 x 1		40	55	104	12,0
E.3645.1.1110	11,1			40	55	104	12,0
E.3645.1.1120	11,2		M 12	40	55	104	12,0
E.3645.1.1130	11,3			40	55	104	12,0
E.3645.1.1140	11,4			40	55	104	12,0
E.3645.1.1150	11,5			40	55	104	12,0
E.3645.1.1160	11,6		M 12 x 1	40	55	104	12,0
E.3645.1.1170	11,7		M 12 x 0,75	40	55	104	12,0
E.3645.1.1180	11,8			40	55	104	12,0
E.3645.1.1190	11,9			40	55	104	12,0
E.3645.1.1200	12,0	M 14		40	55	104	12,0
E.3645.1.1230	12,3			43	60	109	14,0
E.3645.1.1250	12,5	M 14 x 1,5		43	60	109	14,0
E.3645.1.1280	12,8	M 14 x 1,25		43	60	109	14,0
E.3645.1.1300	13,0	M 14 x 1		43	60	109	14,0
E.3645.1.1350	13,5			43	60	109	14,0
E.3645.1.1380	13,8			43	60	109	14,0
E.3645.1.1400	14,0	M 16 / M 15 x 1		43	60	109	14,0
E.3645.1.1450	14,5	M 16 x 1,5		45	65	117,5	16,0
E.3645.1.1480	14,8			45	65	117,5	16,0
E.3645.1.1500	15,0	M 16 x 1		45	65	117,5	16,0
E.3645.1.1550	15,5	M 18		45	65	117,5	16,0
E.3645.1.1580	15,8			45	65	117,5	16,0
E.3645.1.1600	16,0	M 18 x 2		45	65	117,5	16,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM
Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3645.1.1650	16,5		51	73	125	18,0
E.3645.1.1680	16,8		51	73	125	18,0
E.3645.1.1700	17,0		51	73	125	18,0
E.3645.1.1750	17,5	M 20	51	73	125	18,0
E.3645.1.1780	17,8		51	73	125	18,0
E.3645.1.1800	18,0		51	73	125	18,0
E.3645.1.1850	18,5		55	79	135	20,0
E.3645.1.1900	19,0		55	79	135	20,0
E.3645.1.1950	19,5	M 22	55	79	135	20,0
E.3645.1.1980	19,8		55	79	135	20,0
E.3645.1.2000	20,0		55	79	135	20,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

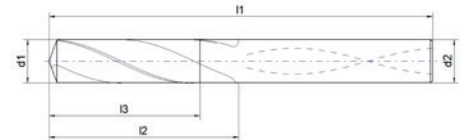


Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U					
			Ø 1.00-2.90	Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00-11.90	Ø 12.00-15.80	Ø 16.00-20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	120,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	110,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	110,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,055	0,120	0,160	0,200	0,300	0,330
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	70,00	0,050	0,100	0,130	0,170	0,260	0,300
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	90,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	80,00	0,055	0,120	0,160	0,200	0,300	0,330
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	80,00	0,050	0,100	0,130	0,170	0,260	0,300
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	70,00	0,040	0,080	0,120	0,160	0,250	0,290
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	45,00	0,022	0,055	0,110	0,200	0,250	0,300
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	35,00	0,020	0,052	0,090	0,180	0,200	0,250
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	95,00	0,075	0,140	0,220	0,350	0,500	0,520
	Temperguss Malleable cast iron	85,00	0,070	0,140	0,210	0,350	0,430	0,450
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	60,00	0,060	0,130	0,200	0,300	0,400	0,420
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,070	0,130	0,220	0,320	0,350	0,400
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,070	0,130	0,220	0,320	0,350	0,400
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,070	0,120	0,160	0,210	0,270	0,300
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	110,00	0,070	0,120	0,160	0,210	0,270	0,300
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	100,00	0,050	0,085	0,110	0,150	0,190	0,250

VHM-Universal-Spiralbohrer 3xd mit IK
Solid carbide universal twist drills 3xd with IC



Preise siehe Preisliste Seite 13 Price List page 13



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l3	l2	l1	d2 h6
E.3646.1.0100	1,0		M 1,1		5	55,0	3,0
E.3646.1.0110	1,1	M 1,4	M 1,2		5	55,0	3,0
E.3646.1.0120	1,2				5	55,0	3,0
E.3646.1.0130	1,3				5	55,0	3,0
E.3646.1.0140	1,4				5	55,0	3,0
E.3646.1.0150	1,5				6	55,0	3,0
E.3646.1.0160	1,6	M 2			6	55,0	3,0
E.3646.1.0170	1,7				6	55,0	3,0
E.3646.1.0180	1,8				6	55,0	3,0
E.3646.1.0190	1,9	M 2,3			6	55,0	3,0
E.3646.1.0200	2,0				10	57,0	3,0
E.3646.1.0210	2,1				10	57,0	3,0
E.3646.1.0220	2,2				10	57,0	3,0
E.3646.1.0230	2,3				10	57,0	3,0
E.3646.1.0240	2,4				10	57,0	3,0
E.3646.1.0250	2,5	M 3			12	63,0	6,0
E.3646.1.0260	2,6				12	63,0	6,0
E.3646.1.0270	2,7				12	63,0	6,0
E.3646.1.0280	2,8		M 3		12	63,0	6,0
E.3646.1.0290	2,9	M 3,5	M 3 x 0,25		12	63,0	6,0
E.3646.1.0300	3,0			14	20	63,0	6,0
E.3646.1.0310	3,1			14	20	63,0	6,0
E.3646.1.0320	3,2			14	20	63,0	6,0
E.3646.1.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	14	20	63,0	6,0
E.3646.1.0340	3,4			14	20	63,0	6,0
E.3646.1.0350	3,5	M 4 x 0,5		14	20	63,0	6,0
E.3646.1.0360	3,6			14	20	63,0	6,0
E.3646.1.0370	3,7	M 4,5	M 4	14	20	63,0	6,0
E.3646.1.0380	3,8		M 4 x 0,5	17	24	67,0	6,0
E.3646.1.0390	3,9			17	24	67,0	6,0
E.3646.1.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		17	24	67,0	6,0
E.3646.1.0410	4,1			17	24	67,0	6,0
E.3646.1.0420	4,2	M 5	M 4,5	17	24	67,0	6,0
E.3646.1.0430	4,3		M 4,5 x 0,5	17	24	67,0	6,0
E.3646.1.0440	4,4			17	24	67,0	6,0
E.3646.1.0450	4,5	M 5 x 0,5		17	24	67,0	6,0
E.3646.1.0460	4,6	M 5,5		17	24	67,0	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3646.1.0465	4,65		M 5	17	24	67,0	6,0
E.3646.1.0470	4,70		M 5 x 0,75	17	24	67,0	6,0
E.3646.1.0480	4,80		M 5 x 0,5	20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0490	4,90			20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0500	5,00	M 6 / M5,5x0,5		20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0510	5,10		M 5,5	20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0520	5,20	M 6 x 0,75		20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0530	5,30		M 5,5 x 0,5	20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0540	5,40			20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0550	5,50	M 6 x 0,5		20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0555	5,55			20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0560	5,60		M 6	20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0570	5,70		M 6 x 0,75	20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0580	5,80		M 6 x 0,5	20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0590	5,90			20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0600	6,00	M 7		20	28	67,0	6,0
E.3646.1.0610	6,10			24	34	80,5	8,0
E.3646.1.0620	6,20	M 7 x 0,75		24	34	80,5	8,0
E.3646.1.0630	6,30			24	34	80,5	8,0
E.3646.1.0640	6,40			24	34	80,5	8,0
E.3646.1.0650	6,50			24	34	80,5	8,0
E.3646.1.0660	6,60		M 7	24	34	80,5	8,0
E.3646.1.0670	6,70		M 7 x 0,75	24	34	80,5	8,0
E.3646.1.0680	6,80	M 8	M 7 x 0,5	24	34	80,5	8,0
E.3646.1.0690	6,90			24	34	80,5	8,0
E.3646.1.0700	7,00	M 8 x 1		24	34	80,5	8,0
E.3646.1.0710	7,10			29	41	80,5	8,0
E.3646.1.0720	7,20	M 8 x 0,75		29	41	80,5	8,0
E.3646.1.0730	7,30			29	41	80,5	8,0
E.3646.1.0740	7,40		M 8	29	41	80,5	8,0
E.3646.1.0750	7,50	M 8 x 0,5		29	41	80,5	8,0
E.3646.1.0760	7,60		M 8 x 1	29	41	80,5	8,0
E.3646.1.0770	7,70		M 8 x 0,75	29	41	80,5	8,0
E.3646.1.0780	7,80	M 9	M 8 x 0,5	29	41	80,5	8,0
E.3646.1.0790	7,90			29	41	80,5	8,0
E.3646.1.0800	8,00	M 9 x 1		29	41	80,5	8,0
E.3646.1.0810	8,10			35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0820	8,20	M 9 x 0,75		35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0830	8,30			35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0840	8,40		M 9	35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0850	8,50	M 10		35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0860	8,60		M 9 x 1	35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0870	8,70		M 9 x 0,75	35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0880	8,80	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0890	8,90			35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0900	9,00	M 10 x 1		35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0910	9,10			35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0920	9,20	M 10 x 0,75		35	47	90,5	10,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3646.1.0930	9,30		M 10	35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0940	9,40			35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0950	9,50	M 11		35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0960	9,60		M 10 x 1	35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0970	9,70		M 10 x 0,75	35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0980	9,80		M 10 x 0,5	35	47	90,5	10,0
E.3646.1.0990	9,90			35	47	90,5	10,0
E.3646.1.1000	10,00	M 11 x 1		35	47	90,5	10,0
E.3646.1.1010	10,10			40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1020	10,20	M 12 / M11x0,75		40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1030	10,30			40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1040	10,40			40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1050	10,50	M 12 x 1,5		40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1060	10,60		M 11 x 1	40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1070	10,70		M 11 x 0,75	40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1080	10,80	M 12 x 1,25		40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1090	10,90			40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1100	11,00	M 12 x 1		40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1110	11,10			40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1120	11,20		M 12	40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1130	11,30			40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1140	11,40			40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1150	11,50			40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1160	11,60		M 12 x 1	40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1170	11,70		M 12 x 0,75	40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1180	11,80			40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1190	11,90			40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1200	12,00	M 14		40	55	104,0	12,0
E.3646.1.1230	12,30			43	60	109,0	14,0
E.3646.1.1250	12,50	M 14 x 1,5		43	60	109,0	14,0
E.3646.1.1280	12,80	M 14 x 1,25		43	60	109,0	14,0
E.3646.1.1300	13,00	M 14 x 1		43	60	109,0	14,0
E.3646.1.1350	13,50			43	60	109,0	14,0
E.3646.1.1380	13,80			43	60	109,0	14,0
E.3646.1.1400	14,00	M 16 / M 15 x 1		43	60	109,0	14,0
E.3646.1.1450	14,50	M 16 x 1,5		45	65	117,5	16,0
E.3646.1.1480	14,80			45	65	117,5	16,0
E.3646.1.1500	15,00	M 16 x 1		45	65	117,5	16,0
E.3646.1.1550	15,50	M 18		45	65	117,5	16,0
E.3646.1.1580	15,80			45	65	117,5	16,0
E.3646.1.1600	16,00	M 18 x 2		45	65	117,5	16,0
E.3646.1.1650	16,50			51	73	125,5	18,0
E.3646.1.1680	16,80			51	73	125,5	18,0
E.3646.1.1700	17,00			51	73	125,5	18,0
E.3646.1.1750	17,50	M 20		51	73	125,5	18,0
E.3646.1.1780	17,80			51	73	125,5	18,0
E.3646.1.1800	18,00			51	73	125,5	18,0
E.3646.1.1850	18,50			55	79	134,0	20,0





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3646.1.1900	19,00		55	79	134,0	20,0
E.3646.1.1950	19,50	M 22	55	79	134,0	20,0
E.3646.1.1980	19,80		55	79	134,0	20,0
E.3646.1.2000	20,00		55	79	134,0	20,0

HSS/E



VHM

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 1,00-2,90	Ø 3,00-5,90	Ø 6,00-8,90	Ø 9,00-11,90	Ø 12,00-15,80	Ø 16,00-20,00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	140,00	0,0600	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	130,00	0,0600	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	130,00	0,0600	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	115,00	0,0550	0,120	0,160	0,200	0,300	0,330
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	100,00	0,0500	0,100	0,130	0,170	0,260	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	115,00	0,0600	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	110,00	0,0550	0,120	0,160	0,200	0,300	0,330
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	75,00	0,0500	0,100	0,130	0,170	0,260	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	75,00	0,0400	0,090	0,120	0,160	0,250	0,290
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	70,00	0,0200	0,055	0,110	0,200	0,250	0,300
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	60,00	0,0200	0,052	0,090	0,180	0,200	0,250
K Gusseisen Cast iron <180 HB	150,00	0,0750	0,140	0,220	0,350	0,500	0,520
Temperguss Malleable cast iron	130,00	0,0750	0,140	0,210	0,350	0,430	0,450
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	115,00	0,0600	0,130	0,200	0,300	0,400	0,420
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	220,00	0,0700	0,130	0,220	0,320	0,350	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	200,00	0,0700	0,120	0,220	0,320	0,350	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	180,00	0,0700	0,120	0,220	0,320	0,350	0,400
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	130,00	0,0700	0,120	0,160	0,210	0,270	0,300
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	120,00	0,0500	0,085	0,110	0,150	0,190	0,250

HSS/E



VHM



HPC/TPC



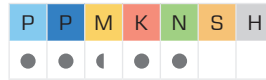
VHM



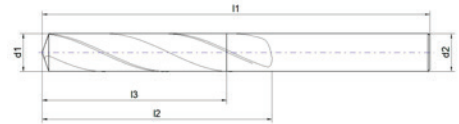
HSSE



VHM-Universal-Spiralbohrer 5xd ohne IK
Solid carbide universal twist drills 5xd without IC



Preise siehe Preisliste Seite 14 Price List page 14



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3665.1.0100	1,0		M 1,1	7	10	57	3,0
E.3665.1.0110	1,1	M 1,4	M 1,2	10	12	57	3,0
E.3665.1.0120	1,2			10	12	57	3,0
E.3665.1.0130	1,3			10	12	57	3,0
E.3665.1.0140	1,4			10	12	57	3,0
E.3665.1.0150	1,5			10	12	57	3,0
E.3665.1.0160	1,6	M 2		13	16	57	3,0
E.3665.1.0170	1,7			13	16	57	3,0
E.3665.1.0180	1,8	M 2,2	M 2	13	16	57	3,0
E.3665.1.0190	1,9	M 2,3		13	16	57	3,0
E.3665.1.0200	2,0			16	21	57	3,0
E.3665.1.0210	2,1			16	21	57	3,0
E.3665.1.0220	2,2			16	21	57	3,0
E.3665.1.0230	2,3			16	21	57	3,0
E.3665.1.0240	2,4			16	21	57	3,0
E.3665.1.0250	2,5	M 3		16	21	57	3,0
E.3665.1.0260	2,6			19	21	57	3,0
E.3665.1.0270	2,7			19	21	57	3,0
E.3665.1.0280	2,8		M 3	19	21	57	3,0
E.3665.1.0290	2,9	M 3,5	M 3 x 0,25	19	21	57	3,0
E.3665.1.0300	3,0			23	28	67	6,0
E.3665.1.0310	3,1			23	28	67	6,0
E.3665.1.0320	3,2			23	28	67	6,0
E.3665.1.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	23	28	67	6,0
E.3665.1.0340	3,4			23	28	67	6,0
E.3665.1.0350	3,5	M 4 x 0,5		23	28	67	6,0
E.3665.1.0360	3,6			23	28	67	6,0
E.3665.1.0370	3,7	M 4,5	M 4	23	28	67	6,0
E.3665.1.0380	3,8		M 4 x 0,5	29	36	75	6,0
E.3665.1.0390	3,9			29	36	75	6,0
E.3665.1.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		29	36	75	6,0
E.3665.1.0410	4,1			29	36	75	6,0
E.3665.1.0420	4,2	M 5	M 4,5	29	36	75	6,0
E.3665.1.0430	4,3		M 4,5 x 0,5	29	36	75	6,0
E.3665.1.0440	4,4			29	36	75	6,0
E.3665.1.0450	4,5	M 5 x 0,5		29	36	75	6,0
E.3665.1.0460	4,6	M 5,5		29	36	75	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3665.1.0465	4,65		M 5	29	36	75	6,0
E.3665.1.0470	4,70		M 5 x 0,75	29	36	75	6,0
E.3665.1.0480	4,80		M 5 x 0,5	35	44	83	6,0
E.3665.1.0490	4,90			35	44	83	6,0
E.3665.1.0500	5,00	M 6 / M5,5x0,5		35	44	83	6,0
E.3665.1.0510	5,10		M 5,5	35	44	83	6,0
E.3665.1.0520	5,20	M 6 x 0,75		35	44	83	6,0
E.3665.1.0530	5,30		M 5,5 x 0,5	35	44	83	6,0
E.3665.1.0540	5,40			35	44	83	6,0
E.3665.1.0550	5,50	M 6 x 0,5		35	44	83	6,0
E.3665.1.0555	5,55			35	44	83	6,0
E.3665.1.0560	5,60		M 6	35	44	83	6,0
E.3665.1.0570	5,70		M 6 x 0,75	35	44	83	6,0
E.3665.1.0580	5,80		M 6 x 0,5	35	44	83	6,0
E.3665.1.0590	5,90			35	44	83	6,0
E.3665.1.0600	6,00	M 7		35	44	83	6,0
E.3665.1.0610	6,10			43	53	91	8,0
E.3665.1.0620	6,20	M 7 x 0,75		43	53	91	8,0
E.3665.1.0630	6,30			43	53	91	8,0
E.3665.1.0640	6,40			43	53	91	8,0
E.3665.1.0650	6,50			43	53	91	8,0
E.3665.1.0660	6,60		M 7	43	53	91	8,0
E.3665.1.0670	6,70		M 7 x 0,75	43	53	91	8,0
E.3665.1.0680	6,80	M 8	M 7 x 0,5	43	53	91	8,0
E.3665.1.0690	6,90			43	53	91	8,0
E.3665.1.0700	7,00	M 8 x 1		43	53	91	8,0
E.3665.1.0710	7,10			43	53	91	8,0
E.3665.1.0720	7,20	M 8 x 0,75		43	53	91	8,0
E.3665.1.0730	7,30			43	53	91	8,0
E.3665.1.0740	7,40		M 8	43	53	91	8,0
E.3665.1.0750	7,50	M 8 x 0,5		43	53	91	8,0
E.3665.1.0760	7,60		M 8 x 1	43	53	91	8,0
E.3665.1.0770	7,70		M 8 x 0,75	43	53	91	8,0
E.3665.1.0780	7,80	M 9	M 8 x 0,5	43	53	91	8,0
E.3665.1.0790	7,90			43	53	91	8,0
E.3665.1.0800	8,00	M 9 x 1		43	53	91	8,0
E.3665.1.0810	8,10			49	61	104	10,0
E.3665.1.0820	8,20	M 9 x 0,75		49	61	104	10,0
E.3665.1.0830	8,30			49	61	104	10,0
E.3665.1.0840	8,40		M 9	49	61	104	10,0
E.3665.1.0850	8,50	M 10		49	61	104	10,0
E.3665.1.0860	8,60		M 9 x 1	49	61	104	10,0
E.3665.1.0870	8,70		M 9 x 0,75	49	61	104	10,0
E.3665.1.0880	8,80	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	49	61	104	10,0
E.3665.1.0890	8,90			49	61	104	10,0
E.3665.1.0900	9,00	M 10 x 1		49	61	104	10,0
E.3665.1.0910	9,10			49	61	104	10,0
E.3665.1.0920	9,20	M 10 x 0,75		49	61	104	10,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3665.1.0930	9,30		M 10	49	61	104	10,0
E.3665.1.0940	9,40			49	61	104	10,0
E.3665.1.0950	9,50	M 11		49	61	104	10,0
E.3665.1.0960	9,60		M 10 x 1	49	61	104	10,0
E.3665.1.0970	9,70		M 10 x 0,75	49	61	104	10,0
E.3665.1.0980	9,80		M 10 x 0,5	49	61	104	10,0
E.3665.1.0990	9,90			49	61	104	10,0
E.3665.1.1000	10,00	M 11 x 1		49	61	104	10,0
E.3665.1.1010	10,10			56	71	117	12,0
E.3665.1.1020	10,20	M 12 / M11x0,75		56	71	117	12,0
E.3665.1.1030	10,30			56	71	117	12,0
E.3665.1.1040	10,40			56	71	117	12,0
E.3665.1.1050	10,50	M 12 x 1,5		56	71	117	12,0
E.3665.1.1060	10,60		M 11 x 1	56	71	117	12,0
E.3665.1.1070	10,70		M 11 x 0,75	56	71	117	12,0
E.3665.1.1080	10,80	M 12 x 1,25		56	71	117	12,0
E.3665.1.1090	10,90			56	71	117	12,0
E.3665.1.1100	11,00	M 12 x 1		56	71	117	12,0
E.3665.1.1110	11,10			56	71	117	12,0
E.3665.1.1120	11,20		M 12	56	71	117	12,0
E.3665.1.1130	11,30			56	71	117	12,0
E.3665.1.1140	11,40			56	71	117	12,0
E.3665.1.1150	11,50			56	71	117	12,0
E.3665.1.1160	11,60		M 12 x 1	56	71	117	12,0
E.3665.1.1170	11,70		M 12 x 0,75	56	71	117	12,0
E.3665.1.1180	11,80			56	71	117	12,0
E.3665.1.1190	11,90			56	71	117	12,0
E.3665.1.1200	12,00	M 14		56	71	117	12,0
E.3665.1.1220	12,20			60	77	125	14,0
E.3665.1.1230	12,30			60	77	125	14,0
E.3665.1.1250	12,50	M 14 x 1,5		60	77	125	14,0
E.3665.1.1280	12,80	M 14 x 1,25		60	77	125	14,0
E.3665.1.1300	13,00	M 14 x 1		60	77	125	14,0
E.3665.1.1350	13,50			60	77	125	14,0
E.3665.1.1380	13,80			60	77	125	14,0
E.3665.1.1400	14,00	M 16 / M 15 x 1		60	77	125	14,0
E.3665.1.1450	14,50	M 16 x 1,5		63	83	135	16,0
E.3665.1.1480	14,80			63	83	135	16,0
E.3665.1.1500	15,00	M 16 x 1		63	83	135	16,0
E.3665.1.1550	15,50	M 18		63	83	135	16,0
E.3665.1.1580	15,80			63	83	135	16,0
E.3665.1.1600	16,00	M 18 x 2		63	83	135	16,0
E.3665.1.1650	16,50			71	93	143	18,0
E.3665.1.1680	16,80			71	93	143	18,0
E.3665.1.1700	17,00			71	93	143	18,0
E.3665.1.1750	17,50	M 20		71	93	143	18,0
E.3665.1.1780	17,80			71	93	143	18,0
E.3665.1.1800	18,00			71	93	143	18,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

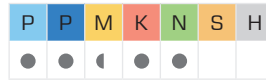
Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3665.1.1850	18,5		77	101	155	20,0
E.3665.1.1900	19,0		77	101	155	20,0
E.3665.1.1950	19,5	M 22	77	101	155	20,0
E.3665.1.2000	20,0		77	101	155	20,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

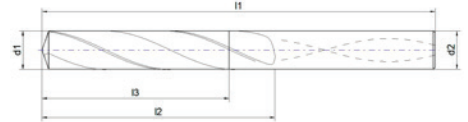


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 1.00-2.90	Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00-11.90	Ø 12.00-15.80	Ø 16.00-20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	110,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	100,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	90,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,055	0,120	0,160	0,200	0,300	0,330
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	70,00	0,050	0,100	0,130	0,170	0,260	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	90,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,350	0,370
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	80,00	0,055	0,120	0,160	0,200	0,300	0,330
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	70,00	0,050	0,100	0,130	0,170	0,260	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	60,00	0,040	0,090	0,120	0,160	0,250	0,290
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	50,00	0,020	0,055	0,110	0,200	0,250	0,300
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	40,00	0,020	0,052	0,090	0,180	0,200	0,250
K Gusseisen Cast iron <180 HB	110,00	0,075	0,140	0,220	0,350	0,500	0,520
Temperguss Malleable cast iron	80,00	0,075	0,140	0,210	0,350	0,430	0,450
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	80,00	0,060	0,130	0,200	0,300	0,400	0,420
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,070	0,130	0,220	0,320	0,350	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,070	0,130	0,220	0,320	0,350	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,070	0,130	0,220	0,320	0,350	0,400
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	110,00	0,070	0,120	0,160	0,210	0,270	0,300
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	100,00	0,050	0,085	0,110	0,150	0,190	0,250

VHM-Universal-Spiralbohrer 5xd mit IK
Solid carbide universal twist drills 5xd mit IC



Preise siehe Preisliste Seite 15 Price List page 15



TOPSELLER

- ▶ sehr vielseitig einsetzbar
- ▶ gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ▶ Werknormgeometrie durch langjährige, auf die Technologieveränderung angepassten Optimierungen
- ▶ made in Germany
- ▶ bereits ab Drm. 1 mm lieferbar
- ▶ very versatile to use
- ▶ good price-performance ratio
- ▶ company geometry with long-time optimization adaptet to the changes in technology
- ▶ made in Germany
- ▶ already available from Dia. 1 mm



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l3	l2	l1	d2 h6
E.3617.1.0100	1,00		M 1,1	7	10	55	3,0
E.3617.1.0110	1,10	M 1,4	M 1,2	10	12	55	3,0
E.3617.1.0120	1,20			10	12	55	3,0
E.3617.1.0130	1,30			10	12	55	3,0
E.3617.1.0140	1,40			10	12	55	3,0
E.3617.1.0150	1,50			10	12	55	3,0
E.3617.1.0160	1,60	M 2		13	16	55	3,0
E.3617.1.0170	1,70			13	16	55	3,0
E.3617.1.0180	1,80	M 2,2	M 2	13	16	55	3,0
E.3617.1.0190	1,90	M 2,3		13	16	55	3,0
E.3617.1.0200	2,00			16	21	57	3,0
E.3617.1.0210	2,10			16	21	57	3,0
E.3617.1.0220	2,20			16	21	57	3,0
E.3617.1.0230	2,30			16	21	57	3,0
E.3617.1.0240	2,40			16	21	57	3,0
E.3617.1.0250	2,50	M 3		16	21	57	3,0
E.3617.1.0260	2,60			19	21	57	3,0
E.3617.1.0270	2,70			19	21	57	3,0
E.3617.1.0280	2,80		M 3	19	21	57	3,0
E.3617.1.0290	2,90	M 3,5	M 3 x 0,25	19	21	57	3,0
E.3617.1.0300	3,00			23	28	67	6,0
E.3617.1.0310	3,10			23	28	67	6,0
E.3617.1.0320	3,20			23	28	67	6,0
E.3617.1.0330	3,30	M 4	M 3,5 x 0,5	23	28	67	6,0
E.3617.1.0340	3,40			23	28	67	6,0
E.3617.1.0350	3,50	M 4 x 0,5		23	28	67	6,0
E.3617.1.0360	3,60			23	28	67	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.36171.0370	3,70	M 4,5	M 4	23	28	67	6,0
E.36171.0380	3,80		M 4 x 0,5	29	36	75	6,0
E.36171.0390	3,90			29	36	75	6,0
E.36171.0400	4,00	M 4,5 x 0,5		29	36	75	6,0
E.36171.0410	4,10			29	36	75	6,0
E.36171.0420	4,20	M 5	M 4,5	29	36	75	6,0
E.36171.0430	4,30		M 4,5 x 0,5	29	36	75	6,0
E.36171.0440	4,40			29	36	75	6,0
E.36171.0450	4,50	M 5 x 0,5		29	36	75	6,0
E.36171.0460	4,60	M 5,5		29	36	75	6,0
E.36171.0465	4,65		M 5	29	36	75	6,0
E.36171.0470	4,70		M 5 x 0,75	29	36	75	6,0
E.36171.0480	4,80		M 5 x 0,5	35	44	83	6,0
E.36171.0490	4,90			35	44	83	6,0
E.36171.0500	5,00	M 6 / M5,5x0,5		35	44	83	6,0
E.36171.0510	5,10		M 5,5	35	44	83	6,0
E.36171.0520	5,20	M 6 x 0,75		35	44	83	6,0
E.36171.0530	5,30		M 5,5 x 0,5	35	44	83	6,0
E.36171.0540	5,40			35	44	83	6,0
E.36171.0550	5,50	M 6 x 0,5		35	44	83	6,0
E.36171.0555	5,55			35	44	83	6,0
E.36171.0560	5,60		M 6	35	44	83	6,0
E.36171.0570	5,70		M 6 x 0,75	35	44	83	6,0
E.36171.0580	5,80		M 6 x 0,5	35	44	83	6,0
E.36171.0590	5,90			35	44	83	6,0
E.36171.0600	6,00	M 7		35	44	83	6,0
E.36171.0610	6,10			43	53	92	8,0
E.36171.0620	6,20	M 7 x 0,75		43	53	92	8,0
E.36171.0630	6,30			43	53	92	8,0
E.36171.0640	6,40			43	53	92	8,0
E.36171.0650	6,50			43	53	92	8,0
E.36171.0660	6,60		M 7	43	53	92	8,0
E.36171.0670	6,70		M 7 x 0,75	43	53	92	8,0
E.36171.0680	6,80	M 8	M 7 x 0,5	43	53	92	8,0
E.36171.0690	6,90			43	53	92	8,0
E.36171.0700	7,00	M 8 x 1		43	53	92	8,0
E.36171.0710	7,10			43	53	92	8,0
E.36171.0720	7,20	M 8 x 0,75		43	53	92	8,0
E.36171.0730	7,30			43	53	92	8,0
E.36171.0740	7,40		M 8	43	53	92	8,0
E.36171.0750	7,50	M 8 x 0,5		43	53	92	8,0
E.36171.0760	7,60		M 8 x 1	43	53	92	8,0
E.36171.0770	7,70		M 8 x 0,75	43	53	92	8,0
E.36171.0780	7,80	M 9	M 8 x 0,5	43	53	92	8,0
E.36171.0790	7,90			43	53	92	8,0
E.36171.0800	8,00	M 9 x 1		43	53	92	8,0
E.36171.0810	8,10			49	61	104	10,0
E.36171.0820	8,20	M 9 x 0,75		49	61	104	10,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3617.1.0830	8,30			49	61	104	10,0
E.3617.1.0840	8,40		M 9	49	61	104	10,0
E.3617.1.0850	8,50	M 10		49	61	104	10,0
E.3617.1.0860	8,60		M 9 x 1	49	61	104	10,0
E.3617.1.0870	8,70		M 9 x 0,75	49	61	104	10,0
E.3617.1.0880	8,80	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	49	61	104	10,0
E.3617.1.0890	8,90			49	61	104	10,0
E.3617.1.0900	9,00	M 10 x 1		49	61	104	10,0
E.3617.1.0905	9,05			49	61	104	10,0
E.3617.1.0910	9,10			49	61	104	10,0
E.3617.1.0920	9,20	M 10 x 0,75		49	61	104	10,0
E.3617.1.0930	9,30		M 10	49	61	104	10,0
E.3617.1.0940	9,40			49	61	104	10,0
E.3617.1.0950	9,50	M 11		49	61	104	10,0
E.3617.1.0960	9,60		M 10 x 1	49	61	104	10,0
E.3617.1.0970	9,70		M 10 x 0,75	49	61	104	10,0
E.3617.1.0980	9,80		M 10 x 0,5	49	61	104	10,0
E.3617.1.0990	9,90			49	61	104	10,0
E.3617.1.1000	10,00	M 11 x 1		49	61	104	10,0
E.3617.1.1010	10,10			56	71	120	12,0
E.3617.1.1020	10,20	M 12 / M11x0,75		56	71	120	12,0
E.3617.1.1030	10,30			56	71	120	12,0
E.3617.1.1040	10,40			56	71	120	12,0
E.3617.1.1050	10,50	M 12 x 1,5		56	71	120	12,0
E.3617.1.1060	10,60		M 11 x 1	56	71	120	12,0
E.3617.1.1070	10,70		M 11 x 0,75	56	71	120	12,0
E.3617.1.1080	10,80	M 12 x 1,25		56	71	120	12,0
E.3617.1.1090	10,90			56	71	120	12,0
E.3617.1.1100	11,00	M 12 x 1		56	71	120	12,0
E.3617.1.1110	11,10			56	71	120	12,0
E.3617.1.1120	11,20		M 12	56	71	120	12,0
E.3617.1.1130	11,30			56	71	120	12,0
E.3617.1.1140	11,40			56	71	120	12,0
E.3617.1.1150	11,50			56	71	120	12,0
E.3617.1.1160	11,60		M 12 x 1	56	71	120	12,0
E.3617.1.1170	11,70		M 12 x 0,75	56	71	120	12,0
E.3617.1.1180	11,80			56	71	120	12,0
E.3617.1.1190	11,90			56	71	120	12,0
E.3617.1.1200	12,00	M 14		56	71	120	12,0
E.3617.1.1220	12,20			60	77	126	14,0
E.3617.1.1230	12,30			60	77	126	14,0
E.3617.1.1250	12,50	M 14 x 1,5		60	77	126	14,0
E.3617.1.1280	12,80	M 14 x 1,25		60	77	126	14,0
E.3617.1.1300	13,00	M 14 x 1		60	77	126	14,0
E.3617.1.1310	13,10	M 14 x 1		60	77	126	14,0
E.3617.1.1350	13,50			60	77	126	14,0
E.3617.1.1380	13,80			60	77	126	14,0
E.3617.1.1400	14,00	M 16 / M 15 x 1		60	77	126	14,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM
Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3617.1.1450	14,50	M 16 x 1,5		63	83	135	16,0
E.3617.1.1480	14,80			63	83	135	16,0
E.3617.1.1500	15,00	M 16 x 1		63	83	135	16,0
E.3617.1.1510	15,10		M 16	63	83	135	16,0
E.3617.1.1550	15,50	M 18		63	83	135	16,0
E.3617.1.1580	15,80			63	83	135	16,0
E.3617.1.1600	16,00	M 18 x 2		63	83	135	16,0
E.3617.1.1650	16,50			71	93	145	18,0
E.3617.1.1680	16,80			71	93	145	18,0
E.3617.1.1700	17,00			71	93	145	18,0
E.3617.1.1750	17,50	M 20		71	93	145	18,0
E.3617.1.1780	17,80			71	93	145	18,0
E.3617.1.1800	18,00			71	93	145	18,0
E.3617.1.1850	18,50			77	101	156	20,0
E.3617.1.1900	19,00			77	101	156	20,0
E.3617.1.1950	19,50	M 22		77	101	156	20,0
E.3617.1.2000	20,00			77	101	156	20,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

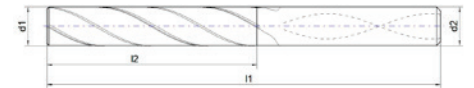


Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U								
			Ø 1.00-2.90	Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00	Ø 9.10-11.90	Ø 12.00- 13.00	Ø 13.50- 15.00	Ø 15.50- 15.80	Ø 16.00- 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	120,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,260	0,350	0,350	0,350	0,370
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	110,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,260	0,350	0,350	0,350	0,370
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	100,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,260	0,350	0,350	0,350	0,370
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	90,00	0,055	0,120	0,160	0,200	0,200	0,300	0,300	0,300	0,330
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	80,00	0,050	0,100	0,130	0,170	0,170	0,260	0,260	0,260	0,300
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	100,00	0,060	0,140	0,200	0,260	0,260	0,350	0,350	0,350	0,370
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	90,00	0,060	0,120	0,160	0,200	0,200	0,300	0,300	0,300	0,330
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	80,00	0,050	0,100	0,130	0,170	0,170	0,260	0,260	0,260	0,300
M	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	80,00	0,040	0,090	0,120	0,160	0,160	0,250	0,250	0,250	0,290
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	60,00	0,022	0,055	0,110	0,200	0,200	0,250	0,250	0,250	0,300
K	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	50,00	0,020	0,052	0,090	0,180	0,180	0,200	0,200	0,200	0,250
	Gusseisen Cast iron <180 HB	120,00	0,075	0,140	0,220	0,350	0,350	0,500	0,500	0,500	0,520
	Temperguss Malleable cast iron	90,00	0,070	0,140	0,210	0,350	0,350	0,430	0,430	0,430	0,450
N	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	90,00	0,065	0,130	0,200	0,300	0,300	0,400	0,400	0,400	0,420
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	220,00	0,070	0,130	0,220	0,320	0,320	0,350	0,350	0,350	0,400
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	200,00	0,070	0,120	0,220	0,320	0,320	0,350	0,350	0,350	0,400
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	180,00	0,070	0,120	0,220	0,320	0,320	0,350	0,350	0,350	0,400
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	130,00	0,070	0,120	0,160	0,210	0,210	0,270	0,270	0,270	0,300
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	120,00	0,050	0,085	0,110	0,150	0,150	0,190	0,190	0,190	0,250

VHM-Universal-Flachbohrer 5xd mit IK
Solid carbide universal flat drills 5xd with IC



Preise siehe Preisliste Seite 16 Price List page 16



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.3655.1.0300	3,00	0,15	28	66	6,0
E.3655.1.0310	3,10	0,16	28	66	6,0
E.3655.1.0320	3,20	0,16	28	66	6,0
E.3655.1.0330	3,30	0,17	28	66	6,0
E.3655.1.0340	3,40	0,17	28	66	6,0
E.3655.1.0350	3,50	0,18	28	66	6,0
E.3655.1.0360	3,60	0,18	28	66	6,0
E.3655.1.0370	3,70	0,19	28	66	6,0
E.3655.1.0380	3,80	0,19	36	74	6,0
E.3655.1.0390	3,90	0,20	36	74	6,0
E.3655.1.0400	4,00	0,20	36	74	6,0
E.3655.1.0410	4,10	0,21	36	74	6,0
E.3655.1.0420	4,20	0,21	36	74	6,0
E.3655.1.0430	4,30	0,22	36	74	6,0
E.3655.1.0440	4,40	0,22	36	74	6,0
E.3655.1.0450	4,50	0,23	36	74	6,0
E.3655.1.0460	4,60	0,23	36	74	6,0
E.3655.1.0465	4,65	0,23	36	74	6,0
E.3655.1.0470	4,70	0,24	36	74	6,0
E.3655.1.0480	4,80	0,24	44	82	6,0
E.3655.1.0490	4,90	0,25	44	82	6,0
E.3655.1.0500	5,00	0,25	44	82	6,0
E.3655.1.0510	5,10	0,26	44	82	6,0
E.3655.1.0520	5,20	0,26	44	82	6,0
E.3655.1.0530	5,30	0,27	44	82	6,0
E.3655.1.0540	5,40	0,27	44	82	6,0
E.3655.1.0550	5,50	0,28	44	82	6,0
E.3655.1.0555	5,55	0,28	44	82	6,0
E.3655.1.0560	5,60	0,28	44	82	6,0
E.3655.1.0570	5,70	0,29	44	82	6,0
E.3655.1.0580	5,80	0,29	44	82	6,0
E.3655.1.0590	5,90	0,30	44	82	6,0
E.3655.1.0600	6,00	0,30	44	82	6,0
E.3655.1.0610	6,10	0,31	53	91	8,0
E.3655.1.0620	6,20	0,31	53	91	8,0
E.3655.1.0630	6,30	0,32	53	91	8,0
E.3655.1.0640	6,40	0,32	53	91	8,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.3655.1.0650	6,50	0,33	53	91	8,0
E.3655.1.0660	6,60	0,33	53	91	8,0
E.3655.1.0670	6,70	0,34	53	91	8,0
E.3655.1.0680	6,80	0,34	53	91	8,0
E.3655.1.0690	6,90	0,35	53	91	8,0
E.3655.1.0700	7,00	0,35	53	91	8,0
E.3655.1.0710	7,10	0,36	53	91	8,0
E.3655.1.0720	7,20	0,36	53	91	8,0
E.3655.1.0730	7,30	0,37	53	91	8,0
E.3655.1.0740	7,40	0,37	53	91	8,0
E.3655.1.0750	7,50	0,38	53	91	8,0
E.3655.1.0760	7,60	0,38	53	91	8,0
E.3655.1.0770	7,70	0,39	53	91	8,0
E.3655.1.0780	7,80	0,39	53	91	8,0
E.3655.1.0790	7,90	0,40	53	91	8,0
E.3655.1.0800	8,00	0,40	53	91	8,0
E.3655.1.0810	8,10	0,41	61	103	10,0
E.3655.1.0820	8,20	0,41	61	103	10,0
E.3655.1.0830	8,30	0,42	61	103	10,0
E.3655.1.0840	8,40	0,42	61	103	10,0
E.3655.1.0850	8,50	0,43	61	103	10,0
E.3655.1.0860	8,60	0,43	61	103	10,0
E.3655.1.0870	8,70	0,44	61	103	10,0
E.3655.1.0880	8,80	0,44	61	103	10,0
E.3655.1.0890	8,90	0,45	61	103	10,0
E.3655.1.0900	9,00	0,45	61	103	10,0
E.3655.1.0910	9,10	0,46	61	103	10,0
E.3655.1.0920	9,20	0,46	61	103	10,0
E.3655.1.0930	9,30	0,47	61	103	10,0
E.3655.1.0940	9,40	0,47	61	103	10,0
E.3655.1.0950	9,50	0,48	61	103	10,0
E.3655.1.0960	9,60	0,48	61	103	10,0
E.3655.1.0970	9,70	0,49	61	103	10,0
E.3655.1.0980	9,80	0,49	61	103	10,0
E.3655.1.0990	9,90	0,50	61	103	10,0
E.3655.1.1000	10,00	0,50	61	103	10,0
E.3655.1.1010	10,10	0,51	69	116	12,0
E.3655.1.1020	10,20	0,51	69	116	12,0
E.3655.1.1030	10,30	0,52	69	116	12,0
E.3655.1.1040	10,40	0,52	69	116	12,0
E.3655.1.1050	10,50	0,53	69	116	12,0
E.3655.1.1060	10,60	0,53	69	116	12,0
E.3655.1.1070	10,70	0,54	69	116	12,0
E.3655.1.1080	10,80	0,54	69	116	12,0
E.3655.1.1090	10,90	0,55	69	116	12,0
E.3655.1.1100	11,00	0,55	69	116	12,0
E.3655.1.1110	11,10	0,56	69	116	12,0
E.3655.1.1120	11,20	0,56	69	116	12,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.3655.1.1130	11,30	0,57	69	116	12,0
E.3655.1.1140	11,40	0,57	69	116	12,0
E.3655.1.1150	11,50	0,58	69	116	12,0
E.3655.1.1160	11,60	0,58	69	116	12,0
E.3655.1.1170	11,70	0,59	69	116	12,0
E.3655.1.1180	11,80	0,59	69	116	12,0
E.3655.1.1190	11,90	0,60	69	116	12,0
E.3655.1.1200	12,00	0,60	69	116	12,0
E.3655.1.1250	12,50	0,63	75	122	14,0
E.3655.1.1280	12,80	0,64	75	122	14,0
E.3655.1.1300	13,00	0,65	75	122	14,0
E.3655.1.1350	13,50	0,68	75	122	14,0
E.3655.1.1380	13,80	0,69	75	122	14,0
E.3655.1.1400	14,00	0,70	75	122	14,0
E.3655.1.1450	14,50	0,73	81	131	16,0
E.3655.1.1480	14,80	0,74	81	131	16,0
E.3655.1.1500	15,00	0,75	81	131	16,0
E.3655.1.1550	15,50	0,78	81	131	16,0
E.3655.1.1580	15,80	0,79	81	131	16,0
E.3655.1.1600	16,00	0,80	81	131	16,0
E.3655.1.1650	16,50	0,83	91	141	18,0
E.3655.1.1680	16,80	0,84	91	141	18,0
E.3655.1.1700	17,00	0,85	91	141	18,0
E.3655.1.1750	17,50	0,88	91	141	18,0
E.3655.1.1780	17,80	0,89	91	141	18,0
E.3655.1.1800	18,00	0,90	91	141	18,0
E.3655.1.1850	18,50	0,93	99	151	20,0
E.3655.1.1880	18,80	0,94	99	151	20,0
E.3655.1.1900	19,00	0,95	99	151	20,0
E.3655.1.1950	19,50	0,98	99	151	20,0
E.3655.1.1980	19,80	0,99	99	151	20,0
E.3655.1.2000	20,00	1,00	99	151	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 3,0-4,9	Ø 5,0-7,9	Ø 8,0-9,9	Ø 10,0-14,9	Ø 15,0-17,8	Ø 18,0-20,0
P allg. Stähle General steels <500 N/mm²	90,00	0,090	0,120	0,150	0,190	0,250	0,300
P allg. Stähle General steels <700 N/mm²	85,00	0,090	0,120	0,150	0,190	0,250	0,300
P allg. Stähle General steels <850 N/mm²	80,00	0,090	0,120	0,150	0,190	0,250	0,300
P allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	60,00	0,080	0,100	0,130	0,160	0,210	0,260
P allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	50,00	0,070	0,080	0,110	0,140	0,170	0,210
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	80,00	0,090	0,120	0,150	0,190	0,250	0,300
P Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	60,00	0,080	0,100	0,130	0,160	0,210	0,260
P Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	50,00	0,070	0,080	0,110	0,140	0,170	0,210

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

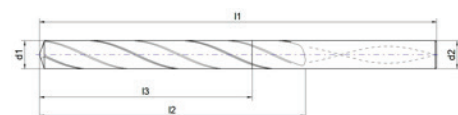
Solid carbide drills

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 3,0-4,9	Ø 5,0-7,9	Ø 8,0-9,9	Ø 10,0-14,9	Ø 15,0-17,8	Ø 18,0-20,0
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	45,00	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,140
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	40,00	0,030	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120
K Gusseisen Cast iron <180 HB	90,00	0,090	0,120	0,150	0,190	0,250	0,300
Temperguss Malleable cast iron	70,00	0,090	0,120	0,150	0,190	0,250	0,300
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	60,00	0,080	0,100	0,150	0,160	0,210	0,260
S Titan Titanium	40,00	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,140

E.3666.1

VHM-Universal-Spiralbohrer 8xd mit 4-Führungsfasen

Solid carbide universal twist drills 8xd with 4-guide margins



Preise siehe Preisliste Seite 17 Price List page 17

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l3	l2	l1	d2 h6
E.3666.1.0100	1,0		M 1,1	9,0	11	55	4,0
E.3666.1.0110	1,1	M 1,4	M 1,2	13,5	17	55	4,0
E.3666.1.0120	1,2			13,5	17	55	4,0
E.3666.1.0130	1,3			13,5	17	55	4,0
E.3666.1.0140	1,4			13,5	17	55	4,0
E.3666.1.0150	1,5			17,5	22	65	4,0
E.3666.1.0160	1,6	M 2		17,5	22	65	4,0
E.3666.1.0170	1,7			17,5	22	65	4,0
E.3666.1.0180	1,8	M 2,2	M 2	17,5	22	65	4,0
E.3666.1.0190	1,9	M 2,3		17,5	22	65	4,0
E.3666.1.0200	2,0			22,5	28	74	4,0
E.3666.1.0210	2,1			22,5	28	74	4,0
E.3666.1.0220	2,2			22,5	28	74	4,0
E.3666.1.0230	2,3			22,5	28	74	4,0
E.3666.1.0240	2,4			22,5	28	74	4,0
E.3666.1.0250	2,5	M 3		22,5	32	81	4,0
E.3666.1.0260	2,6			22,5	32	81	4,0
E.3666.1.0270	2,7			22,5	32	81	4,0
E.3666.1.0280	2,8		M 3	22,5	32	81	4,0
E.3666.1.0290	2,9	M 3,5	M 3 x 0,25	22,5	32	81	4,0
E.3666.1.0300	3,0			27,0	34	72	6,0
E.3666.1.0310	3,1			27,0	34	72	6,0
E.3666.1.0320	3,2			27,0	34	72	6,0
E.3666.1.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	27,0	34	72	6,0
E.3666.1.0340	3,4			27,0	34	72	6,0
E.3666.1.0350	3,5	M 4 x 0,5		27,0	34	72	6,0
E.3666.1.0360	3,6			27,0	34	72	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3666.1.0370	3,7	M 4,5	M 4	27,0	34	72	6,0
E.3666.1.0380	3,8		M 4 x 0,5	35,0	43	81	6,0
E.3666.1.0390	3,9			35,0	43	81	6,0
E.3666.1.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		35,0	43	81	6,0
E.3666.1.0410	4,1			35,0	43	81	6,0
E.3666.1.0420	4,2	M 5	M 4,5	35,0	43	81	6,0
E.3666.1.0430	4,3		M 4,5 x 0,5	35,0	43	81	6,0
E.3666.1.0440	4,4			35,0	43	81	6,0
E.3666.1.0450	4,5	M 5 x 0,5		35,0	43	81	6,0
E.3666.1.0460	4,6	M 5,5		35,0	43	81	6,0
E.3666.1.0470	4,7		M 5 x 0,75	35,0	43	81	6,0
E.3666.1.0480	4,8		M 5 x 0,5	45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0490	4,9			45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0500	5,0	M 6 / M5,5x0,5		45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0510	5,1		M 5,5	45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0520	5,2	M 6 x 0,75		45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0530	5,3		M 5,5 x 0,5	45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0540	5,4			45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0550	5,5	M 6 x 0,5		45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0560	5,6		M 6	45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0570	5,7		M 6 x 0,75	45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0580	5,8		M 6 x 0,5	45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0590	5,9			45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0600	6,0	M 7		45,0	57	95	6,0
E.3666.1.0610	6,1			52,0	76	114	8,0
E.3666.1.0620	6,2	M 7 x 0,75		52,0	76	114	8,0
E.3666.1.0630	6,3			52,0	76	114	8,0
E.3666.1.0640	6,4			52,0	76	114	8,0
E.3666.1.0650	6,5			52,0	76	114	8,0
E.3666.1.0660	6,6		M 7	52,0	76	114	8,0
E.3666.1.0670	6,7		M 7 x 0,75	52,0	76	114	8,0
E.3666.1.0680	6,8	M 8	M 7 x 0,5	52,0	76	114	8,0
E.3666.1.0690	6,9			52,0	76	114	8,0
E.3666.1.0700	7,0	M 8 x 1		60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0710	7,1			60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0720	7,2	M 8 x 0,75		60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0730	7,3			60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0740	7,4		M 8	60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0750	7,5	M 8 x 0,5		60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0760	7,6		M 8 x 1	60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0770	7,7		M 8 x 0,75	60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0780	7,8	M 9	M 8 x 0,5	60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0790	7,9			60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0800	8,0	M 9 x 1		60,0	76	114	8,0
E.3666.1.0810	8,1			68,0	95	142	10,0
E.3666.1.0820	8,2	M 9 x 0,75		68,0	95	142	10,0
E.3666.1.0830	8,3			68,0	95	142	10,0
E.3666.1.0840	8,4		M 9	68,0	95	142	10,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3666.1.0850	8,5	M 10		68,0	95	142	10,0
E.3666.1.0860	8,6		M 9 x 1	68,0	95	142	10,0
E.3666.1.0870	8,7		M 9 x 0,75	68,0	95	142	10,0
E.3666.1.0880	8,8	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	68,0	95	142	10,0
E.3666.1.0890	8,9			68,0	95	142	10,0
E.3666.1.0900	9,0	M 10 x 1		68,0	95	142	10,0
E.3666.1.0910	9,1			76,0	95	142	10,0
E.3666.1.0920	9,2	M 10 x 0,75		76,0	95	142	10,0
E.3666.1.0930	9,3		M 10	76,0	95	142	10,0
E.3666.1.0940	9,4			76,0	95	142	10,0
E.3666.1.0950	9,5	M 11		76,0	95	142	10,0
E.3666.1.0960	9,6		M 10 x 1	76,0	95	142	10,0
E.3666.1.0970	9,7		M 10 x 0,75	76,0	95	142	10,0
E.3666.1.0980	9,8		M 10 x 0,5	76,0	95	142	10,0
E.3666.1.0990	9,9			76,0	95	142	10,0
E.3666.1.1000	10,0	M 11 x 1		76,0	95	142	10,0
E.3666.1.1010	10,1			90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1020	10,2	M 12/M11x0,75		90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1030	10,3			90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1040	10,4			90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1050	10,5	M 12 x 1,5		90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1060	10,6		M 11 x 1	90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1070	10,7		M 11 x 0,75	90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1080	10,8	M 12 x 1,25		90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1090	10,9			90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1100	11,0	M 12 x 1		90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1110	11,1			90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1120	11,2		M 12	90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1130	11,3			90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1140	11,4			90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1150	11,5			90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1160	11,6		M 12 x 1	90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1170	11,7		M 12 x 0,75	90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1180	11,8			90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1190	11,9			90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1200	12,0	M 14		90,0	114	162	12,0
E.3666.1.1250	12,5	M 14 x 1,5		106,0	131	178	14,0
E.3666.1.1280	12,8	M 14 x 1,25		106,0	131	178	14,0
E.3666.1.1300	13,0	M 14 x 1		106,0	131	178	14,0
E.3666.1.1350	13,5			106,0	131	178	14,0
E.3666.1.1400	14,0	M 16 / M 15 x 1		106,0	131	178	14,0
E.3666.1.1450	14,5	M 16 x 1,5		122,0	152	203	16,0
E.3666.1.1500	15,0	M 16 x 1		122,0	152	203	16,0
E.3666.1.1550	15,5	M 18		122,0	152	203	16,0
E.3666.1.1600	16,0	M 18 x 2		122,0	152	203	16,0



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE



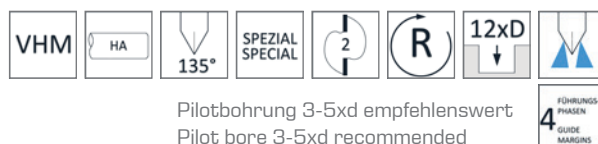


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 1.00-2.90	Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00-11.90	Ø 12.00-16.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	100,00	0,060	0,170	0,200	0,275	0,350
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	90,00	0,060	0,170	0,200	0,275	0,350
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	80,00	0,060	0,170	0,200	0,275	0,350
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	70,00	0,060	0,170	0,200	0,275	0,350
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	60,00	0,050	0,140	0,170	0,200	0,260
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	80,00	0,060	0,170	0,200	0,275	0,350
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	70,00	0,060	0,170	0,200	0,275	0,350
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	45,00	0,050	0,140	0,170	0,200	0,260
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	45,00	0,050	0,140	0,170	0,200	0,260
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	60,00	0,040	0,085	0,120	0,150	0,180
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	50,00	0,040	0,085	0,120	0,150	0,180
K Gusseisen Cast iron <180 HB	110,00	0,060	0,160	0,220	0,280	0,340
Temperguss Malleable cast iron	100,00	0,060	0,160	0,220	0,280	0,340
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	90,00	0,060	0,160	0,220	0,280	0,340
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	145,00	0,065	0,200	0,250	0,320	0,370
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	135,00	0,065	0,200	0,250	0,320	0,370
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	125,00	0,060	0,200	0,250	0,300	0,350
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,060	0,200	0,220	0,280	0,320

E.36671

VHM-Universal-Spiralbohrer 12xd mit 4-Führungsfasen Solid carbide universal twist drills 12xd with 4-guide margins



Pilotbohrung 3-5xd empfehlenswert
Pilot bore 3-5xd recommended



Preise siehe Preisliste Seite 17 Price List page 17



Artikelnummer Article-No.	d1 h7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.36671.0100	1,0		M 1,1	12,0	15	55	4,0
E.36671.0110	1,1	M 1,4	M 1,2	18,5	23	55	4,0
E.36671.0120	1,2			18,5	23	55	4,0
E.36671.0130	1,3			18,5	23	55	4,0
E.36671.0140	1,4			18,5	23	55	4,0
E.36671.0150	1,5			24,0	30	65	4,0
E.36671.0160	1,6	M 2		24,0	30	65	4,0
E.36671.0170	1,7			24,0	30	65	4,0
E.36671.0180	1,8	M 2,2	M 2	24,0	30	65	4,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 h7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.36671.0190	1,9	M 2,3		24,0	30	65	4,0
E.36671.0200	2,0			30,5	38	74	4,0
E.36671.0210	2,1			30,5	38	74	4,0
E.36671.0220	2,2			30,5	38	74	4,0
E.36671.0230	2,3			30,5	38	74	4,0
E.36671.0240	2,4			30,5	38	74	4,0
E.36671.0250	2,5	M 3		35,0	44	81	4,0
E.36671.0260	2,6			35,0	44	81	4,0
E.36671.0270	2,7			35,0	44	81	4,0
E.36671.0280	2,8		M 3	35,0	44	81	4,0
E.36671.0290	2,9	M 3,5	M 3,5 x 0,25	35,0	44	81	4,0
E.36671.0300	3,0			48,0	54	92	6,0
E.36671.0320	3,2			48,0	54	92	6,0
E.36671.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	48,0	54	92	6,0
E.36671.0350	3,5	M 4 x 0,5		48,0	54	92	6,0
E.36671.0370	3,7	M 4,5	M 4	48,0	54	92	6,0
E.36671.0380	3,8		M 4 x 0,5	58,0	64	102	6,0
E.36671.0390	3,9			58,0	64	102	6,0
E.36671.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		58,0	64	102	6,0
E.36671.0420	4,2	M 5	M 4,5	58,0	64	102	6,0
E.36671.0430	4,3		M 4,5 x 0,5	58,0	64	102	6,0
E.36671.0450	4,5	M 5 x 0,5		58,0	64	102	6,0
E.36671.0480	4,8		M 5 x 0,5	70,0	78	116	6,0
E.36671.0500	5,0	M 6 / M5,5x0,5		70,0	78	116	6,0
E.36671.0520	5,2	M 6 x 0,75		70,0	78	116	6,0
E.36671.0530	5,3		M 5,5 x 0,5	70,0	78	116	6,0
E.36671.0550	5,5	M 6 x 0,5		70,0	78	116	6,0
E.36671.0580	5,8		M 6 x 0,5	70,0	78	116	6,0
E.36671.0590	5,9			70,0	78	116	6,0
E.36671.0600	6,0	M 7		70,0	78	116	6,0
E.36671.0610	6,1			94,0	108	146	8,0
E.36671.0620	6,2	M 7 x 0,75		94,0	108	146	8,0
E.36671.0650	6,5			94,0	108	146	8,0
E.36671.0660	6,6		M 7	94,0	108	146	8,0
E.36671.0680	6,8	M 8	M 7 x 0,5	94,0	108	146	8,0
E.36671.0700	7,0	M 8 x 1		94,0	108	146	8,0
E.36671.0750	7,5	M 8 x 0,5		94,0	108	146	8,0
E.36671.0780	7,8	M 9	M 8 x 0,5	94,0	108	146	8,0
E.36671.0800	8,0	M 9 x 1		94,0	108	146	8,0
E.36671.0810	8,1			110,0	120	162	10,0
E.36671.0820	8,2	M 9 x 0,75		110,0	120	162	10,0
E.36671.0850	8,5	M 10		110,0	120	162	10,0
E.36671.0880	8,8	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	110,0	120	162	10,0
E.36671.0900	9,0	M 10 x 1		110,0	120	162	10,0
E.36671.0950	9,5	M 11		110,0	120	162	10,0
E.36671.0980	9,8		M 10 x 0,5	110,0	120	162	10,0
E.36671.1000	10,0	M 11 x 1		110,0	120	162	10,0
E.36671.1020	10,2	M 12 / M11x0,75		142,0	156	204	12,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 h7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3667.1.1050	10,5	M 12 x 1,5		142,0	156	204	12,0
E.3667.1.1080	10,8	M 12 x 1,25		142,0	156	204	12,0
E.3667.1.1100	11,0	M 12 x 1		142,0	156	204	12,0
E.3667.1.1120	11,2		M 12	142,0	156	204	12,0
E.3667.1.1150	11,5			142,0	156	204	12,0
E.3667.1.1180	11,8			142,0	156	204	12,0
E.3667.1.1200	12,0	M 14		142,0	156	204	12,0
E.3667.1.1250	12,5	M 14 x 1,5		166,0	182	230	14,0
E.3667.1.1280	12,8	M 14 x 1,25		166,0	182	230	14,0
E.3667.1.1300	13,0	M 14 x 1		166,0	182	230	14,0
E.3667.1.1350	13,5			166,0	182	230	14,0
E.3667.1.1400	14,0	M 16 / M 15 x 1		166,0	182	230	14,0
E.3667.1.1450	14,5	M 16 x 1,5		192,0	208	260	16,0
E.3667.1.1500	15,0	M 16 x 1		192,0	208	260	16,0
E.3667.1.1550	15,5	M 18		192,0	208	260	16,0
E.3667.1.1600	16,0	M 18 x 2		192,0	208	260	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U					
			Ø 1.00-2.90	Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.80	Ø 9.00-11.80	Ø 12.00-15.50	Ø 16.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	120,00	0,040	0,140	0,200	0,275	0,350	0,450
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	110,00	0,040	0,140	0,200	0,275	0,350	0,450
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	100,00	0,040	0,140	0,200	0,275	0,350	0,450
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,040	0,140	0,200	0,275	0,350	0,450
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	65,00	0,030	0,085	0,150	0,200	0,260	0,325
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	100,00	0,040	0,140	0,200	0,275	0,350	0,450
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	80,00	0,040	0,140	0,200	0,275	0,350	0,450
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	65,00	0,030	0,085	0,150	0,200	0,260	0,325
M	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	60,00	0,030	0,085	0,150	0,200	0,260	0,325
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	60,00	0,025	0,070	0,100	0,130	0,180	0,230
K	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	50,00	0,025	0,070	0,100	0,130	0,180	0,230
	Gusseisen Cast iron <180 HB	110,00	0,060	0,160	0,220	0,280	0,340	0,380
	Temperguss Malleable cast iron	100,00	0,060	0,160	0,220	0,280	0,340	0,380
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	90,00	0,060	0,160	0,220	0,280	0,340	0,380
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	160,00	0,050	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	145,00	0,050	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	135,00	0,050	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	110,00	0,050	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400





Bohrer VHM

Solid carbide drills

E.3674.1

VHM-Tieflochspiralbohrer ca. 15xd mit IK

Solid carbide deep hole drills approx. 15xd with IC



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



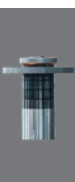
HPC/TPC



VHM



HSSE



i



Preise siehe Preisliste Seite 18 Price List page 18



Artikelnummer Article-No.	d1 h7	Gewindebohrer taps	l2	l1	d2 h6
E.3674.1.0300	3,0		60	100	6,0
E.3674.1.0350	3,5	M 4 x 0,5	60	100	6,0
E.3674.1.0400	4,0	M 4,5 x 0,5	75	115	6,0
E.3674.1.0500	5,0	M 6 / M5,5x0,5	90	130	6,0
E.3674.1.0550	5,5	M 6 x 0,5	108	150	6,0
E.3674.1.0600	6,0	M 7	108	150	6,0
E.3674.1.0650	6,5		125	165	8,0
E.3674.1.0700	7,0	M 8 x 1	125	165	8,0
E.3674.1.0800	8,0	M 9 x 1	140	180	8,0
E.3674.1.0850	8,5	M 10	160	205	10,0
E.3674.1.0900	9,0	M 10 x 1	160	205	10,0
E.3674.1.1000	10,0	M 11 x 1	180	225	10,0
E.3674.1.1200	12,0	M 14	215	265	12,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

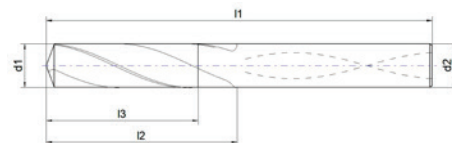


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U		
		Ø 3.00-5.50	Ø 6.00-8.50	Ø 9.00-12.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	130,00	0,130	0,190	0,260
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	120,00	0,130	0,190	0,260
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	110,00	0,130	0,190	0,260
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	95,00	0,100	0,150	0,200
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	90,00	0,100	0,150	0,200
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	110,00	0,130	0,190	0,260
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	95,00	0,100	0,150	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	90,00	0,100	0,150	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	85,00	0,100	0,150	0,200
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	70,00	0,080	0,120	0,150
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	60,00	0,080	0,120	0,150
K Gusseisen Cast iron <180 HB	110,00	0,200	0,250	0,350
Temperguss Malleable cast iron	100,00	0,200	0,250	0,350
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	90,00	0,200	0,250	0,350
N Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,080	0,110	0,160

VHM-Inox-Spiralbohrer 3xd mit IK
Solid carbide twist drills 3xd for Inox with IC

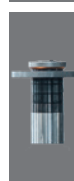


Preise siehe Preisliste Seite 18 Price List page 18



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l3	l2	l1	d2 h6
E.36871.0300	3,0			14	20	62	6,0
E.36871.0310	3,1			14	20	62	6,0
E.36871.0320	3,2			14	20	62	6,0
E.36871.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	14	20	62	6,0
E.36871.0340	3,4			14	20	62	6,0
E.36871.0350	3,5	M 4 x 0,5		14	20	62	6,0
E.36871.0360	3,6			14	20	62	6,0
E.36871.0370	3,7	M 4,5	M 4	14	20	62	6,0
E.36871.0380	3,8		M 4 x 0,5	17	24	66	6,0
E.36871.0390	3,9			17	24	66	6,0
E.36871.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		17	24	66	6,0
E.36871.0410	4,1			17	24	66	6,0
E.36871.0420	4,2	M 5	M 4,5	17	24	66	6,0
E.36871.0430	4,3		M 4,5 x 0,5	17	24	66	6,0
E.36871.0440	4,4			17	24	66	6,0
E.36871.0450	4,5	M 5 x 0,5		17	24	66	6,0
E.36871.0460	4,6	M 5,5		17	24	66	6,0
E.36871.0470	4,7		M 5 x 0,75	17	24	66	6,0
E.36871.0480	4,8		M 5 x 0,5	20	28	66	6,0
E.36871.0490	4,9			20	28	66	6,0
E.36871.0500	5,0	M 6/M 5,5 x 0,5		20	28	66	6,0
E.36871.0510	5,1		M 5,5	20	28	66	6,0
E.36871.0520	5,2	M 6 x 0,75		20	28	66	6,0
E.36871.0530	5,3		M 5,5 x 0,5	20	28	66	6,0
E.36871.0540	5,4			20	28	66	6,0
E.36871.0550	5,5	M 6 x 0,5		20	28	66	6,0
E.36871.0560	5,6		M 6	20	28	66	6,0
E.36871.0570	5,7		M 6 x 0,75	20	28	66	6,0
E.36871.0580	5,8		M 6 x 0,5	20	28	66	6,0
E.36871.0590	5,9			20	28	66	6,0
E.36871.0600	6,0	M 7		20	28	66	6,0
E.36871.0610	6,1			24	34	79	8,0
E.36871.0620	6,2	M 7 x 0,75		24	34	79	8,0
E.36871.0630	6,3			24	34	79	8,0
E.36871.0640	6,4			24	34	79	8,0
E.36871.0650	6,5			24	34	79	8,0
E.36871.0660	6,6		M 7	24	34	79	8,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.36871.0670	6,7		M 7 x 0,75	24	34	79	8,0
E.36871.0680	6,8	M 8	M 7 x 0,5	24	34	79	8,0
E.36871.0690	6,9			24	34	79	8,0
E.36871.0700	7,0	M 8 x 1,0		24	34	79	8,0
E.36871.0710	7,1			29	41	79	8,0
E.36871.0720	7,2	M 8 x 0,75		29	41	79	8,0
E.36871.0730	7,3			29	41	79	8,0
E.36871.0740	7,4		M 8	29	41	79	8,0
E.36871.0750	7,5	M 8 x 0,5		29	41	79	8,0
E.36871.0760	7,6		M 8 x 1,0	29	41	79	8,0
E.36871.0770	7,7		M 8 x 0,75	29	41	79	8,0
E.36871.0780	7,8	M 9	M 8 x 0,5	29	41	79	8,0
E.36871.0790	7,9			29	41	79	8,0
E.36871.0800	8,0	M 9 x 1,0		29	41	79	8,0
E.36871.0810	8,1			35	47	89	10,0
E.36871.0820	8,2	M 9 x 0,75		35	47	89	10,0
E.36871.0830	8,3			35	47	89	10,0
E.36871.0840	8,4		M 9	35	47	89	10,0
E.36871.0850	8,5	M 10		35	47	89	10,0
E.36871.0860	8,6		M 9 x 1,0	35	47	89	10,0
E.36871.0870	8,7		M 9 x 0,75	35	47	89	10,0
E.36871.0880	8,8	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	35	47	89	10,0
E.36871.0890	8,9			35	47	89	10,0
E.36871.0900	9,0	M 10 x 1,0		35	47	89	10,0
E.36871.0910	9,1			35	47	89	10,0
E.36871.0920	9,2	M 10 x 0,75		35	47	89	10,0
E.36871.0930	9,3		M 10	35	47	89	10,0
E.36871.0940	9,4			35	47	89	10,0
E.36871.0950	9,5	M 11		35	47	89	10,0
E.36871.0960	9,6		M 10 x 1,0	35	47	89	10,0
E.36871.0970	9,7		M 10 x 0,75	35	47	89	10,0
E.36871.0980	9,8		M 10 x 0,5	35	47	89	10,0
E.36871.0990	9,9			35	47	89	10,0
E.36871.1000	10,0	M 11 x 1,0		35	47	89	10,0
E.36871.1010	10,1			40	55	102	12,0
E.36871.1020	10,2	M 12/M11 x 0,75		40	55	102	12,0
E.36871.1030	10,3			40	55	102	12,0
E.36871.1040	10,4			40	55	102	12,0
E.36871.1050	10,5	M 12 x 1,5		40	55	102	12,0
E.36871.1060	10,6		M 11 x 1,0	40	55	102	12,0
E.36871.1070	10,7		M 11 x 0,75	40	55	102	12,0
E.36871.1080	10,8	M 12 x 1,25		40	55	102	12,0
E.36871.1090	10,9			40	55	102	12,0
E.36871.1100	11,0	M 12 x 1,0		40	55	102	12,0
E.36871.1110	11,1			40	55	102	12,0
E.36871.1120	11,2		M 12	40	55	102	12,0
E.36871.1130	11,3			40	55	102	12,0
E.36871.1140	11,4			40	55	102	12,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3687.1.1150	11,5			40	55	102	12,0
E.3687.1.1160	11,6		M 12 x 1,0	40	55	102	12,0
E.3687.1.1170	11,7		M 12 x 0,75	40	55	102	12,0
E.3687.1.1180	11,8			40	55	102	12,0
E.3687.1.1190	11,9			40	55	102	12,0
E.3687.1.1200	12,0	M 14		40	55	102	12,0
E.3687.1.1230	12,3			43	60	107	14,0
E.3687.1.1250	12,5	M 14 x 1,5		43	60	107	14,0
E.3687.1.1280	12,8	M 14 x 1,25		43	60	107	14,0
E.3687.1.1300	13,0	M 14 x 1,0		43	60	107	14,0
E.3687.1.1350	13,5			43	60	107	14,0
E.3687.1.1380	13,8			43	60	107	14,0
E.3687.1.1400	14,0	M 16/M15 x 1,0		43	60	107	14,0
E.3687.1.1420	14,2			45	65	115	16,0
E.3687.1.1450	14,5	M 16 x 1,5		45	65	115	16,0
E.3687.1.1480	14,8			45	65	115	16,0
E.3687.1.1500	15,0	M 16 x 1,0		45	65	115	16,0
E.3687.1.1550	15,5	M 18		45	65	115	16,0
E.3687.1.1580	15,8			45	65	115	16,0
E.3687.1.1600	16,0	M 18 x 2,0		45	65	115	16,0
E.3687.1.1650	16,5			51	73	123	18,0
E.3687.1.1680	16,8			51	73	123	18,0
E.3687.1.1700	17,0			51	73	123	18,0
E.3687.1.1750	17,5	M 20		51	73	123	18,0
E.3687.1.1780	17,8			51	73	123	18,0
E.3687.1.1800	18,0			51	73	123	18,0
E.3687.1.1850	18,5			55	79	131	20,0
E.3687.1.1900	19,0			55	79	131	20,0
E.3687.1.1950	19,5	M 22		55	79	131	20,0
E.3687.1.2000	20,0			55	79	131	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00-11.90	Ø 12.00-15.80	Ø 16.00-20.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	110,00	0,130	0,180	0,280	0,350	0,370
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	100,00	0,130	0,180	0,280	0,350	0,370
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	90,00	0,130	0,180	0,280	0,350	0,370
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,120	0,160	0,240	0,300	0,320
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	70,00	0,095	0,135	0,200	0,250	0,270
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	90,00	0,130	0,180	0,280	0,350	0,370
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	80,00	0,120	0,160	0,240	0,300	0,320
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	70,00	0,095	0,135	0,200	0,250	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	60,00	0,095	0,135	0,200	0,250	0,270

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

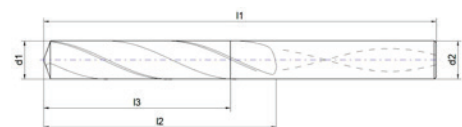
Solid carbide drills

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U				
			Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00-11.90	Ø 12.00-15.80	Ø 16.00-20.00
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	60,00	0,085	0,120	0,170	0,210	0,220
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	50,00	0,065	0,095	0,140	0,180	0,190
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	110,00	0,160	0,230	0,360	0,430	0,500
	Temperguss Malleable cast iron	90,00	0,150	0,210	0,310	0,370	0,430
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	80,00	0,140	0,190	0,280	0,350	0,400
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,160	0,220	0,360	0,430	0,500
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,160	0,220	0,360	0,430	0,500
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	140,00	0,160	0,220	0,360	0,430	0,500
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,130	0,180	0,280	0,320	0,360
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	40,00	0,060	0,100	0,160	0,200	0,210
	Titan Titanium	35,00	0,040	0,060	0,100	0,110	0,120

E.3690.1

VHM-Inox-Spiralbohrer 5xd mit IK

Solid carbide twist drills 5xd with IC für Inox

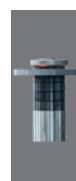
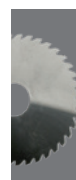


Preise siehe Preisliste Seite 19 Price List page 19

Artikelnummer Article-No.	d1	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l3	l2	l1	d2 h6
E.3690.1.0100	1,0		M 1,1	6,5	10	55	3,0
E.3690.1.0110	1,1	M 1,4	M 1,2	9,5	12	55	3,0
E.3690.1.0120	1,2			9,5	12	55	3,0
E.3690.1.0130	1,3			9,5	12	55	3,0
E.3690.1.0140	1,4			9,5	12	55	3,0
E.3690.1.0150	1,5			9,5	12	55	3,0
E.3690.1.0160	1,6	M 2		13,0	16	55	3,0
E.3690.1.0170	1,7			13,0	16	55	3,0
E.3690.1.0180	1,8	M 2,2	M 2	13,0	16	55	3,0
E.3690.1.0190	1,9	M 2,3		13,0	16	55	3,0
E.3690.1.0200	2,0			13,0	21	57	3,0
E.3690.1.0210	2,1			21,0	21	57	3,0
E.3690.1.0220	2,2			21,0	21	57	3,0
E.3690.1.0230	2,3			21,0	21	57	3,0
E.3690.1.0240	2,4			21,0	21	57	3,0
E.3690.1.0250	2,5	M 3		21,0	21	57	3,0
E.3690.1.0260	2,6			21,0	21	57	3,0
E.3690.1.0270	2,7			21,0	21	57	3,0
E.3690.1.0280	2,8		M 3	21,0	21	57	3,0
E.3690.1.0290	2,9	M 3,5	M 3 x 0,25	21,0	21	57	3,0
E.3690.1.0300	3,0			23,0	28	66	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3690.1.0310	3,1			23,0	28	66	6,0
E.3690.1.0320	3,2			23,0	28	66	6,0
E.3690.1.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	23,0	28	66	6,0
E.3690.1.0340	3,4			23,0	28	66	6,0
E.3690.1.0350	3,5	M 4 x 0,5		23,0	28	66	6,0
E.3690.1.0360	3,6			23,0	28	66	6,0
E.3690.1.0370	3,7	M 4,5	M 4	23,0	28	66	6,0
E.3690.1.0380	3,8		M 4 x 0,5	29,0	36	74	6,0
E.3690.1.0390	3,9			29,0	36	74	6,0
E.3690.1.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		29,0	36	74	6,0
E.3690.1.0410	4,1			29,0	36	74	6,0
E.3690.1.0420	4,2	M 5	M 4,5	29,0	36	74	6,0
E.3690.1.0430	4,3		M 4,5 x 0,5	29,0	36	74	6,0
E.3690.1.0440	4,4			29,0	36	74	6,0
E.3690.1.0450	4,5	M 5 x 0,5		29,0	36	74	6,0
E.3690.1.0460	4,6	M 5,5		29,0	36	74	6,0
E.3690.1.0470	4,7		M 5 x 0,75	29,0	36	74	6,0
E.3690.1.0480	4,8		M 5 x 0,5	35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0490	4,9			35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0500	5,0	M 6 / M5,5x0,5		35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0510	5,1		M 5,5	35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0520	5,2	M 6 x 0,75		35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0530	5,3		M 5,5 x 0,5	35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0540	5,4			35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0550	5,5	M 6 x 0,5		35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0560	5,6		M 6	35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0570	5,7		M 6 x 0,75	35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0580	5,8		M 6 x 0,5	35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0590	5,9			35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0600	6,0	M 7		35,0	44	82	6,0
E.3690.1.0610	6,1			43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0620	6,2	M 7 x 0,75		43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0630	6,3			43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0640	6,4			43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0650	6,5			43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0660	6,6		M 7	43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0670	6,7		M 7 x 0,75	43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0680	6,8	M 8	M 7 x 0,5	43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0690	6,9			43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0700	7,0	M 8 x 1		43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0710	7,1			43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0720	7,2	M 8 x 0,75		43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0730	7,3			43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0740	7,4		M 8	43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0750	7,5	M 8 x 0,5		43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0760	7,6		M 8 x 1	43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0770	7,7		M 8 x 0,75	43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0780	7,8	M 9	M 8 x 0,5	43,0	53	91	8,0





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3690.1.0790	7,9			43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0800	8,0	M 9 x 1		43,0	53	91	8,0
E.3690.1.0810	8,1			49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0820	8,2	M 9 x 0,75		49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0830	8,3			49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0840	8,4		M 9	49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0850	8,5	M 10		49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0860	8,6		M 9 x 1	49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0870	8,7		M 9 x 0,75	49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0880	8,8	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0890	8,9			49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0900	9,0	M 10 x 1		49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0910	9,1			49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0920	9,2	M 10 x 0,75		49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0930	9,3		M 10	49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0940	9,4			49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0950	9,5	M 11		49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0960	9,6		M 10 x 1	49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0970	9,7		M 10 x 0,75	49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0980	9,8		M 10 x 0,5	49,0	61	103	10,0
E.3690.1.0990	9,9			49,0	61	103	10,0
E.3690.1.1000	10,0	M 11 x 1		49,0	61	103	10,0
E.3690.1.1010	10,1			56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1020	10,2	M 12 / M11x0,75		56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1030	10,3			56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1040	10,4			56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1050	10,5	M 12 x 1,5		56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1060	10,6		M 11 x 1	56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1070	10,7		M 11 x 0,75	56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1080	10,8	M 12 x 1,25		56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1090	10,9			56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1100	11,0	M 12 x 1		56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1110	11,1			56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1120	11,2		M 12	56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1130	11,3			56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1140	11,4			56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1150	11,5			56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1160	11,6		M 12 x 1	56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1170	11,7		M 12 x 0,75	56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1180	11,8			56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1190	11,9			56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1200	12,0	M 14		56,0	71	118	12,0
E.3690.1.1220	12,2			60,0	77	124	14,0
E.3690.1.1230	12,3			60,0	77	124	14,0
E.3690.1.1250	12,5	M 14 x 1,5		60,0	77	124	14,0
E.3690.1.1280	12,8	M 14 x 1,25		60,0	77	124	14,0
E.3690.1.1300	13,0	M 14 x 1		60,0	77	124	14,0
E.3690.1.1350	13,5			60,0	77	124	14,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1	Gewindebohrer taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3690.1.1380	13,8		60,0	77	124	14,0
E.3690.1.1400	14,0	M 16 / M 15 x 1	60,0	77	124	14,0
E.3690.1.1450	14,5	M 16 x 1,5	63,0	83	133	16,0
E.3690.1.1480	14,8		63,0	83	133	16,0
E.3690.1.1500	15,0	M 16 x 1	63,0	83	133	16,0
E.3690.1.1550	15,5	M 18	63,0	83	133	16,0
E.3690.1.1580	15,8		63,0	83	133	16,0
E.3690.1.1600	16,0	M 18 x 2	63,0	83	133	16,0
E.3690.1.1650	16,5		71,0	93	143	18,0
E.3690.1.1680	16,8		71,0	93	143	18,0
E.3690.1.1700	17,0		71,0	93	143	18,0
E.3690.1.1750	17,5	M 20	71,0	93	143	18,0
E.3690.1.1780	17,8		71,0	93	143	18,0
E.3690.1.1800	18,0		71,0	93	143	18,0
E.3690.1.1850	18,5		77,0	101	153	20,0
E.3690.1.1900	19,0		77,0	101	153	20,0
E.3690.1.1950	19,5	M 22	77,0	101	153	20,0
E.3690.1.2000	20,0		77,0	101	153	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

	Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
			Ø 1,00-2,90	Ø 3,00-5,90	Ø 6,00-8,90	Ø 9,00-11,90	Ø 12,00-15,90	Ø 16,00-20,00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	120,00	0,060	0,130	0,190	0,290	0,360	0,380
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	110,00	0,060	0,130	0,190	0,290	0,360	0,380
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	100,00	0,060	0,130	0,190	0,290	0,360	0,380
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	90,00	0,060	0,120	0,170	0,250	0,310	0,330
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	80,00	0,045	0,090	0,140	0,210	0,260	0,285
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	100,00	0,025	0,130	0,220	0,280	0,320	0,350
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	90,00	0,025	0,120	0,220	0,280	0,320	0,350
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	80,00	0,020	0,090	0,180	0,250	0,250	0,300
M	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	70,00	0,020	0,090	0,180	0,250	0,250	0,300
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	60,00	0,040	0,085	0,120	0,150	0,190	0,250
K	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	50,00	0,030	0,060	0,090	0,130	0,170	0,210
	Gusseisen Cast iron <180 HB	120,00	0,060	0,120	0,200	0,210	0,270	0,350
N	Temperguss Malleable cast iron	100,00	0,050	0,120	0,200	0,210	0,270	0,350
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	90,00	0,050	0,110	0,180	0,200	0,230	0,300
S	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,070	0,150	0,250	0,340	0,410	0,490
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,070	0,150	0,250	0,340	0,410	0,490
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	160,00	0,070	0,150	0,250	0,340	0,410	0,490
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	140,00	0,060	0,140	0,190	0,260	0,320	0,360
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	40,00	0,035	0,080	0,120	0,160	0,200	0,230
	Titan Titanium	35,00	0,030	0,050	0,060	0,090	0,110	0,130





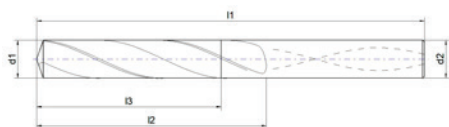
Bohrer VHM

Solid carbide drills

E.3651.1

VHM-Inox-Spiralbohrer 5xd mit Sonderanschliiff

Solid carbide twist drills 5xd



Preise siehe Preisliste Seite 20 Price List page 20

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l3	l2	l1	d2 h6
E.3651.1.0300	3,0			23	28	66	6,0
E.3651.1.0310	3,1			23	28	66	6,0
E.3651.1.0320	3,2			23	28	66	6,0
E.3651.1.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	23	28	66	6,0
E.3651.1.0340	3,4			23	28	66	6,0
E.3651.1.0350	3,5	M 4 x 0,5		23	28	66	6,0
E.3651.1.0360	3,6			23	28	66	6,0
E.3651.1.0370	3,7	M 4,5	M 4	23	28	66	6,0
E.3651.1.0380	3,8		M 4 x 0,5	29	36	74	6,0
E.3651.1.0390	3,9			29	36	74	6,0
E.3651.1.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		29	36	74	6,0
E.3651.1.0410	4,1			29	36	74	6,0
E.3651.1.0420	4,2	M 5	M 4,5	29	36	74	6,0
E.3651.1.0430	4,3		M 4,5 x 0,5	29	36	74	6,0
E.3651.1.0440	4,4			29	36	74	6,0
E.3651.1.0450	4,5	M 5 x 0,5		29	36	74	6,0
E.3651.1.0460	4,6	M 5,5		29	36	74	6,0
E.3651.1.0470	4,7		M 5 x 0,75	29	36	74	6,0
E.3651.1.0480	4,8		M 5 x 0,5	35	44	82	6,0
E.3651.1.0490	4,9			35	44	82	6,0
E.3651.1.0500	5,0	M 6/M 5,5 x 0,5		35	44	82	6,0
E.3651.1.0510	5,1		M 5,5	35	44	82	6,0
E.3651.1.0520	5,2	M 6 x 0,75		35	44	82	6,0
E.3651.1.0530	5,3		M 5,5 x 0,5	35	44	82	6,0
E.3651.1.0540	5,4			35	44	82	6,0
E.3651.1.0550	5,5	M 6 x 0,5		35	44	82	6,0
E.3651.1.0560	5,6		M 6	35	44	82	6,0
E.3651.1.0570	5,7		M 6 x 0,75	35	44	82	6,0
E.3651.1.0580	5,8		M 6 x 0,5	35	44	82	6,0
E.3651.1.0590	5,9			35	44	82	6,0
E.3651.1.0600	6,0	M 7		35	44	82	6,0
E.3651.1.0610	6,1			43	53	91	8,0
E.3651.1.0620	6,2	M 7 x 0,75		43	53	91	8,0
E.3651.1.0630	6,3			43	53	91	8,0
E.3651.1.0640	6,4			43	53	91	8,0
E.3651.1.0650	6,5			43	53	91	8,0
E.3651.1.0660	6,6		M 7	43	53	91	8,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3651.1.0670	6,7		M 7 x 0,75	43	53	91	8,0
E.3651.1.0680	6,8	M 8	M 7 x 0,5	43	53	91	8,0
E.3651.1.0690	6,9			43	53	91	8,0
E.3651.1.0700	7,0	M 8 x 1		43	53	91	8,0
E.3651.1.0710	7,1			43	53	91	8,0
E.3651.1.0720	7,2	M 8 x 0,75		43	53	91	8,0
E.3651.1.0730	7,3			43	53	91	8,0
E.3651.1.0740	7,4		M 8	43	53	91	8,0
E.3651.1.0750	7,5	M 8 x 0,5		43	53	91	8,0
E.3651.1.0760	7,6		M 8 x 1	43	53	91	8,0
E.3651.1.0770	7,7		M 8 x 0,75	43	53	91	8,0
E.3651.1.0780	7,8	M 9	M 8 x 0,5	43	53	91	8,0
E.3651.1.0790	7,9			43	53	91	8,0
E.3651.1.0800	8,0	M 9 x 1		43	53	91	8,0
E.3651.1.0810	8,1			49	61	103	10,0
E.3651.1.0820	8,2	M 9 x 0,75		49	61	103	10,0
E.3651.1.0830	8,3			49	61	103	10,0
E.3651.1.0840	8,4		M 9	49	61	103	10,0
E.3651.1.0850	8,5	M 10		49	61	103	10,0
E.3651.1.0860	8,6		M 9 x 1	49	61	103	10,0
E.3651.1.0870	8,7		M 9 x 0,75	49	61	103	10,0
E.3651.1.0880	8,8	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	49	61	103	10,0
E.3651.1.0890	8,9			49	61	103	10,0
E.3651.1.0900	9,0	M 10 x 1		49	61	103	10,0
E.3651.1.0910	9,1			49	61	103	10,0
E.3651.1.0920	9,2	M 10 x 0,75		49	61	103	10,0
E.3651.1.0930	9,3		M 10	49	61	103	10,0
E.3651.1.0940	9,4			49	61	103	10,0
E.3651.1.0950	9,5	M 11		49	61	103	10,0
E.3651.1.0960	9,6		M 10 x 1	49	61	103	10,0
E.3651.1.0970	9,7		M 10 x 0,75	49	61	103	10,0
E.3651.1.0980	9,8		M 10 x 0,5	49	61	103	10,0
E.3651.1.0990	9,9			49	61	103	10,0
E.3651.1.1000	10,0	M 11 x 1		49	61	103	10,0
E.3651.1.1010	10,1			56	71	118	12,0
E.3651.1.1020	10,2	M 12/M11x0,75		56	71	118	12,0
E.3651.1.1030	10,3			56	71	118	12,0
E.3651.1.1040	10,4			56	71	118	12,0
E.3651.1.1050	10,5	M 12 x 1,5		56	71	118	12,0
E.3651.1.1060	10,6		M 11 x 1	56	71	118	12,0
E.3651.1.1070	10,7		M 11 x 0,75	56	71	118	12,0
E.3651.1.1080	10,8	M 12 x 1,25		56	71	118	12,0
E.3651.1.1090	10,9			56	71	118	12,0
E.3651.1.1100	11,0	M 12 x 1		56	71	118	12,0
E.3651.1.1110	11,1			56	71	118	12,0
E.3651.1.1120	11,2		M 12	56	71	118	12,0
E.3651.1.1130	11,3			56	71	118	12,0
E.3651.1.1140	11,4			56	71	118	12,0





Bohrer VHM

Solid carbide drills



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE



i

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3651.1.1150	11,5			56	71	118	12,0
E.3651.1.1160	11,6		M 12 x 1	56	71	118	12,0
E.3651.1.1170	11,7		M 12 x 0,75	56	71	118	12,0
E.3651.1.1180	11,8			56	71	118	12,0
E.3651.1.1190	11,9			56	71	118	12,0
E.3651.1.1200	12,0	M 14		56	71	118	12,0
E.3651.1.1220	12,2			60	77	124	14,0
E.3651.1.1230	12,3			60	77	124	14,0
E.3651.1.1250	12,5	M 14 x 1,5		60	77	124	14,0
E.3651.1.1280	12,8	M 14 x 1,25		60	77	124	14,0
E.3651.1.1300	13,0	M 14 x 1		60	77	124	14,0
E.3651.1.1350	13,5			60	77	124	14,0
E.3651.1.1380	13,8			60	77	124	14,0
E.3651.1.1400	14,0	M 16 / M 15 x 1		60	77	124	14,0
E.3651.1.1450	14,5	M 16 x 1,5		63	83	133	16,0
E.3651.1.1480	14,8			63	83	133	16,0
E.3651.1.1500	15,0	M 16 x 1		63	83	133	16,0
E.3651.1.1550	15,5	M 18		63	83	133	16,0
E.3651.1.1580	15,8			63	83	133	16,0
E.3651.1.1600	16,0	M 18 x 2		63	83	133	16,0
E.3651.1.1650	16,5			71	93	143	18,0
E.3651.1.1680	16,8			71	93	143	18,0
E.3651.1.1700	17,0			71	93	143	18,0
E.3651.1.1750	17,5	M 20		71	93	143	18,0
E.3651.1.1780	17,8			71	93	143	18,0
E.3651.1.1800	18,0			71	93	143	18,0
E.3651.1.1850	18,5			77	101	153	20,0
E.3651.1.1900	19,0			77	101	153	20,0
E.3651.1.1950	19,5	M 22		77	101	153	20,0
E.3651.1.2000	20,0			77	101	153	20,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00-11.90	Ø 12.00-15.80	Ø 16.00-20.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	110,00	0,120	0,170	0,260	0,320	0,340
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	100,00	0,120	0,170	0,260	0,320	0,340
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	90,00	0,120	0,170	0,260	0,320	0,340
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,100	0,150	0,220	0,280	0,300
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	70,00	0,090	0,120	0,190	0,230	0,260
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	90,00	0,120	0,170	0,260	0,320	0,340
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	80,00	0,100	0,150	0,220	0,280	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	70,00	0,090	0,120	0,190	0,230	0,260
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	60,00	0,090	0,120	0,190	0,230	0,260

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00-11.90	Ø 12.00-15.80	Ø 16.00-20.00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	60,00	0,085	0,120	0,170	0,210	0,220
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	50,00	0,065	0,095	0,140	0,180	0,190
K Gusseisen Cast iron <180 HB	110,00	0,160	0,230	0,360	0,430	0,500
Temperguss Malleable cast iron	90,00	0,150	0,210	0,310	0,370	0,430
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	80,00	0,140	0,190	0,280	0,350	0,400
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	200,00	0,160	0,220	0,360	0,430	0,500
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	180,00	0,160	0,220	0,360	0,430	0,500
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	140,00	0,160	0,220	0,360	0,430	0,500
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,130	0,180	0,280	0,320	0,360
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	40,00	0,060	0,100	0,160	0,200	0,210
Titan Titanium	35,00	0,040	0,060	0,100	0,110	0,120

E.3688.1

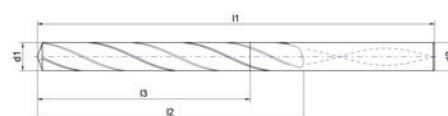
VHM-Inox-Spiralbohrer 8xd mit IK
Solid carbide twist drills 8xd with IC



Zentrierung erforderlich
Centering necessary



Preise siehe Preisliste Seite 21 Price List page 21



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l3	l2	l1	d2 h6
E.3688.1.0300	3,0			27	34	71	6,0
E.3688.1.0310	3,1			27	34	71	6,0
E.3688.1.0320	3,2			27	34	71	6,0
E.3688.1.0330	3,3	M 4	M 3,5 x 0,5	27	34	71	6,0
E.3688.1.0340	3,4			27	34	71	6,0
E.3688.1.0350	3,5	M 4 x 0,5		27	34	71	6,0
E.3688.1.0360	3,6			27	34	71	6,0
E.3688.1.0370	3,7	M 4,5	M 4	27	34	71	6,0
E.3688.1.0380	3,8		M 4 x 0,5	35	43	86	6,0
E.3688.1.0390	3,9			35	43	86	6,0
E.3688.1.0400	4,0	M 4,5 x 0,5		35	43	86	6,0
E.3688.1.0410	4,1			35	43	86	6,0
E.3688.1.0420	4,2	M 5	M 4,5	35	43	86	6,0
E.3688.1.0430	4,3		M 4,5 x 0,5	35	43	86	6,0
E.3688.1.0440	4,4			35	43	86	6,0
E.3688.1.0450	4,5	M 5 x 0,5		35	43	86	6,0
E.3688.1.0460	4,6	M 5,5		35	43	86	6,0
E.3688.1.0470	4,7		M 5 x 0,75	35	57	95	6,0
E.3688.1.0480	4,8		M 5 x 0,5	45	57	95	6,0
E.3688.1.0490	4,9			45	57	95	6,0
E.3688.1.0500	5,0	M 6/M5,5 x 0,5		45	57	95	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3688.1.0510	5,1		M 5,5	45	57	95	6,0
E.3688.1.0520	5,2	M 6 x 0,75		45	57	95	6,0
E.3688.1.0530	5,3		M 5,5 x 0,5	45	57	95	6,0
E.3688.1.0540	5,4			45	57	95	6,0
E.3688.1.0550	5,5	M 6 x 0,5		45	57	95	6,0
E.3688.1.0560	5,6		M 6	45	57	95	6,0
E.3688.1.0570	5,7		M 6 x 0,75	45	57	95	6,0
E.3688.1.0580	5,8		M 6 x 0,5	45	57	95	6,0
E.3688.1.0590	5,9			45	57	95	6,0
E.3688.1.0600	6,0	M 7		45	57	95	6,0
E.3688.1.0610	6,1			52	76	114	8,0
E.3688.1.0620	6,2	M 7 x 0,75		52	76	114	8,0
E.3688.1.0630	6,3			52	76	114	8,0
E.3688.1.0640	6,4			52	76	114	8,0
E.3688.1.0650	6,5			52	76	114	8,0
E.3688.1.0660	6,6		M 7	52	76	114	8,0
E.3688.1.0670	6,7		M 7 x 0,75	52	76	114	8,0
E.3688.1.0680	6,8	M 8	M 7 x 0,5	52	76	114	8,0
E.3688.1.0690	6,9			52	76	114	8,0
E.3688.1.0700	7,0	M 8 x 1,0		60	76	114	8,0
E.3688.1.0710	7,1	M 8 x 0,75		60	76	114	8,0
E.3688.1.0720	7,2			60	76	114	8,0
E.3688.1.0730	7,3			60	76	114	8,0
E.3688.1.0740	7,4		M 8	60	76	114	8,0
E.3688.1.0750	7,5	M 8 x 0,5		60	76	114	8,0
E.3688.1.0760	7,6		M 8 x 1,0	60	76	114	8,0
E.3688.1.0770	7,7		M 8 x 0,75	60	76	114	8,0
E.3688.1.0780	7,8	M 9	M 8 x 0,5	60	76	114	8,0
E.3688.1.0790	7,9			60	76	114	8,0
E.3688.1.0800	8,0	M 9 x 1,0		60	76	114	8,0
E.3688.1.0810	8,1			68	95	142	10,0
E.3688.1.0820	8,2	M 9 x 0,75		68	95	142	10,0
E.3688.1.0830	8,3			68	95	142	10,0
E.3688.1.0840	8,4		M 9	68	95	142	10,0
E.3688.1.0850	8,5	M 10		68	95	142	10,0
E.3688.1.0860	8,6		M 9 x 1,0	68	95	142	10,0
E.3688.1.0870	8,7		M 9 x 0,75	68	95	142	10,0
E.3688.1.0880	8,8	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	68	95	142	10,0
E.3688.1.0890	8,9			68	95	142	10,0
E.3688.1.0900	9,0	M 10 x 1,0		68	95	142	10,0
E.3688.1.0910	9,1			76	95	142	10,0
E.3688.1.0920	9,2	M 10 x 0,75		76	95	142	10,0
E.3688.1.0930	9,3		M 10	76	95	142	10,0
E.3688.1.0940	9,4			76	95	142	10,0
E.3688.1.0950	9,5	M 11		76	95	142	10,0
E.3688.1.0960	9,6		M 10 x 1,0	76	95	142	10,0
E.3688.1.0970	9,7		M 10 x 0,75	76	95	142	10,0
E.3688.1.0980	9,8		M 10 x 0,5	76	95	142	10,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3688.1.0990	9,9			76	95	142	10,0
E.3688.1.1000	10,0	M 11 x 1,0		76	95	142	10,0
E.3688.1.1010	10,1			90	114	162	12,0
E.3688.1.1020	10,2	M 12/M11 x 0,75		90	114	162	12,0
E.3688.1.1030	10,3			90	114	162	12,0
E.3688.1.1040	10,4			90	114	162	12,0
E.3688.1.1050	10,5	M 12 x 1,5		90	114	162	12,0
E.3688.1.1060	10,6		M 11 x 1,0	90	114	162	12,0
E.3688.1.1070	10,7		M 11 x 0,75	90	114	162	12,0
E.3688.1.1080	10,8	M 12 x 1,25		90	114	162	12,0
E.3688.1.1090	10,9			90	114	162	12,0
E.3688.1.1100	11,0	M 12 x 1,0		90	114	162	12,0
E.3688.1.1110	11,1			90	114	162	12,0
E.3688.1.1120	11,2		M 12	90	114	162	12,0
E.3688.1.1130	11,3			90	114	162	12,0
E.3688.1.1140	11,4			90	114	162	12,0
E.3688.1.1150	11,5			90	114	162	12,0
E.3688.1.1160	11,6		M 12 x 1,0	90	114	162	12,0
E.3688.1.1170	11,7		M 12 x 0,75	90	114	162	12,0
E.3688.1.1180	11,8			90	114	162	12,0
E.3688.1.1190	11,9			90	114	162	12,0
E.3688.1.1200	12,0	M 14		90	114	162	12,0
E.3688.1.1250	12,5	M 14 x 1,5		106	133	184	14,0
E.3688.1.1280	12,8	M 14 x 1,25		106	133	184	14,0
E.3688.1.1300	13,0	M 14 x 1,0		106	133	184	14,0
E.3688.1.1350	13,5			106	133	184	14,0
E.3688.1.1400	14,0	M 16/M15 x 1,0		106	133	184	14,0
E.3688.1.1450	14,5	M 16 x 1,5		122	152	203	16,0
E.3688.1.1500	15,0	M 16 x 1,0		122	152	203	16,0
E.3688.1.1550	15,5	M 18		122	152	203	16,0
E.3688.1.1600	16,0	M 18 x 2,0		122	152	203	16,0
E.3688.1.1650	16,5			150	171	222	18,0
E.3688.1.1700	17,0			150	171	222	18,0
E.3688.1.1750	17,5	M 20		150	171	222	18,0
E.3688.1.1800	18,0			150	171	222	18,0
E.3688.1.1850	18,5			170	190	243	20,0
E.3688.1.1900	19,0			170	190	243	20,0
E.3688.1.2000	20,0	M 22		170	190	243	20,0





Bohrer VHM

Solid carbide drills

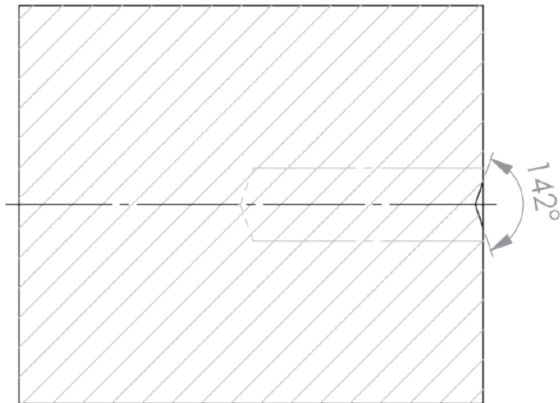
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 3.00-5.90	Ø 6.00-8.90	Ø 9.00-11.90	Ø 12.00-15.50	Ø 16.00-20.00
HSS/E allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	100,00	0,130	0,170	0,260	0,300	0,340
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	90,00	0,130	0,170	0,260	0,300	0,340
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	80,00	0,130	0,170	0,260	0,300	0,340
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	70,00	0,110	0,150	0,230	0,270	0,300
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	60,00	0,090	0,125	0,190	0,230	0,260
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	80,00	0,130	0,170	0,260	0,300	0,340
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	70,00	0,110	0,150	0,230	0,270	0,300
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	60,00	0,090	0,125	0,190	0,230	0,260
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	50,00	0,090	0,125	0,190	0,230	0,260
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	60,00	0,085	0,120	0,150	0,180	0,230
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	50,00	0,085	0,120	0,150	0,180	0,230
K Gusseisen Cast iron <180 HB	110,00	0,160	0,220	0,280	0,340	0,420
Temperguss Malleable cast iron	100,00	0,160	0,220	0,280	0,340	0,420
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	90,00	0,160	0,220	0,280	0,340	0,420
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	145,00	0,200	0,250	0,320	0,370	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	135,00	0,200	0,250	0,320	0,370	0,400
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	125,00	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	120,00	0,200	0,220	0,280	0,320	0,370
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	35,00	0,080	0,100	0,160	0,200	0,220
Titan Titanium	30,00	0,045	0,060	0,090	0,110	0,120

Grundlagen zum Tieflochbohren / Basics for deep hole drilling

1. Zentrierung / Centering



Erzeugen Sie eine Zentrierung für den Einsatz des Pilotbohrers.

Wir empfehlen Ihnen dafür folgende Zentrierbohrer:

- E.3671.0** VHM-Zentrierbohrer 142° blank
- E.3652.1** VHM-Zentrierbohrer 142° beschichtet

Create a centering for the use of the pilot drill.

We recommend the following center drills for this purpose:

- E.3671.0** Solid carbide center drill 142° uncoated
- E.3652.1** Solid carbide center drill 142° coated

2. Pilotbohrung und Anfasen / Pilot drilling and chamfering

Elne Pilotbohrung ist wichtig für den Einsatz des Tieflochbohrers.

Wir empfehlen für die Pilotbohrung unsere Topseller:

- E.3665.1** VHM-Spiralbohrer ohne IK
- E.3617.1** VHM-Spiralbohrer mit IK

Bitte anschließend das Bauteil anfasen, wir empfehlen dazu:

- E.3631.0** VHM-NC-Anbohrer 90°
- E.3633.0** VHM-NC-Anbohrer 120°

A pilot hole is important for the use of the deep hole drill.

We recommend our top sellers for pilot drilling:

- E.3665.1** Solid carbide drill without IC
- E.3617.1** Solid carbide drill with IC

Please chamfer the component afterwards, we recommend:

- E.3631.0** Solid carbide-NC-center drill 90°
- E.3633.0** Solid carbide-NC-Center drill 120°

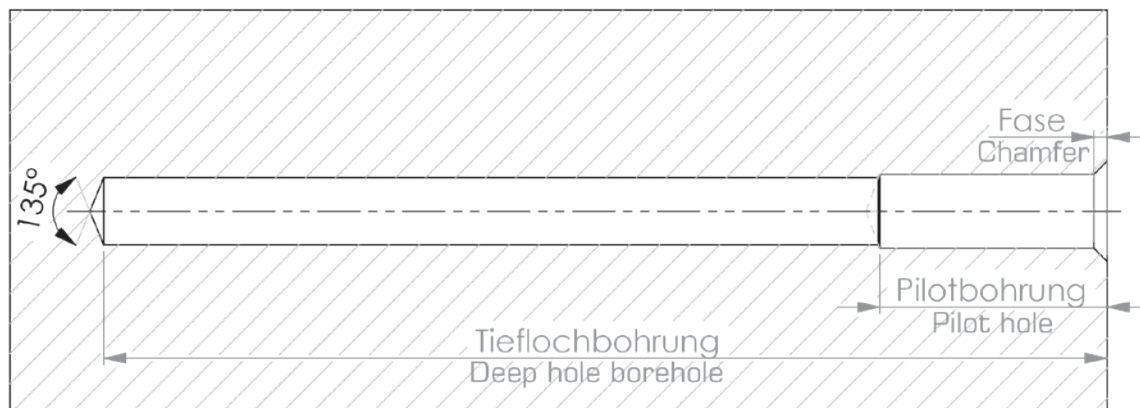


Bitte befreien Sie vor dem Tieflochbohren die Pilotbohrung von Spänen!
Please remove chips from the pilot hole before deep hole drilling!





3. Tieflochbohren >12xD / Deep hole drilling >12xD



1. Fahren Sie ohne Kühlmittel bis 2mm vor Ende der Pilotbohrung ein.
 $n_{max} = 500 \text{ U/min}$ $V_f = 300 \text{ mm/min}$
2. Jetzt das Kühlmittel aktivieren und danach die Drehzahl wie gewünscht anpassen.
3. Den Bohrprozess ohne Entspannen ausführen. Falls nicht möglich, Rückzug bis 3xD.
4. Nach Erreichen der Endposition 2mm Rückzug des Bohrers. Innenkühlung deaktivieren.
5. Den Bohrer mit niedriger Geschwindigkeit ausfahren.
 $n_{max} = 500 \text{ U/min}$ $V_f = 1000 \text{ mm/min}$

1. Run in without coolant until 2 mm before the end of the pilot hole.
 $n_{max} = 500 \text{ U/min}$ $V_f = 300 \text{ mm/min}$
2. Now activate the coolant and then adjust the speed as desired.
3. Execute the drilling process without chip removal. If not possible, retract to 3xD.
4. After reaching the end position, retract the drill by 2 mm. Deactivate internal cooling.
5. Extend the drill at low speed.
 $n_{max} = 500 \text{ U/min}$ $V_f = 1000 \text{ mm/min}$

E.3616.1

VHM-Tiefloch-Spiralbohrer 20xD mit IK

Solid carbide deep hole drills 20xD with IC



Preise siehe Preisliste Seite 21 Price List page 21

Artikelnummer Article-No.	d1 h7	l2	l1	d2 h6
E.3616.1.0200	2,0	45,5	95	4,0
E.3616.1.0210	2,1	50,5	95	4,0
E.3616.1.0220	2,2	50,5	95	4,0
E.3616.1.0230	2,3	55,5	95	4,0
E.3616.1.0240	2,4	55,5	95	4,0
E.3616.1.0250	2,5	60,5	108	4,0
E.3616.1.0260	2,6	60,5	108	4,0
E.3616.1.0270	2,7	65,5	108	4,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 h7	l2	l1	d2 h6
E.3616.1.0280	2,8	65,5	108	4,0
E.3616.1.0290	2,9	68,5	112	4,0
E.3616.1.0300	3,0	68,5	112	6,0
E.3616.1.0320	3,2	75,5	120	6,0
E.3616.1.0330	3,3	75,5	120	6,0
E.3616.1.0350	3,5	80,5	130	6,0
E.3616.1.0380	3,8	90,5	140	6,0
E.3616.1.0400	4,0	95,5	140	6,0
E.3616.1.0420	4,2	95,5	140	6,0
E.3616.1.0450	4,5	110,5	160	6,0
E.3616.1.0460	4,6	110,5	160	6,0
E.3616.1.0480	4,8	115,5	160	6,0
E.3616.1.0500	5,0	115,5	160	6,0
E.3616.1.0550	5,5	140,5	185	6,0
E.3616.1.0580	5,8	140,5	185	6,0
E.3616.1.0600	6,0	140,5	185	6,0
E.3616.1.0650	6,5	150,0	190	8,0
E.3616.1.0680	6,8	160,0	200	8,0
E.3616.1.0700	7,0	170,0	210	8,0
E.3616.1.0750	7,5	170,0	210	8,0
E.3616.1.0780	7,8	190,0	230	8,0
E.3616.1.0800	8,0	190,0	230	8,0
E.3616.1.0850	8,5	196,0	240	10,0
E.3616.1.0880	8,8	216,0	260	10,0
E.3616.1.0900	9,0	216,0	260	10,0
E.3616.1.0980	9,8	236,0	280	10,0
E.3616.1.1000	10,0	236,0	280	10,0
E.3616.1.1020	10,2	241,0	290	12,0
E.3616.1.1080	10,8	266,0	315	12,0
E.3616.1.1180	11,8	266,0	315	12,0
E.3616.1.1200	12,0	266,0	315	12,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U							
		Ø 2,00-2,40	Ø 2,50-3,00	Ø 3,20-4,00	Ø 4,20-5,00	Ø 5,50-6,00	Ø 6,50-8,00	Ø 8,50-10,00	Ø 10,20-12,00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	100,00	0,065	0,085	0,120	0,160	0,190	0,220	0,280	0,350
P allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	95,00	0,065	0,085	0,110	0,150	0,180	0,210	0,260	0,330
P allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	90,00	0,060	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300
P allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	85,00	0,060	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300
P allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	75,00	0,050	0,075	0,090	0,110	0,140	0,160	0,200	0,250
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	90,00	0,060	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300
P Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	85,00	0,060	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300
P Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	75,00	0,050	0,075	0,090	0,110	0,140	0,160	0,200	0,250
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	55,00	0,050	0,055	0,065	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U							
		Ø 2,00-2,40	Ø 2,50-3,00	Ø 3,20-4,00	Ø 4,20-5,00	Ø 5,50-6,00	Ø 6,50-8,00	Ø 8,50-10,00	Ø 10,20-12,00
Gusseisen Cast iron <180 HB	100,00	0,065	0,085	0,120	0,160	0,190	0,220	0,280	0,350
Temperguss Malleable cast iron	80,00	0,050	0,075	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	80,00	0,050	0,075	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE



i

E.3693.1

VHM-Tiefloch-Spiralbohrer 25xd mit IK

Solid carbide deep hole drills 25xd with IC



Preise siehe Preisliste Seite 22 Price List page 22

Artikelnummer Article-No.	d1 h7	l2	l1	d2 h6
E.3693.1.0300	3,0	85,5	130	6,0
E.3693.1.0320	3,2	95,5	140	6,0
E.3693.1.0330	3,3	95,5	140	6,0
E.3693.1.0350	3,5	100,5	150	6,0
E.3693.1.0380	3,8	105,5	150	6,0
E.3693.1.0400	4,0	110,5	160	6,0
E.3693.1.0420	4,2	120,5	170	6,0
E.3693.1.0450	4,5	130,5	180	6,0
E.3693.1.0480	4,8	140,5	190	6,0
E.3693.1.0500	5,0	140,5	190	6,0
E.3693.1.0550	5,5	160,5	210	6,0
E.3693.1.0580	5,8	160,5	210	6,0
E.3693.1.0600	6,0	170,5	220	6,0
E.3693.1.0650	6,5	191,0	230	8,0
E.3693.1.0680	6,8	191,0	230	8,0
E.3693.1.0700	7,0	201,0	240	8,0
E.3693.1.0750	7,5	214,0	250	8,0
E.3693.1.0780	7,8	224,0	260	8,0
E.3693.1.0800	8,0	224,0	260	8,0
E.3693.1.0850	8,5	237,0	280	10,0
E.3693.1.0880	8,8	247,0	290	10,0
E.3693.1.0900	9,0	247,0	290	10,0
E.3693.1.0950	9,5	267,0	310	10,0
E.3693.1.0980	9,8	267,0	310	10,0
E.3693.1.1000	10,0	267,0	310	10,0
E.3693.1.1020	10,2	292,0	340	12,0
E.3693.1.1080	10,8	302,0	350	12,0
E.3693.1.1180	11,8	327,0	375	12,0
E.3693.1.1200	12,0	327,0	375	12,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

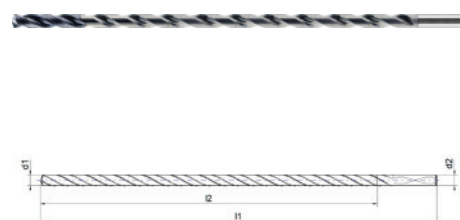
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U							
		Ø 3.00	Ø 3.20-4.00	Ø 4.20-5.00	Ø 5.50-6.00	Ø 6.50-8.00	Ø 8.50-10.00	Ø 10.20-12.00	
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	95,00	0,085	0,120	0,160	0,190	0,220	0,280	0,350	
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	90,00	0,085	0,110	0,150	0,180	0,210	0,260	0,330	
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	85,00	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300	
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300	
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	70,00	0,075	0,090	0,110	0,140	0,160	0,200	0,250	
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	85,00	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300	
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	80,00	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300	
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	70,00	0,075	0,090	0,110	0,140	0,160	0,200	0,250	
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	55,00	0,055	0,065	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	
K Gusseisen Cast iron <180 HB	95,00	0,085	0,120	0,160	0,190	0,220	0,280	0,350	
Temperguss Malleable cast iron	75,00	0,075	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300	
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	75,00	0,075	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230	0,300	

E.3627.1

VHM-Tiefloch-Spiralbohrer 30xD, mit IK
Solid carbide deep hole drills, 30xD, with IC



Preise siehe Preisliste Seite 22 Price List page 22



Artikelnummer Article-No.	d1 h7	l2	l1	d2 h6
E.3627.1.0200	2,0	65,5	105	4,0
E.3627.1.0220	2,2	75,5	115	4,0
E.3627.1.0230	2,3	75,5	115	4,0
E.3627.1.0240	2,4	85,5	130	4,0
E.3627.1.0250	2,5	85,5	130	4,0
E.3627.1.0270	2,7	95,5	140	4,0
E.3627.1.0280	2,8	95,5	140	4,0
E.3627.1.0290	2,9	95,5	140	4,0
E.3627.1.0300	3,0	105,5	150	6,0
E.3627.1.0320	3,2	105,5	150	6,0
E.3627.1.0330	3,3	115,5	160	6,0
E.3627.1.0350	3,5	115,5	160	6,0
E.3627.1.0380	3,8	125,5	175	6,0
E.3627.1.0400	4,0	135,5	185	6,0
E.3627.1.0420	4,2	135,5	185	6,0
E.3627.1.0450	4,5	145,5	195	6,0
E.3627.1.0460	4,6	155,5	205	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Bohrer VHM
Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 h7	l2	l1	d2 h6
E.36271.0480	4,8	165,5	210	6,0
E.36271.0500	5,0	165,5	210	6,0
E.36271.0550	5,5	180,5	240	6,0
E.36271.0580	5,8	190,5	240	6,0
E.36271.0600	6,0	190,5	240	6,0
E.36271.0650	6,5	222,0	260	8,0
E.36271.0680	6,8	222,0	260	8,0
E.36271.0700	7,0	232,0	270	8,0
E.36271.0750	7,5	252,0	290	8,0
E.36271.0780	7,8	262,0	300	8,0
E.36271.0800	8,0	267,0	305	8,0
E.36271.0850	8,5	278,0	320	10,0
E.36271.0880	8,8	298,0	340	10,0
E.36271.0900	9,0	298,0	340	10,0
E.36271.0950	9,5	318,0	360	10,0
E.36271.0980	9,8	338,0	380	10,0
E.36271.1000	10,0	338,0	380	10,0

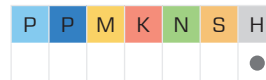
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



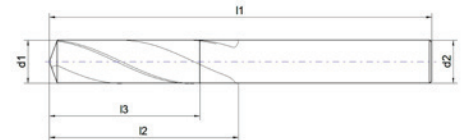
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U						
		Ø 2.00-2.40	Ø 2.50-3.00	Ø 3.20-4.00	Ø 4.20-5.00	Ø 5.50-6.00	Ø 6.50-8.00	Ø 8.50-10.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ² allg. Stähle General steels <700 N/mm ² allg. Stähle General steels <850 N/mm ² allg. Stähle General steels <1000 N/mm ² allg. Stähle General steels <1400 N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	90,00	0,065	0,085	0,120	0,160	0,190	0,220	0,280
	85,00	0,065	0,085	0,110	0,150	0,180	0,210	0,260
	80,00	0,060	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230
	75,00	0,060	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230
	65,00	0,050	0,075	0,090	0,110	0,140	0,160	0,200
	80,00	0,060	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	75,00	0,060	0,082	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230
	65,00	0,050	0,075	0,090	0,110	0,140	0,160	0,200
K Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	50,00	0,050	0,055	0,065	0,080	0,100	0,120	0,150
	90,00	0,065	0,085	0,120	0,160	0,190	0,220	0,280
	70,00	0,050	0,075	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230
	70,00	0,050	0,075	0,100	0,130	0,150	0,180	0,230

VHM-HRC-HPC-Bohrer

Solid carbide HRC HPC twist drills



Preise siehe Preisliste Seite 22 Price List page 22



Artikelnummer Article-No.	d1 m7	l3	l2	l1	d2 h6
E.3648.1.0280	2,8	14	20	62	6,0
E.3648.1.0300	3,0	14	20	62	6,0
E.3648.1.0330	3,3	14	20	62	6,0
E.3648.1.0350	3,5	14	20	62	6,0
E.3648.1.0380	3,8	17	24	66	6,0
E.3648.1.0400	4,0	17	24	66	6,0
E.3648.1.0420	4,2	17	24	66	6,0
E.3648.1.0430	4,3	17	24	66	6,0
E.3648.1.0450	4,5	17	24	66	6,0
E.3648.1.0480	4,8	20	28	66	6,0
E.3648.1.0500	5,0	20	28	66	6,0
E.3648.1.0550	5,5	20	28	66	6,0
E.3648.1.0580	5,8	20	28	66	6,0
E.3648.1.0600	6,0	20	28	66	6,0
E.3648.1.0650	6,5	24	34	79	8,0
E.3648.1.0680	6,8	24	34	79	8,0
E.3648.1.0700	7,0	24	34	79	8,0
E.3648.1.0780	7,8	29	41	79	8,0
E.3648.1.0800	8,0	29	41	79	8,0
E.3648.1.0850	8,5	35	47	89	10,0
E.3648.1.0880	8,8	35	47	89	10,0
E.3648.1.0900	9,0	35	47	89	10,0
E.3648.1.1000	10,0	35	47	89	10,0
E.3648.1.1020	10,2	35	55	102	12,0
E.3648.1.1050	10,5	35	55	102	12,0
E.3648.1.1100	11,0	40	55	102	12,0
E.3648.1.1180	11,8	40	55	102	12,0
E.3648.1.1200	12,0	40	55	102	12,0
E.3648.1.1280	12,8	43	60	107	14,0
E.3648.1.1300	13,0	43	60	107	14,0
E.3648.1.1380	13,8	43	60	107	14,0
E.3648.1.1400	14,0	43	60	107	14,0
E.3648.1.1480	14,8	45	65	115	16,0
E.3648.1.1500	15,0	45	65	115	16,0
E.3648.1.1580	15,8	45	65	115	16,0
E.3648.1.1600	16,0	45	65	115	16,0





Bohrer VHM

Solid carbide drills



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



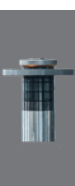
HPC/
TPC



VHM



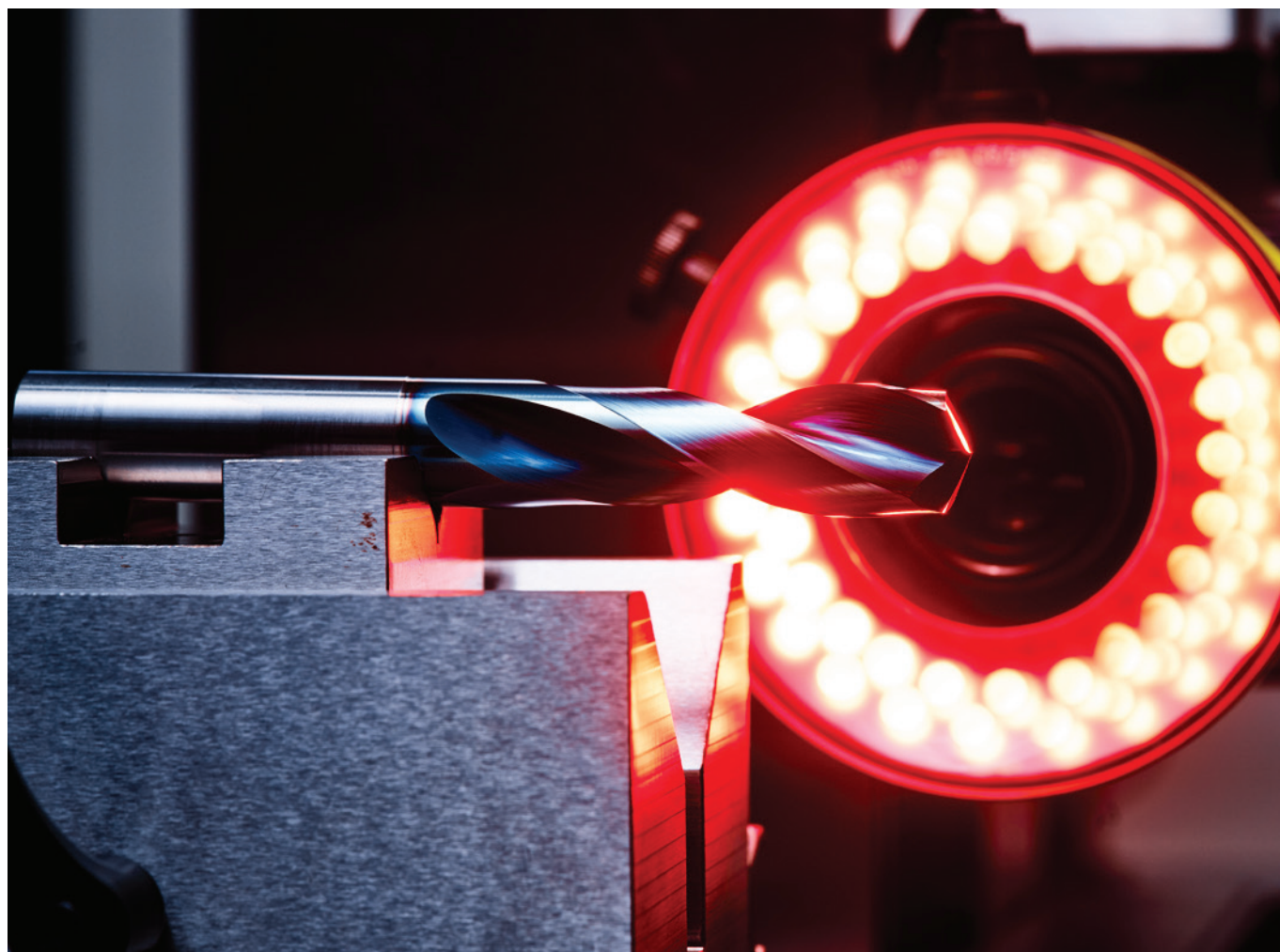
HSSE



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 2.80-5.80	Ø 6.00-8.80	Ø 9.00-11.80	Ø 12.00-16.00
H					
gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	30,00	0,075	0,090	0,100	0,120
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	17,00	0,075	0,090	0,100	0,120
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	9,00	0,075	0,090	0,100	0,120



VHM Hochleistungsbohrer 5xD

Solid carbide high performance drill 5xD

E.3691.0

P	P	M	K	N	S	H
				●		

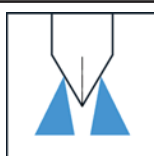


Online bestellen
Order online



Innenkühlung

Internal cooling



Für ideale Spanabfuhr und temperaturstabile Fertigungsbedingungen
For ideal chip removal and temperature-stable production conditions

Alu-Geometrie

Aluminium geometry



Dank extremer Schärfe perfekt für NE-Metalle
Perfect for NF-metal thanks to extreme sharpness

Polierte Nut

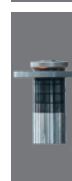
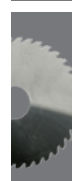
Polished flute



Durch die extra glatte Oberfläche für den Einsatz in Alu-Werkstoffen ausgelegt
Designed for the use in Alu-materials due to extra smooth surface



- ✓ Perfektioniert für die Bearbeitung von NE-Metallen
- ✓ Starkes Preis-Leistungsverhältnis
- ✓ Sehr hohe Drehzahlen & Vorschübe möglich
- ✓ Perfected for machining non-ferrous metals
- ✓ Strong price-performance ratio
- ✓ Very high speeds & feeds possible





Bohrer VHM

Solid carbide drills

E.3691.0

VHM Hochleistungsbohrer 5xD mit IK für Alu

Solid carbide high performance drills 5xD with IC for Aluminium



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



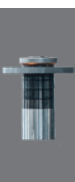
VHM



HSSE



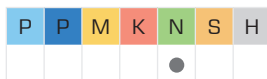
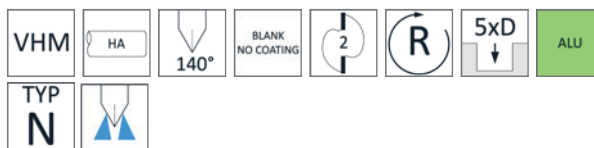
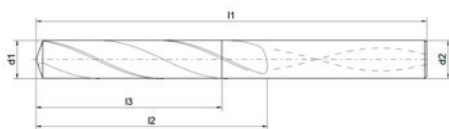
i



i



i



Preise siehe Preisliste Seite 22 Price List page 22

Artikelnummer Article-No.	d1	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	l3	l2	l1	d2 h6
E.3691.0.0200	2,00			16	21	57	3,0
E.3691.0.0210	2,10			16	21	57	3,0
E.3691.0.0220	2,20			16	21	57	3,0
E.3691.0.0230	2,30			16	21	57	3,0
E.3691.0.0240	2,40			16	21	57	3,0
E.3691.0.0250	2,50	M 3		19	21	57	3,0
E.3691.0.0260	2,60			19	21	57	3,0
E.3691.0.0270	2,70			19	21	57	3,0
E.3691.0.0280	2,80		M 3	19	21	57	3,0
E.3691.0.0290	2,90	M 3,5	M 3 x 0,25	19	21	57	3,0
E.3691.0.0300	3,00			23	28	67	6,0
E.3691.0.0310	3,10			23	28	67	6,0
E.3691.0.0320	3,20			23	28	67	6,0
E.3691.0.0330	3,30	M 4	M 3,5 x 0,5	23	28	67	6,0
E.3691.0.0340	3,40			23	28	67	6,0
E.3691.0.0350	3,50	M 4 x 0,5		23	28	67	6,0
E.3691.0.0360	3,60			23	28	67	6,0
E.3691.0.0370	3,70	M 4,5	M 4	23	28	67	6,0
E.3691.0.0380	3,80		M 4 x 0,5	29	36	75	6,0
E.3691.0.0390	3,90			29	36	75	6,0
E.3691.0.0400	4,00	M 4,5 x 0,5		29	36	75	6,0
E.3691.0.0410	4,10			29	36	75	6,0
E.3691.0.0420	4,20	M 5	M 4,5	29	36	75	6,0
E.3691.0.0430	4,30		M 4,5 x 0,5	29	36	75	6,0
E.3691.0.0440	4,40			29	36	75	6,0
E.3691.0.0450	4,50	M 5 x 0,5		29	36	75	6,0
E.3691.0.0460	4,60	M 5,5		29	36	75	6,0
E.3691.0.0470	4,70		M 5 x 0,75	29	36	75	6,0
E.3691.0.0480	4,80		M 5 x 0,5	35	44	83	6,0
E.3691.0.0490	4,90			35	44	83	6,0
E.3691.0.0500	5,00	M 6 / M5,5x0,5		35	44	83	6,0
E.3691.0.0510	5,10		M 5,5	35	44	83	6,0
E.3691.0.0520	5,20	M 6 x 0,75		35	44	83	6,0
E.3691.0.0530	5,30		M 5,5 x 0,5	35	44	83	6,0
E.3691.0.0540	5,40			35	44	83	6,0
E.3691.0.0550	5,50	M 6 x 0,5		35	44	83	6,0
E.3691.0.0555	5,55			35	44	83	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1	Gewindebohrer taps	Gewindeformer forming taps	I3	I2	I1	d2 h6
E.3691.0.0560	5,60		M 6	35	44	83	6,0
E.3691.0.0570	5,70		M 6 x 0,75	35	44	83	6,0
E.3691.0.0580	5,80		M 6 x 0,5	35	44	83	6,0
E.3691.0.0590	5,90			35	44	83	6,0
E.3691.0.0600	6,00	M 7		35	44	83	6,0
E.3691.0.0620	6,20	M 7 x 0,75		43	53	92	8,0
E.3691.0.0630	6,30			43	53	92	8,0
E.3691.0.0650	6,50			43	53	92	8,0
E.3691.0.0660	6,60		M 7	43	53	92	8,0
E.3691.0.0680	6,80	M 8	M 7 x 0,5	43	53	92	8,0
E.3691.0.0700	7,00	M 8 x 1		43	53	92	8,0
E.3691.0.0720	7,20	M 8 x 0,75		43	53	92	8,0
E.3691.0.0740	7,40		M 8	43	53	92	8,0
E.3691.0.0750	7,50	M 8 x 0,5		43	53	92	8,0
E.3691.0.0760	7,60		M 8 x 1	43	53	92	8,0
E.3691.0.0780	7,80	M 9	M 8 x 0,5	43	53	92	8,0
E.3691.0.0800	8,00	M 9 x 1		43	53	92	8,0
E.3691.0.0820	8,20	M 9 x 0,75		49	61	104	10,0
E.3691.0.0850	8,50	M 10		49	61	104	10,0
E.3691.0.0880	8,80	M 10 x 1,25	M 9 x 0,5	49	61	104	10,0
E.3691.0.0900	9,00	M 10 x 1		49	61	104	10,0
E.3691.0.0930	9,30		M 10	49	61	104	10,0
E.3691.0.0950	9,50	M 11		49	61	104	10,0
E.3691.0.1000	10,00	M 11 x 1		49	61	104	10,0
E.3691.0.1020	10,20	M 12 / M11x0,75		56	71	120	12,0
E.3691.0.1050	10,50	M 12 x 1,5		56	71	120	12,0
E.3691.0.1060	10,60		M 11 x 1	56	71	120	12,0
E.3691.0.1080	10,80	M 12 x 1,25		56	71	120	12,0
E.3691.0.1100	11,00	M 12 x 1		56	71	120	12,0
E.3691.0.1120	11,20		M 12	56	71	120	12,0
E.3691.0.1150	11,50			56	71	120	12,0
E.3691.0.1180	11,80			56	71	120	12,0
E.3691.0.1200	12,00	M 14		56	71	120	12,0
E.3691.0.1250	12,50	M 14 x 1,5		60	77	126	14,0
E.3691.0.1280	12,80	M 14 x 1,25		60	77	126	14,0
E.3691.0.1300	13,00	M 14 x 1		60	77	126	14,0
E.3691.0.1310	13,10	M 14 x 1		60	77	126	14,0
E.3691.0.1350	13,50			60	77	126	14,0
E.3691.0.1380	13,80			60	77	126	14,0
E.3691.0.1400	14,00	M 16 / M 15 x 1		60	77	126	14,0
E.3691.0.1450	14,50	M 16 x 1,5		63	83	135	16,0
E.3691.0.1480	14,80			63	83	135	16,0
E.3691.0.1500	15,00	M 16 x 1		63	83	135	16,0
E.3691.0.1510	15,10	M 16 x 1		63	83	135	16,0
E.3691.0.1550	15,50	M 18		63	83	135	16,0
E.3691.0.1580	15,80			63	83	135	16,0
E.3691.0.1600	16,00	M 18 x 2		63	83	135	16,0





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

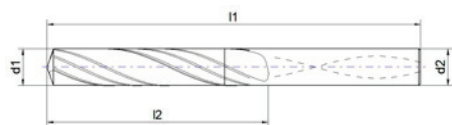
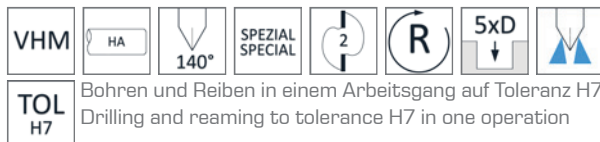


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U											
		Ø 2,00- 2,90	Ø 3,00- 3,90	Ø 4,00- 4,90	Ø 5,00- 5,90	Ø 6,00- 6,80	Ø 7,00- 7,80	Ø 8,00- 8,80	Ø 9,00- 9,50	Ø 10,00- 11,80	Ø 12,00- 13,80	Ø 14,00- 16,00	
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	250,00	0,170	0,200	0,230	0,260	0,280	0,300	0,330	0,350	0,370	0,400	0,450	
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	220,00	0,170	0,200	0,230	0,260	0,280	0,300	0,330	0,350	0,370	0,400	0,450	
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	200,00	0,170	0,200	0,230	0,260	0,280	0,300	0,330	0,350	0,370	0,400	0,450	
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	180,00	0,130	0,150	0,170	0,190	0,210	0,220	0,240	0,250	0,270	0,300	0,340	
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	100,00	0,080	0,100	0,110	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	0,200	0,220	
Duroplaste Duroplast	100,00	0,080	0,100	0,110	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	0,200	0,220	
GFK/CFK GFK/CFK	100,00	0,056	0,066	0,076	0,086	0,090	0,099	0,110	0,120	0,120	0,130	0,150	

E.3656.1

VHM-Bohrreibahle 5xd mit IK

Solid carbide drill reamers 5xd with IC



Preise siehe Preisliste Seite 23 Price List page 23

Artikelnummer Article-No.	d1 h7	l2	l1	d2 h6
E.3656.1.0598	5,98	44	81	6,0
E.3656.1.0599	5,99	44	81	6,0
E.3656.1.0600	6,00	44	81	6,0
E.3656.1.0601	6,01	44	81	6,0
E.3656.1.0602	6,02	44	81	6,0
E.3656.1.0798	7,98	53	91	8,0
E.3656.1.0799	7,99	53	91	8,0
E.3656.1.0800	8,00	53	91	8,0
E.3656.1.0801	8,01	53	91	8,0
E.3656.1.0802	8,02	53	91	8,0
E.3656.1.0998	9,98	61	103	10,0
E.3656.1.0999	9,99	61	103	10,0
E.3656.1.1000	10,00	61	103	10,0
E.3656.1.1001	10,01	61	103	10,0
E.3656.1.1002	10,02	61	103	10,0
E.3656.1.1198	11,98	72	118	12,0
E.3656.1.1199	11,99	72	118	12,0
E.3656.1.1200	12,00	72	118	12,0
E.3656.1.1201	12,01	72	118	12,0
E.3656.1.1202	12,02	72	118	12,0
E.3656.1.1400	14,00	77	124	14,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 h7	l2	l1	d2 h6
E.3656.1.1600	16,00	83	133	16,0
E.3656.1.1800	18,00	93	143	18,0
E.3656.1.2000	20,00	101	153	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 5.98-6.02	Ø 7.98-8.02	Ø 9.98-10.02	Ø 11.98-12.02	Ø 14.00-16.00	Ø 18.00-20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	70,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	65,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	55,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	45,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	30,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	55,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	45,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	30,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	30,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
K Gusseisen Cast iron <180 HB	60,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
Temperguss Malleable cast iron	50,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	50,00	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400

E.3661.0

Wendeplattenbohrer gerade genutet 3xd - 20xd
Insert drills, straight fluted 3xd - 20xd



Preise siehe Preisliste Seite 23 Price List page 23

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	l1	d2	WP-Stärke insert thickness
E.3661.0.1500-1750.025	15,00 - 17,50	25	55,0	95,0	20,0	3,50
E.3661.0.1500-1750.055	15,00 - 17,50	55	85,0	125,0	20,0	3,50
E.3661.0.1500-1750.110	15,00 - 17,50	110	138,5	178,5	20,0	3,50
E.3661.0.1500-1750.130	15,00 - 17,50	130	158,5	198,5	20,0	3,50
E.3661.0.1500-1750.170	15,00 - 17,50	170	198,5	238,5	20,0	3,50
E.3661.0.1500-1750.200	15,00 - 17,50	200	228,5	368,5	20,0	3,50
E.3661.0.1500-1750.330	15,00 - 17,50	330	258,5	398,5	20,0	3,50
E.3661.0.1650-2000.025	16,50 - 20,00	25	55,0	95,0	20,0	3,50
E.3661.0.1650-2000.065	16,50 - 20,00	65	95,0	135,0	20,0	3,50
E.3661.0.1650-2000.116	16,50 - 20,00	116	146,5	186,5	20,0	3,50

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	l1	d2	WP-Stärke insert thickness
E.3661.0.1650-2000.150	16,50 - 20,00	150	180,5	220,5	20,0	3,50
E.3661.0.1650-2000.190	16,50 - 20,00	190	220,5	260,5	20,0	3,50
E.3661.0.1650-2000.225	16,50 - 20,00	225	255,5	295,5	20,0	3,50
E.3661.0.1650-2000.340	16,50 - 20,00	340	370,5	410,5	20,0	3,50
E.3661.0.1895-2250.030	18,95 - 22,50	30	65,0	105,0	20,0	4,00
E.3661.0.1895-2250.070	18,95 - 22,50	70	105,0	145,0	20,0	4,00
E.3661.0.1895-2250.130	18,95 - 22,50	130	164,0	204,0	20,0	4,00
E.3661.0.1895-2250.180	18,95 - 22,50	180	214,0	254,0	20,0	4,00
E.3661.0.1895-2250.230	18,95 - 22,50	230	264,0	304,0	20,0	4,00
E.3661.0.1895-2250.270	18,95 - 22,50	270	304,0	344,0	20,0	4,00
E.3661.0.1895-2250.390	18,95 - 22,50	390	424,0	464,0	20,0	4,00
E.3661.0.2250-2600.035	22,50 - 26,00	35	70,0	110,0	20,0	4,00
E.3661.0.2250-2600.080	22,50 - 26,00	80	115,0	155,0	20,0	4,00
E.3661.0.2250-2600.137	22,50 - 26,00	137	172,0	212,0	20,0	4,00
E.3661.0.2250-2600.210	22,50 - 26,00	210	245,0	285,0	20,0	4,00
E.3661.0.2250-2600.270	22,50 - 26,00	270	305,0	345,0	20,0	4,00
E.3661.0.2250-2600.310	22,50 - 26,00	310	345,0	385,0	20,0	4,00
E.3661.0.2250-2600.460	22,50 - 26,00	460	495,0	535,0	20,0	4,00
E.3661.0.2400-2900.040	24,00 - 29,00	40	78,0	138,0	32,0	5,00
E.3661.0.2400-2900.075	24,00 - 29,00	75	113,0	173,0	32,0	5,00
E.3661.0.2400-2900.125	24,00 - 29,00	125	163,0	225,0	32,0	5,00
E.3661.0.2400-2900.170	24,00 - 29,00	170	213,0	273,0	32,0	5,00
E.3661.0.2400-2900.240	24,00 - 29,00	240	283,0	343,0	32,0	5,00
E.3661.0.2400-2900.330	24,00 - 29,00	330	373,0	433,0	32,0	5,00
E.3661.0.2400-2900.400	24,00 - 29,00	400	443,0	503,0	32,0	5,00
E.3661.0.2400-2900.580	24,00 - 29,00	580	623,0	683,0	32,0	5,00
E.3661.0.2900-3600.045	29,00 - 36,00	45	83,0	143,0	32,0	5,00
E.3661.0.2900-3600.075	29,00 - 36,00	75	113,0	173,0	32,0	5,00
E.3661.0.2900-3600.125	29,00 - 36,00	125	163,0	225,0	32,0	5,00
E.3661.0.2900-3600.170	29,00 - 36,00	170	213,0	273,0	32,0	5,00
E.3661.0.2900-3600.290	29,00 - 36,00	290	333,0	393,0	32,0	5,00
E.3661.0.2900-3600.370	29,00 - 36,00	370	413,0	473,0	32,0	5,00
E.3661.0.2900-3600.450	29,00 - 36,00	450	493,0	553,0	32,0	5,00
E.3661.0.2900-3600.660	29,00 - 36,00	660	703,0	763,0	32,0	5,00
E.3661.0.3400-4050.050	34,00 - 40,50	50	88,0	148,0	32,0	5,00
E.3661.0.3400-4050.075	34,00 - 40,50	75	113,0	173,0	32,0	5,00
E.3661.0.3400-4050.125	34,00 - 40,50	125	163,0	223,0	32,0	5,00
E.3661.0.3400-4050.170	34,00 - 40,50	170	213,0	273,0	32,0	5,00
E.3661.0.3400-4050.290	34,00 - 40,50	290	333,0	393,0	32,0	5,00
E.3661.0.3400-4050.400	34,00 - 40,50	400	443,0	503,0	32,0	5,00
E.3661.0.3400-4050.500	34,00 - 40,50	500	543,0	603,0	32,0	5,00
E.3661.0.3400-4050.720	34,00 - 40,50	720	763,0	823,0	32,0	5,00
E.3661.0.3500-4600.060	35,00 - 46,00	60	107,0	167,0	32,0	7,00
E.3661.0.3500-4600.110	35,00 - 46,00	110	157,0	217,0	32,0	7,00
E.3661.0.3500-4600.215	35,00 - 46,00	215	262,0	322,0	32,0	7,00
E.3661.0.3500-4600.350	35,00 - 46,00	350	397,0	457,0	32,0	7,00
E.3661.0.3500-4600.500	35,00 - 46,00	500	547,0	607,0	32,0	7,00
E.3661.0.4500-5600.060	45,00 - 56,00	60	107,0	177,0	40,0	7,00

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	l1	d2	WP-Stärke insert thickness
E.3661.0.4500-5600.110	45,00 - 56,00	110	157,0	227,0	40,0	7,00
E.3661.0.4500-5600.215	45,00 - 56,00	215	262,0	332,0	40,0	7,00
E.3661.0.4500-5600.350	45,00 - 56,00	350	397,0	467,0	40,0	7,00
E.3661.0.4500-5600.500	45,00 - 56,00	500	547,0	617,0	40,0	7,00
E.3661.0.5500-6600.060	55,00 - 66,00	60	107,0	177,0	40,0	7,00
E.3661.0.5500-6600.110	55,00 - 66,00	110	157,0	227,0	40,0	7,00
E.3661.0.5500-6600.215	55,00 - 66,00	215	262,0	332,0	40,0	7,00
E.3661.0.5500-6600.350	55,00 - 66,00	350	397,0	467,0	40,0	7,00
E.3661.0.5500-6600.500	55,00 - 66,00	500	547,0	617,0	40,0	7,00



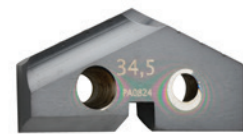
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

E.3664.2

Wendeplatten mit Fase für Halter E.3661 Inserts with chamfer for holder E.3661



*=ohne Spanbrecher
*=no chip breakers



Preise siehe Preisliste Seite 24 Price List page 24

Artikelnummer Article-No.	d1 / 0,05 stg.	WP-Stärke insert thickness
E.3664.2.1350-2000	13,50 - 20,00*	3,5
E.3664.2.1895-2600	18,95 - 26,00*	4,0
E.3664.2.2400-2900	24,00 - 29,00	5,0
E.3664.2.2910-3600	29,10 - 36,00	5,0
E.3664.2.3500-4550	35,00 - 45,50	7,0
E.3664.2.3610-4050	36,10 - 40,50	5,0
E.3664.2.4600-5550	46,00 - 55,50	7,0
E.3664.2.5600-6600	56,00 - 66,00	7,0





Bohrer VHM
Solid carbide drills



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 13,50-18,00	Ø 18,00-25,00	Ø 25,00-36,00	Ø 36,00-66,00
HSS/E allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	145,00	0,300	0,400	0,450	0,550
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	130,00	0,300	0,400	0,450	0,550
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	130,00	0,300	0,400	0,450	0,550
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,220	0,280	0,380	0,450
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	55,00	0,180	0,220	0,260	0,360
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	85,00	0,230	0,280	0,360	0,440
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	85,00	0,230	0,280	0,360	0,440
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	55,00	0,150	0,220	0,290	0,350
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	55,00	0,150	0,220	0,290	0,350
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	65,00	0,200	0,270	0,330	0,420
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	55,00	0,200	0,250	0,310	0,400
K Gusseisen Cast iron <180 HB	155,00	0,300	0,400	0,480	0,550
Temperguss Malleable cast iron	140,00	0,200	0,290	0,400	0,480
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	130,00	0,200	0,290	0,400	0,450
S Titan Titanium	50,00	0,180	0,230	0,290	0,350

E.3664.4

Wendeplatten mit Fase für Halter E.3661

Inserts with chamfer for holder E.3661



Preise siehe Preisliste Seite 24 Price List page 24

Artikelnummer Article-No.	d1 / 0,05 stg.	WP-Stärke insert thickness
E.3664.4.01350-02000	13,50 - 20,00	3,5
E.3664.4.01895-02600	18,95 - 26,00	4,0
E.3664.4.02400-02900	24,00 - 29,00	5,0
E.3664.4.02910-03600	29,10 - 36,00	5,0
E.3664.4.03500-04550	35,00 - 45,50	7,0
E.3664.4.03610-04050	36,10 - 40,50	5,0
E.3664.4.04600-05550	46,00 - 55,50	7,0
E.3664.4.05600-06600	56,00 - 66,00	7,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 13,50-18,00	Ø 18,00-25,00	Ø 25,00-36,0	Ø 36,00-66,00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	75,00	0,220	0,340	0,430	0,520
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	75,00	0,220	0,340	0,430	0,520
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	75,00	0,220	0,340	0,430	0,520
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	65,00	0,200	0,270	0,400	0,500
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	30,00	0,180	0,250	0,350	0,400
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	60,00	0,200	0,270	0,380	0,460
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	45,00	0,180	0,240	0,270	0,400
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	35,00	0,180	0,230	0,250	0,380
Vergütungstähle Tempering steel >1400N/mm ²	35,00	0,180	0,230	0,250	0,380
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	35,00	0,150	0,220	0,350	0,400
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	30,00	0,150	0,200	0,330	0,380
K Gusseisen Cast iron <180 HB	85,00	0,250	0,350	0,440	0,550
Temperguss Malleable cast iron	75,00	0,250	0,350	0,440	0,550
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	60,00	0,250	0,350	0,440	0,550
S Titan Titanium	15,00	0,120	0,200	0,260	0,350

E.3664.5

Wendepplatten mit Fase für Halter E.3661
Inserts with chamfer for holder E.3661



*=ohne Spanbrecher
*=no chip breakers



P	P	M	K	N	S	H
			●	●		

Preise siehe Preisliste Seite 24 Price List page 24

Artikelnummer Article-No.	d1 / 0,05 stg.	WP-Stärke insert thickness
E.3664.5.1350-2000	13,50 - 20,00*	3,5
E.3664.5.1895-2600	18,95 - 26,00*	4,0
E.3664.5.2400-2900	24,00 - 29,00	5,0
E.3664.5.2910-3600	29,10 - 36,00	5,0
E.3664.5.3500-4550	35,00 - 45,50	7,0
E.3664.5.3610-4050	36,10 - 40,50	5,0
E.3664.5.4600-5550	46,00 - 55,50	7,0





Bohrer VHM

Solid carbide drills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 13,50-18,00	Ø 18,00-25,00	Ø 25,00-36,00	Ø 36,00-66,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	100,00	0,390	0,550	0,650	0,800
Temperguss Malleable cast iron	90,00	0,390	0,550	0,650	0,800
K Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	85,00	0,390	0,550	0,650	0,800
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	180,00	0,400	0,580	0,680	0,900
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	160,00	0,400	0,580	0,680	0,900
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	130,00	0,400	0,580	0,680	0,900
N Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	75,00	0,320	0,430	0,520	0,650
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	60,00	0,250	0,350	0,450	0,650
Duroplaste Duroplast	50,00	0,250	0,350	0,450	0,650

HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



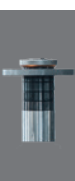
HPC/
TPC



VHM



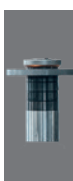
HSSE



REIBAHLEN UND SENKER HSS/E REAMERS AND COUNTERSINKS HSS/E

Kegelsenker
Countersinks 181

Reibahlen
Reamers 187





Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Countersinks and reamers HSS / HSSE

	Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page															P	P	M	K	N	S	H
--	---------------------------	---	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---

Kegelsenker

Countersinks

	E.4601.0	4,3-50	181	HSS-E	DIN 335	HA	3	BLANK NO COATING	FORM C	90°														
	E.4601.1	4,3-50	182	HSS-E	DIN 335	HA	3	TIN	FORM C	90°														
	E.4646.0	6,3-25	184	HSS		HA	3	BLANK NO COATING	FORM C	90°	XLANG													
	E.4650.1	4,3-31	185	HSS-E	DIN 335	HA	3	SPEZIAL SPEZIAL	FORM C	90°														
	E.4602.0	6,3-31	186	HSS-E	DIN 335	HA	3	BLANK NO COATING	FORM C	60°														

Reibahlen

Reamers

	E.4617.0	1,5-20	187	HSS-E	DIN 212	HA		BLANK NO COATING	FORM D	TOL H7	LANG													
	E.4619.0	2-12	189	HSS-E		HA		BLANK NO COATING	FORM D	TOL H7	XLANG													
	E.4624.0	2-20	190	HSS	DIN 206	HA		BLANK NO COATING	FORM B	TOL H7	LANG													
	E.4628.0	3-16	191	HSS-E	DIN 212	HA		BLANK NO COATING	FORM D	TOL H7	LANG													
	E.4616.0	0,97-13,02	192	HSS-E	DIN 212	HA		BLANK NO COATING	FORM D	TOL 0/+0,003	LANG													



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



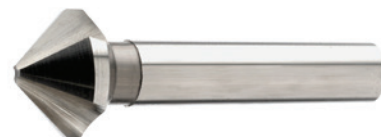
HSSE



HSSE-Kegelsenker 90°
HSSE countersinks 90°



Preise siehe Preisliste Seite 24 Price List page 24



Artikelnummer Article-No.	d1 z9	d3	l1	d2 h9
E.4601.0.0430	4,3	1,3	40	4,0
E.4601.0.0500	5,0	1,5	40	4,0
E.4601.0.0530	5,3	1,5	40	4,0
E.4601.0.0580	5,8	1,5	45	5,0
E.4601.0.0600	6,0	1,5	45	5,0
E.4601.0.0630	6,3	1,5	45	5,0
E.4601.0.0700	7,0	1,8	50	6,0
E.4601.0.0730	7,3	1,8	50	6,0
E.4601.0.0800	8,0	2,0	50	6,0
E.4601.0.0830	8,3	2,0	50	6,0
E.4601.0.0940	9,4	2,2	50	6,0
E.4601.0.1000	10,0	2,5	50	6,0
E.4601.0.1040	10,4	2,5	50	6,0
E.4601.0.1150	11,5	2,8	56	8,0
E.4601.0.1200	12,0	2,8	56	8,0
E.4601.0.1240	12,4	2,8	56	8,0
E.4601.0.1440	14,4	2,9	56	8,0
E.4601.0.1500	15,0	3,2	60	10,0
E.4601.0.1650	16,5	3,2	60	10,0
E.4601.0.1900	19,0	3,5	63	10,0
E.4601.0.2050	20,5	3,5	63	10,0
E.4601.0.2500	25,0	3,8	67	10,0
E.4601.0.3000	30,0	4,2	71	12,0
E.4601.0.3100	31,0	4,2	71	12,0
E.4601.0.3500	35,0	4,5	103	16,0
E.4601.0.4000	40,0	4,5	118	16,0
E.4601.0.5000	50,0	5,0	126	16,0



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE





Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Countersinks and reamers HSS / HSSE

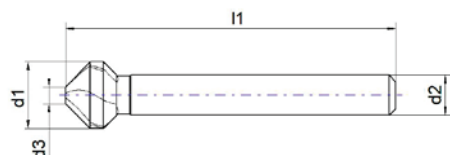
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U						
		Ø 4.30-5.30	Ø 5.80-8.30	Ø 9.40-14.40	Ø 15.00-16.50	Ø 19.00-20.50	Ø 25.00-31.00	Ø 35.00-50.00
HSS/E								
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	28,00	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,250
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	27,00	0,080	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	22,00	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	6,00	0,030	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,120
P								
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	8,00	0,030	0,040	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	6,00	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,120
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	6,00	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,120
M								
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	7,00	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,120
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	7,00	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,120
K								
Gusseisen Cast iron <180 HB	20,00	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300
Temperguss Malleable cast iron	20,00	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	12,00	0,060	0,070	0,080	0,120	0,160	0,200	0,250
N								
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	70,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220	0,260	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	33,00	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220	0,260
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	20,00	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220	0,260
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	50,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,240	0,300
Duroplaste Duroplast	30,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,240	0,300
S								
Titan Titanium	7,00	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,120

E.4601.1

HSSE-Kegelsenker 90° HSSE countersinks 90°



Preise siehe Preisliste Seite 24 Price List page 24

Artikelnummer Article-No.	d1 z9	d3	l1	d2 h9
E.4601.1.0430	4,3	1,3	40	4,0
E.4601.1.0500	5,0	1,5	40	4,0
E.4601.1.0530	5,3	1,5	40	4,0
E.4601.1.0600	6,0	1,5	45	5,0
E.4601.1.0630	6,3	1,5	45	5,0
E.4601.1.0730	7,3	1,8	50	6,0
E.4601.1.0800	8,0	2,0	50	6,0
E.4601.1.0830	8,3	2,0	50	6,0

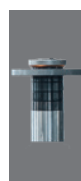
Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 z9	d3	l1	d2 h9
E.4601.1.1000	10,0	2,5	50	6,0
E.4601.1.1040	10,4	2,5	50	6,0
E.4601.1.1150	11,5	2,8	56	8,0
E.4601.1.1200	12,0	2,8	56	8,0
E.4601.1.1240	12,4	2,8	56	8,0
E.4601.1.1500	15,0	3,2	60	10,0
E.4601.1.1650	16,5	3,2	60	10,0
E.4601.1.1900	19,0	3,5	63	10,0
E.4601.1.2050	20,5	3,5	63	10,0
E.4601.1.2300	23,0	3,8	67	10,0
E.4601.1.2500	25,0	3,8	67	10,0
E.4601.1.3000	30,0	4,2	71	12,0
E.4601.1.3100	31,0	4,2	71	12,0
E.4601.1.3500	35,0	4,5	103	16,0
E.4601.1.4000	40,0	4,5	118	16,0
E.4601.1.5000	50,0	5,0	126	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

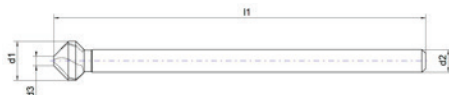
Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U						
			Ø 4.30-5.30	Ø 6.00-8.30	Ø 10.00-12.40	Ø 15.00-16.50	Ø 19.00-23.00	Ø 25.00-31.00	Ø 35.00-50.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200	0,250
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	33,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	32,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	26,00	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	6,00	0,030	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,120
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	26,00	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	10,00	0,030	0,040	0,050	0,090	0,080	0,100	0,120
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	5,00	0,030	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,120
M	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00	0,030	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,120
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	10,00	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,120
K	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,120
	Gusseisen Cast iron <180 HB	16,00	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300
	Temperguss Malleable cast iron	16,00	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,250	0,300
N	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	14,00	0,060	0,070	0,080	0,120	0,160	0,200	0,250
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	90,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220	0,260	0,300
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	40,00	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220	0,260
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220	0,260
S	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	50,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,240	0,300
S	Titan Titanium	8,00	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,120





E.4646.0

HSS-Kegelsenker 90°, extra lang
HSS countersinks 90°, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 24 Price List page 24

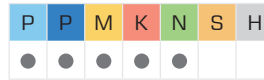
Artikelnummer Article-No.	d1 z9	d3	l1	d2 h9
E.4646.0.0630	6,3	1,5	154	5,0
E.4646.0.0830	8,3	2,0	155	6,0
E.4646.0.1040	10,4	2,5	157	6,0
E.4646.0.1240	12,4	2,8	158	8,0
E.4646.0.1650	16,5	3,2	161	10,0
E.4646.0.2050	20,5	3,5	164	10,0
E.4646.0.2500	25,0	3,8	168	10,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

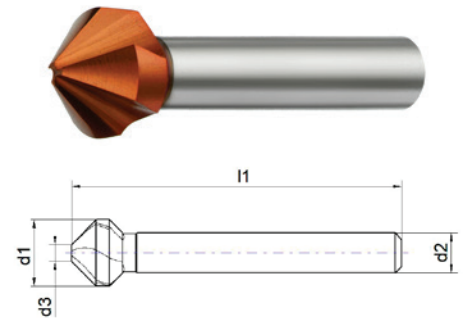


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 6.30	Ø 8.30	Ø 10.40-12.40	Ø 16.50	Ø 20.50-25.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	25,00	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	25,00	0,080	0,100	0,120	0,140	0,140
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	20,00	0,080	0,100	0,120	0,130	0,140
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	15,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	6,00	0,030	0,030	0,040	0,050	0,060
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	18,00	0,080	0,100	0,120	0,130	0,140
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	15,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	5,00	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	5,00	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	12,00	0,020	0,030	0,035	0,040	0,500
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	7,00	0,015	0,025	0,030	0,035	0,040
K Gusseisen Cast iron <180 HB	20,00	0,080	0,100	0,120	0,130	0,140
Temperguss Malleable cast iron	20,00	0,080	0,100	0,120	0,130	0,140
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	12,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120
N AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <6% Si	60,00	0,120	0,140	0,180	0,200	0,230
AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <12% Si	45,00	0,110	0,130	0,140	0,160	0,180
AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys >12% Si	45,00	0,090	0,110	0,120	0,150	0,160
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	50,00	0,120	0,140	0,150	0,160	0,170
Duroplaste Duroplast	35,00	0,120	0,140	0,180	0,200	0,230

HSSE-Kegelsenker 90° mit ungleicher Teilung
HSSE countersinks 90° with unequal pitch



Preise siehe Preisliste Seite 24 Price List page 24



- ▶ Revolutionäre Geometrie mit einer ungleichen Teilung der Schneiden
- ▶ wesentlich höhere Vorschübe möglich
- ▶ sehr ruhiger Lauf
- ▶ sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

- ▶ revolutionary geometry with unequal pitch
- ▶ much higher feed rate possible
- ▶ very smooth running
- ▶ very good price-performance ratio

TOPSELLER



Artikelnummer Article-No.	d1 z9	d3	l1 +-1	d2 h9
E.4650.1.0430	4,3	1,3	40	4,0
E.4650.1.0530	5,3	1,5	40	4,0
E.4650.1.0600	6,0	1,5	45	5,0
E.4650.1.0630	6,3	1,5	45	5,0
E.4650.1.0800	8,0	2,0	50	6,0
E.4650.1.0830	8,3	2,0	50	6,0
E.4650.1.0940	9,4	2,2	50	6,0
E.4650.1.1000	10,0	2,5	50	6,0
E.4650.1.1040	10,4	2,5	50	6,0
E.4650.1.1150	11,5	2,8	56	8,0
E.4650.1.1200	12,0	2,8	56	8,0
E.4650.1.1240	12,4	2,8	56	8,0
E.4650.1.1500	15,0	3,2	60	10,0
E.4650.1.1650	16,5	3,2	60	10,0
E.4650.1.2050	20,5	3,5	63	10,0
E.4650.1.2500	25,0	3,8	67	10,0
E.4650.1.2800	28,0	4,0	71	12,0
E.4650.1.3000	30,0	4,2	71	12,0
E.4650.1.3100	31,0	4,2	71	12,0





Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Countersinks and reamers HSS / HSSE

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

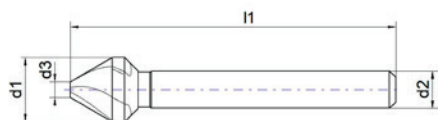


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 4.30-6.30	Ø 8.00-11.50	Ø 12.00-12.40	Ø 15.00-16.50	Ø 20.50-25.00	Ø 28.00-31.00
HSS/E allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00	0,070	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	50,00	0,070	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	45,00	0,070	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	35,00	0,070	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	30,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	45,00	0,070	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	35,00	0,070	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	30,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	30,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	12,00	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,120
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	9,00	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,120
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,250
Temperguss Malleable cast iron	22,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,250
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	20,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,250
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	45,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,250
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	45,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,250
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	40,00	0,070	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	45,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,250
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	45,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,250
Duroplaste Duroplast	45,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,200	0,250

E.4602.0

HSSE-Kegelsenker 60°

HSSE countersinks 60°



Preise siehe Preisliste Seite 24 Price List page 24

Artikelnummer Article-No.	d1 z9	d3	l1 +1/-1	d2 h9
E.4602.0.0630	6,3	1,5	47	5,0
E.4602.0.0830	8,3	2,0	52	6,0
E.4602.0.1040	10,4	2,5	53	6,0
E.4602.0.1240	12,4	2,8	60	8,0
E.4602.0.1650	16,5	3,2	65	10,0
E.4602.0.2050	20,5	3,5	69	10,0
E.4602.0.2500	25,0	3,8	75	10,0
E.4602.0.3100	31,0	4,2	81	12,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 6.30-8.30	Ø 10.40-12.40	Ø 16.50	Ø 20.50-25.00	Ø 31.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	28,00	0,090	0,120	0,140	0,160	0,200
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	27,00	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	27,00	0,080	0,100	0,120	0,140	0,180
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	22,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	4,00	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	22,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	8,00	0,040	0,050	0,070	0,080	0,100
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	4,00	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	4,00	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	7,00	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	7,00	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
K Gusseisen Cast iron <180 HB	20,00	0,100	0,120	0,160	0,200	0,250
Temperguss Malleable cast iron	20,00	0,100	0,120	0,160	0,200	0,250
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	12,00	0,070	0,080	0,120	0,160	0,200
N AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <6% Si	70,00	0,120	0,140	0,180	0,220	0,260
AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <12% Si	33,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys >12% Si	20,00	0,100	0,120	0,140	0,180	0,220
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	50,00	0,120	0,140	0,180	0,200	0,240
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	35,00	0,120	0,140	0,180	0,200	0,240
Duroplaste Duroplast	30,00	0,120	0,140	0,180	0,200	0,240
S Titan Titanium	7,00	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090

E.4617.0

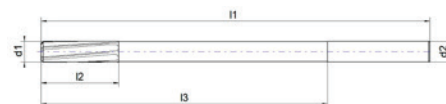
HSSE-Maschinenreibahlen
HSSE machine reamers



*=Form B

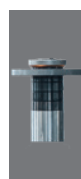


Preise siehe Preisliste Seite 25 Price List page 25



Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l3	l1	d2 h9	Zähne flutes
E.4617.0.0150	1,5*	8	18	40	1,5	3
E.4617.0.0200	2,0*	11	24	49	2,0	4
E.4617.0.0250	2,5*	14	29	57	2,5	4
E.4617.0.0300	3,0	15	33	61	3,0	6
E.4617.0.0350	3,5	18	42	70	3,5	6
E.4617.0.0400	4,0	19	47	75	4,0	6
E.4617.0.0450	4,5	21	52	80	4,5	6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Senker und Reibahlen HSS / HSSE
Countersinks and reamers HSS / HSSE

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l3	l1	d2 h9	Zähne flutes
E.4617.0.0500	5,0	23	58	86	5,0	6
E.4617.0.0550	5,5	26	57	93	5,6	6
E.4617.0.0600	6,0	26	57	93	5,6	6
E.4617.0.0650	6,5	28	65	101	6,3	6
E.4617.0.0700	7,0	31	73	109	7,1	6
E.4617.0.0800	8,0	33	81	117	8,0	6
E.4617.0.0900	9,0	36	85	125	9,0	6
E.4617.0.1000	10,0	38	93	133	10,0	6
E.4617.0.1200	12,0	44	111	151	10,0	6
E.4617.0.1300	13,0	44	111	151	10,0	8
E.4617.0.1400	14,0	47	115	160	12,5	8
E.4617.0.1500	15,0	50	117	162	12,5	8
E.4617.0.1600	16,0	52	125	170	12,5	8
E.4617.0.1700	17,0	54	130	175	14,0	8
E.4617.0.1800	18,0	56	137	182	14,0	8
E.4617.0.2000	20,0	60	147	195	16,0	8

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

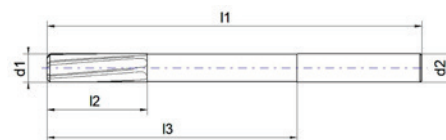


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U							
		Ø 1.50-2.50	Ø 3.00-3.50	Ø 4.00-5.50	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00- 14.00	Ø 15.00- 17.00	Ø 18.00- 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	10,00	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,200	0,250
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	8,00	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,200	0,250
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	8,00	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,200	0,250
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	5,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	3,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	8,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	5,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	3,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	2,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	7,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	4,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
K Gusseisen Cast iron <180 HB	8,00	0,120	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,300
Temperguss Malleable cast iron	8,00	0,100	0,120	0,140	0,160	0,170	0,180	0,220	0,250
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	8,00	0,100	0,120	0,140	0,160	0,170	0,180	0,220	0,250
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	18,00	0,120	0,180	0,190	0,200	0,210	0,230	0,260	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	12,00	0,120	0,180	0,190	0,200	0,210	0,230	0,260	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	10,00	0,120	0,180	0,190	0,200	0,210	0,230	0,260	0,300
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	13,00	0,150	0,200	0,220	0,250	0,280	0,320	0,360	0,400
S Titan Titanium	5,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200

HSSE-Maschinenreibahlen, extra lang
HSSE machine reamers, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 25 Price List page 25

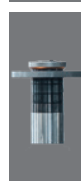


Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.4619.0.0200	2	11	45	65	2,0	4
E.4619.0.0300	3	15	65	90	3,0	6
E.4619.0.0400	4	19	70	105	4,0	6
E.4619.0.0500	5	23	80	115	5,0	6
E.4619.0.0600.130	6	26	90	130	6,0	6
E.4619.0.0600.250	6	26	210	250	6,0	6
E.4619.0.0700	7	31	95	140	7,0	6
E.4619.0.0800.160	8	33	115	160	8,0	6
E.4619.0.0800.250	8	33	205	250	8,0	6
E.4619.0.1000.190	10	38	140	190	10,0	6
E.4619.0.1000.250	10	38	200	250	10,0	6
E.4619.0.1200	12	44	160	210	12,0	6



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	11,00	0,090	0,110	0,120	0,140	0,160
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	9,00	0,090	0,110	0,120	0,140	0,160
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	8,00	0,090	0,110	0,120	0,140	0,160
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	5,00	0,070	0,090	0,100	0,120	0,140
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	4,00	0,070	0,090	0,100	0,120	0,140
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	8,00	0,070	0,090	0,100	0,120	0,140
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	5,00	0,070	0,090	0,100	0,120	0,140
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	4,00	0,070	0,090	0,100	0,120	0,140
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	4,00	0,070	0,090	0,100	0,120	0,140
K Gusseisen Cast iron <180 HB	10,00	0,150	0,190	0,200	0,220	0,230
Temperguss Malleable cast iron	6,00	0,110	0,140	0,160	0,170	0,180
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	15,00	0,150	0,190	0,200	0,220	0,230
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	15,00	0,130	0,170	0,190	0,200	0,210
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	12,00	0,180	0,220	0,250	0,280	0,320
S Titan Titanium	5,00	0,070	0,090	0,100	0,120	0,140





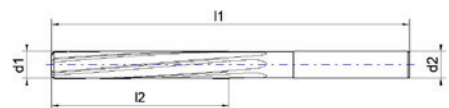
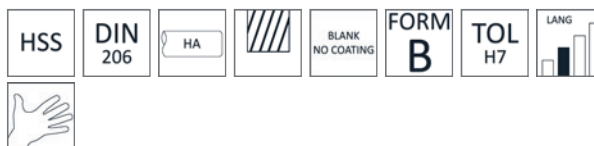
Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Countersinks and reamers HSS / HSSE

E.4624.0

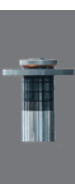
HSS-Handreibahlen

HSS hand reamers



Preise siehe Preisliste Seite 25 Price List page 25

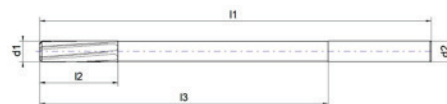
Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l1	d2 e9	Zähne flutes
E.4624.0.0200	2	25	50	2,0	4
E.4624.0.0300	3	32	62	3,0	6
E.4624.0.0400	4	38	76	4,0	6
E.4624.0.0500	5	44	87	5,0	6
E.4624.0.0600	6	47	93	6,0	6
E.4624.0.0700	7	54	107	7,0	6
E.4624.0.0800	8	58	115	8,0	6
E.4624.0.0900	9	62	124	9,0	6
E.4624.0.1000	10	66	133	10,0	6
E.4624.0.1200	12	76	152	12,0	6
E.4624.0.1400	14	81	163	14,0	8
E.4624.0.1600	16	87	175	16,0	8
E.4624.0.1800	18	93	188	18,0	8
E.4624.0.2000	20	100	201	20,0	8



HSSE-NC-Maschinenreibahlen
HSSE NC machine reamers



Preise siehe Preisliste Seite 25 Price List page 25

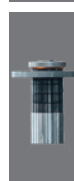


Artikelnummer Article-No.	d1 H7	I2	I3	I1	d2 h6	Zähne flutes
E.4628.0.0300	3	15	33	61	3,0	6
E.4628.0.0400	4	19	47	75	4,0	6
E.4628.0.0500	5	23	58	86	5,0	6
E.4628.0.0600	6	26	57	93	6,0	6
E.4628.0.0800	8	33	81	117	8,0	6
E.4628.0.1000	10	38	93	133	10,0	6
E.4628.0.1200	12	44	111	151	10,0	6
E.4628.0.1400	14	47	115	160	14,0	8
E.4628.0.1600	16	52	125	170	14,0	8



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

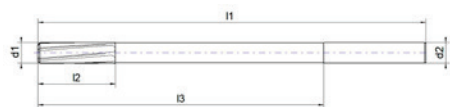
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	11,00	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,200
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	9,00	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,200
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	8,00	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,200
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	5,00	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	4,00	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	8,00	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	5,00	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	4,00	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170
Vergütungstähle Tempering steel >1400N/mm ²	4,00	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	7,00	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	5,00	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170
K Gusseisen Cast iron <180 HB	10,00	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260
Temperguss Malleable cast iron	7,00	0,130	0,140	0,160	0,170	0,180	0,220
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	5,00	0,110	0,120	0,140	0,150	0,160	0,200
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	25,00	0,180	0,190	0,200	0,210	0,230	0,260
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	23,00	0,180	0,190	0,200	0,210	0,230	0,260
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	20,00	0,180	0,190	0,320	0,210	0,230	0,260
S Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	13,00	0,210	0,220	0,250	0,280	0,320	0,360
Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	6,00	0,080	0,120	0,170	0,190	0,225	0,225
Titan Titanium	5,00	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170





E.4616.0

HSSE-Maschinenreibahlen
HSSE machine reamers



Preise siehe Preisliste Seite 25 Price List page 25

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,003	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.4616.0.0097	0,97	5,5	15,0	34	1,0	3
E.4616.0.0098	0,98	5,5	15,0	34	1,0	3
E.4616.0.0099	0,99	5,5	15,0	34	1,0	3
E.4616.0.0100	1,00	5,5	15,0	34	1,0	3
E.4616.0.0101	1,01	5,5	15,0	34	1,0	3
E.4616.0.0102	1,02	5,5	15,0	34	1,0	3
E.4616.0.0103	1,03	5,5	15,0	34	1,0	3
E.4616.0.0104	1,04	5,5	15,0	34	1,0	3
E.4616.0.0105	1,05	5,5	15,0	34	1,0	3
E.4616.0.0110	1,10	6,5	15,5	36	1,0	3
E.4616.0.0120	1,20	8,0	16,5	38	2,0	3
E.4616.0.0130	1,30	8,0	16,5	38	2,0	3
E.4616.0.0140	1,40	8,0	18,0	40	2,0	3
E.4616.0.0150	1,50	8,0	18,0	40	2,0	3
E.4616.0.0160	1,60	9,0	20,0	43	2,0	4
E.4616.0.0170	1,70	9,0	20,0	43	2,0	4
E.4616.0.0180	1,80	10,0	22,0	46	2,0	4
E.4616.0.0196	1,96	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0197	1,97	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0198	1,98	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0199	1,99	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0200	2,00	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0201	2,01	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0202	2,02	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0203	2,03	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0204	2,04	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0205	2,05	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0210	2,10	11,0	24,0	49	2,0	4
E.4616.0.0220	2,20	12,0	25,0	53	3,0	4
E.4616.0.0230	2,30	12,0	25,0	53	3,0	4
E.4616.0.0240	2,40	14,0	29,0	57	3,0	4
E.4616.0.0250	2,50	14,0	29,0	57	3,0	4
E.4616.0.0260	2,60	14,0	29,0	57	3,0	4
E.4616.0.0270	2,70	15,0	33,0	61	3,0	4
E.4616.0.0280	2,80	15,0	33,0	61	3,0	6
E.4616.0.0290	2,90	15,0	33,0	61	3,0	6
E.4616.0.0296	2,96	15,0	33,0	61	3,0	6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,003	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.4616.0.0297	2,97	15,0	33,0	61	3,0	6
E.4616.0.0298	2,98	15,0	33,0	61	3,0	6
E.4616.0.0299	2,99	15,0	33,0	61	3,0	6
E.4616.0.0300	3,00	15,0	33,0	61	3,0	6
E.4616.0.0301	3,01	16,0	37,0	65	4,0	6
E.4616.0.0302	3,02	16,0	37,0	65	4,0	6
E.4616.0.0303	3,03	16,0	37,0	65	4,0	6
E.4616.0.0304	3,04	16,0	37,0	65	4,0	6
E.4616.0.0305	3,05	16,0	37,0	65	4,0	6
E.4616.0.0310	3,10	16,0	37,0	65	4,0	6
E.4616.0.0320	3,20	16,0	37,0	65	4,0	6
E.4616.0.0330	3,30	16,0	37,0	65	4,0	6
E.4616.0.0340	3,40	18,0	42,0	70	4,0	6
E.4616.0.0350	3,50	18,0	42,0	70	4,0	6
E.4616.0.0360	3,60	18,0	42,0	70	4,0	6
E.4616.0.0370	3,70	18,0	42,0	70	4,0	6
E.4616.0.0380	3,80	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0390	3,90	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0396	3,96	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0397	3,97	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0398	3,98	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0399	3,99	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0400	4,00	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0401	4,01	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0402	4,02	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0403	4,03	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0404	4,04	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0405	4,05	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0410	4,10	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0420	4,20	19,0	47,0	75	4,0	6
E.4616.0.0430	4,30	21,0	52,0	80	5,0	6
E.4616.0.0440	4,40	21,0	52,0	80	5,0	6
E.4616.0.0450	4,50	21,0	52,0	80	5,0	6
E.4616.0.0460	4,60	21,0	52,0	80	5,0	6
E.4616.0.0470	4,70	21,0	52,0	80	5,0	6
E.4616.0.0480	4,80	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0490	4,90	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0496	4,96	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0497	4,97	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0498	4,98	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0499	4,99	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0500	5,00	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0501	5,01	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0502	5,02	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0503	5,03	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0504	5,04	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0505	5,05	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0510	5,10	23,0	52,0	86	5,0	6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Countersinks and reamers HSS / HSSE

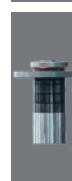
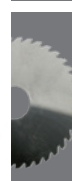
Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,003	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.4616.0.0520	5,20	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0530	5,30	23,0	52,0	86	5,0	6
E.4616.0.0540	5,40	26,0	57,0	93	6,0	6
E.4616.0.0550	5,50	26,0	57,0	93	6,0	6
E.4616.0.0560	5,60	26,0	57,0	93	6,0	6
E.4616.0.0580	5,80	26,0	57,0	93	6,0	6
E.4616.0.0590	5,90	26,0	57,0	93	6,0	6
E.4616.0.0596	5,96	26,0	57,0	93	6,0	6
E.4616.0.0597	5,97	26,0	57,0	93	6,0	6
E.4616.0.0598	5,98	26,0	57,0	93	6,0	6
E.4616.0.0599	5,99	26,0	57,0	93	6,0	6
E.4616.0.0600	6,00	26,0	57,0	93	6,0	6
E.4616.0.0601	6,01	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0602	6,02	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0603	6,03	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0604	6,04	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0605	6,05	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0610	6,10	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0620	6,20	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0630	6,30	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0640	6,40	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0650	6,50	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0660	6,60	28,0	65,0	101	6,0	6
E.4616.0.0680	6,80	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0697	6,97	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0698	6,98	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0699	6,99	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0700	7,00	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0701	7,01	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0702	7,02	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0703	7,03	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0705	7,05	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0710	7,10	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0730	7,30	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0740	7,40	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0750	7,50	31,0	73,0	109	8,0	6
E.4616.0.0760	7,60	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0770	7,70	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0780	7,80	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0796	7,96	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0797	7,97	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0798	7,98	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0799	7,99	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0800	8,00	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0801	8,01	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0802	8,02	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0803	8,03	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0804	8,04	33,0	81,0	117	8,0	6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,003	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.4616.0.0805	8,05	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0810	8,10	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0820	8,20	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0830	8,30	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0840	8,40	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0850	8,50	33,0	81,0	117	8,0	6
E.4616.0.0860	8,60	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0870	8,70	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0880	8,80	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0890	8,90	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0896	8,96	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0897	8,97	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0898	8,98	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0899	8,99	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0900	9,00	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0901	9,01	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0902	9,02	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0903	9,03	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0904	9,04	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0905	9,05	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0950	9,50	36,0	85,0	125	10,0	6
E.4616.0.0980	9,80	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.0996	9,96	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.0997	9,97	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.0998	9,98	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.0999	9,99	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1000	10,00	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1001	10,01	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1002	10,02	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1003	10,03	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1004	10,04	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1005	10,05	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1010	10,10	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1020	10,20	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1030	10,30	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1050	10,50	38,0	93,0	133	10,0	6
E.4616.0.1098	10,98	41,0	102,0	142	10,0	6
E.4616.0.1099	10,99	41,0	102,0	142	10,0	6
E.4616.0.1100	11,00	41,0	102,0	142	10,0	6
E.4616.0.1101	11,01	41,0	102,0	142	10,0	6
E.4616.0.1102	11,02	41,0	102,0	142	10,0	6
E.4616.0.1198	11,98	44,0	111,0	151	10,0	6
E.4616.0.1199	11,99	44,0	111,0	151	10,0	6
E.4616.0.1200	12,00	44,0	111,0	151	10,0	6
E.4616.0.1201	12,01	44,0	111,0	151	10,0	6
E.4616.0.1202	12,02	44,0	111,0	151	10,0	6
E.4616.0.1203	12,03	44,0	111,0	151	10,0	6
E.4616.0.1204	12,04	44,0	111,0	151	10,0	6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Senker und Reibahlen HSS / HSSE

Countersinks and reamers HSS / HSSE

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,003	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.4616.0.1205	12,05	44,0	111,0	151	10,0	6
E.4616.0.1298	12,98	44,0	111,0	151	10,0	8
E.4616.0.1299	12,99	44,0	111,0	151	10,0	8
E.4616.0.1300	13,00	44,0	111,0	151	10,0	8
E.4616.0.1301	13,01	44,0	111,0	151	10,0	8
E.4616.0.1302	13,02	44,0	111,0	151	10,0	8

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U							
		Ø 0.97-1.99	Ø 2.00-2.99	Ø 3.00-3.99	Ø 4.00-5.99	Ø 6.00-7.99	Ø 8.00-9.99	Ø 10.00-11.99	Ø 12.00-13.02
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ² allg. Stähle General steels <700 N/mm ² allg. Stähle General steels <850 N/mm ² allg. Stähle General steels <1000 N/mm ² allg. Stähle General steels <1400 N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	11,00	0,080	0,090	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180
	10,00	0,080	0,090	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180
	9,00	0,080	0,090	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180
	6,00	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
	3,00	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
	9,00	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ² Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	6,00	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
	5,00	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
K Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	10,00	0,120	0,150	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,250
	8,00	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,170	0,180	0,200
	5,00	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,150	0,160	0,180
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	18,00	0,120	0,160	0,180	0,190	0,200	0,210	0,230	0,250
	15,00	0,120	0,160	0,180	0,190	0,200	0,210	0,230	0,250
	13,00	0,120	0,160	0,180	0,190	0,200	0,210	0,230	0,250
	13,00	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	0,280	0,320	0,340
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys Titan Titanium	6,00	0,060	0,080	0,110	0,150	0,150	0,200	0,200	0,225
	5,00	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,150	0,170

REIBAHLEN UND SENKER VHM

REAMERS AND COUNTERSINKS

SOLID CARBIDES

8-Fachwerkzeuge

8-fold-tools 199

Kegelsenker

Countersinks 202

Entgrater

Deburrer 203

Reibahlen

Reamers 209





Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers

Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page																P	P	M	K	N	S	H
---------------------------	---	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---

8-Fachwerkzeuge

8-fold-tools

	E.5615.0	0,5-20	199	HA	BLANK NO COATING	90°	UNI	TYP N	2															
	E.5616.0	2-16	201	HA	BLANK NO COATING	60°	UNI	TYP N	2															

Kegelsenker

Countersinks

	E.5603.1	4,3-25	202	HA	SPEZIAL SPECIAL	90°	UNI	TYP N	3															
--	----------	--------	-----	----	--------------------	-----	-----	----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Entgrater

Deburrer

	E.5612.1	1,8-16	203	HA	SPEZIAL SPECIAL	45° 45°	UNI																	
	E.5613.1	4-20	204	HB	SPEZIAL SPECIAL	60°	UNI	KURZ																
	E.5614.1	1-20	206	HB	SPEZIAL SPECIAL	90°	UNI	KURZ																
	E.5636.1	6-12	207	HA	SPEZIAL SPECIAL	60°	UNI	LANG																
	E.5637.1	4-12	208	HA	SPEZIAL SPECIAL	90°	UNI	LANG																

Reibahlen

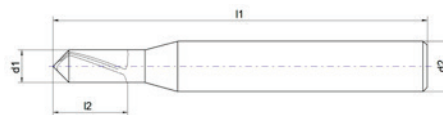
Reamers

	E.5618NC.0	1-12	209	HA	BLANK NO COATING		FORM B	LANG		TOL H7														
	E.5631NC.1	1,97-12,03	211	HA	SPEZIAL SPECIAL		FORM A	LANG		TOL H7	≤ 65 HRC													
	E.5638.0	3-12	213	HA	BLANK NO COATING		FORM B	KURZ		TOL H7														
	E.5641.0	3-12	214	HA	BLANK NO COATING		FORM A	KURZ		TOL H7														
	E.5639.1	5-12	215	HA	SPEZIAL SPECIAL		R	LANG		TOL H7														
	E.5640.1	5-12	216	HA	SPEZIAL SPECIAL		R	LANG		TOL H7														
	E.5619.0	0,1-20,1	217	HA	BLANK NO COATING		FORM B	KURZ		TOL 0/+0,005														
	E.5620NC.0	0,95-12,05	219	HA	BLANK NO COATING		FORM B	LANG		TOL 0/+0,005														
	E.5621.0	2,06-16,1	222	HA	BLANK NO COATING		FORM B	XLANG		TOL 0/+0,005														
	E.5622.0	1,49-18,1	225	HA	BLANK NO COATING		R	LANG		TOL 0/+0,005														

VHM-8-Fachwerkzeuge 90°
Solid carbide 8-fold tools 90°



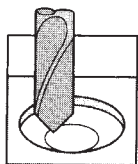
Preise siehe Preisliste Seite 26 Price List page 26



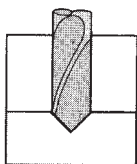
Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.5615.0.0050	0,5	1,0	39	3,0
E.5615.0.0070	0,7	1,4	39	3,0
E.5615.0.0100	1,0	2,0	39	3,0
E.5615.0.0150	1,5	3,0	39	3,0
E.5615.0.0180	1,8	3,6	39	3,0
E.5615.0.0200	2,0	4,0	39	3,0
E.5615.0.0250	2,5	5,0	39	3,0
E.5615.0.0300	3,0	6,0	50	4,0
E.5615.0.0400	4,0	8,0	50	5,0
E.5615.0.0500	5,0	10,0	57	6,0
E.5615.0.0600	6,0	12,0	57	6,0
E.5615.0.0800	8,0	16,0	72	10,0
E.5615.0.1000	10,0	18,0	83	12,0
E.5615.0.1200	12,0	20,0	83	12,0
E.5615.0.1600	16,0	26,0	92	16,0
E.5615.0.2000	20,0	32,0	104	20,0

Einsatzmöglichkeiten für 8-Fach-Werkzeuge

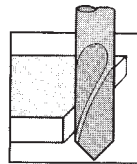
Possible applications for 8-fold tools



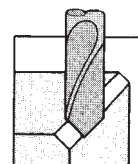
Helix eintauchen
Helix plunge milling



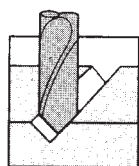
Anbohren
Center drilling



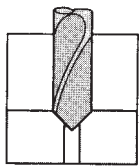
Besäumen
Trimming



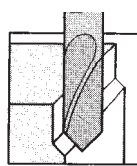
Fasen fräsen
Chamfer milling



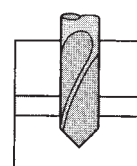
V-Nuten-Fräsen
V-groove milling



Senken
Sinking



Kombiniertes Besäumen
und Fasen fräsen
Combined trimming and
chamfer milling



Bohren
Drilling



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



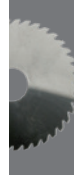
HPC/
TPC



VHM



HSSE





Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers



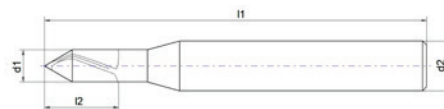
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U							
		Ø 0.50-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
HSS/E allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	120,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	105,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	90,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,070	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	65,00	0,005	0,010	0,018	0,022	0,030	0,045	0,060	0,070
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	90,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	80,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	65,00	0,005	0,010	0,018	0,022	0,030	0,045	0,060	0,070
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	50,00	0,005	0,010	0,018	0,022	0,030	0,045	0,060	0,070
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	80,00	0,005	0,010	0,018	0,022	0,030	0,045	0,060	0,070
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	60,00	0,005	0,010	0,018	0,022	0,030	0,045	0,060	0,070
K Gusseisen Cast iron <180 HB	120,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
Temperguss Malleable cast iron	60,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	90,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	300,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	250,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	200,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	200,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080	0,090

VHM-8-Fachwerkzeuge 60°
Solid carbide 8-fold tools 60°



Preise siehe Preisliste Seite 26 Price List page 26

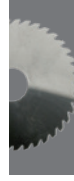


Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.5616.0.0200	2,0	4	39	3,0
E.5616.0.0250	2,5	5	39	3,0
E.5616.0.0300	3,0	6	50	4,0
E.5616.0.0400	4,0	8	50	5,0
E.5616.0.0500	5,0	10	57	6,0
E.5616.0.0600	6,0	12	57	6,0
E.5616.0.0800	8,0	16	72	10,0
E.5616.0.1000	10,0	18	83	12,0
E.5616.0.1200	12,0	20	83	12,0
E.5616.0.1600	16,0	26	92	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U						
		Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	120,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	105,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	90,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	80,00	0,070	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	65,00	0,005	0,010	0,018	0,022	0,030	0,045	0,060
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	90,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	80,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	65,00	0,005	0,010	0,018	0,022	0,030	0,045	0,060
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	50,00	0,005	0,010	0,018	0,022	0,030	0,045	0,060
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	80,00	0,005	0,010	0,018	0,022	0,030	0,045	0,060
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	60,00	0,005	0,010	0,018	0,022	0,030	0,045	0,060
K Gusseisen Cast iron <180 HB	120,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
Temperguss Malleable cast iron	60,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	90,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	300,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	250,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	200,00	0,007	0,015	0,025	0,032	0,045	0,065	0,080





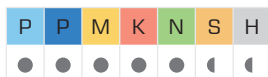
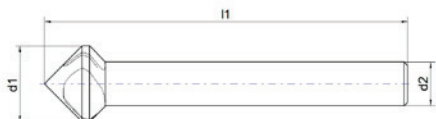
Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers

E.5603.1

VHM-Kegelsenker 90°

Solid carbide countersinks 90°



Preise siehe Preisliste Seite 27 Price List page 27

Artikelnummer Article-No.	d1	d3	l1	d2 h6
E.5603.1.0430	4,3	0,5	40	4,0
E.5603.1.0530	5,3	1,0	40	4,0
E.5603.1.0630	6,3	1,5	45	5,0
E.5603.1.0830	8,3	2,0	50	6,0
E.5603.1.1040	10,4	3,0	50	6,0
E.5603.1.1240	12,4	3,0	56	8,0
E.5603.1.1650	16,5	3,5	60	10,0
E.5603.1.2050	20,5	4,0	63	10,0
E.5603.1.2500	25,0	4,0	67	10,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 4.30-8.30	Ø 10.40	Ø 12.40-16.50	Ø 20.50	Ø 25.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	60,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	55,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	50,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	45,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	35,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,270
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	50,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	45,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	35,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	30,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	18,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	15,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
K Gusseisen Cast iron <180 HB	30,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
Temperguss Malleable cast iron	20,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	15,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	80,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	70,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	60,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	45,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



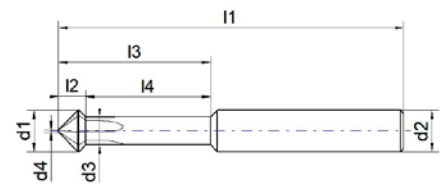
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 4.30-8.30	Ø 10.40	Ø 12.40-16.50	Ø 20.50	Ø 25.00
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	7,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
Titan Titanium	12,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	7,00	0,015	0,018	0,022	0,025	0,027

E.5612.1

VHM-Vor- und Rückwärtsentgrater 45°
Solid carbide front/back deburring tools 45°



Preise siehe Preisliste Seite 27 Price List page 27



- ▶ bereits ab Dm. 1,8 mm lieferbar
- ▶ als Kombi-Entgrater beidseitig einsetzbar
- ▶ sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ▶ in vielen Werkstoffen einsetzbar

- ▶ already available from Dia. 1,8 mm
- ▶ double sided usable as combi deburring tool
- ▶ very good price-performance ratio
- ▶ usable in many materials

TOPSELLER



Artikelnummer Article-No.	d1	Schneiden- breite (l2) cutting width	d4	l3	Hals (d3x l4) neck	l1	d2	Zähne flutes
E.5612.1.0180	1,8	2,0	0,25	10	1.20 x 8.70	100	6,0	3
E.5612.1.0280	2,8	1,2	0,30	11	2.00 x 9.60	100	6,0	3
E.5612.1.0400	4,0	3,0	1,00	15	2.00 x 12.00	100	6,0	4
E.5612.1.0600	6,0	2,0	1,00	22	4.00 x 18.00	100	6,0	4
E.5612.1.0800	8,0	2,0	3,60		6.00	100	6,0	4
E.5612.1.1000	10,0	4,0	5,50		6.00	100	6,0	4
E.5612.1.1200	12,0	4,0	6,00		6.00	100	6,0	4
E.5612.1.1600	16,0	8,0	6,00		10.00	100	10,0	4





Senker und Reibahlen VHM
Solid carbide countersinks and reamers

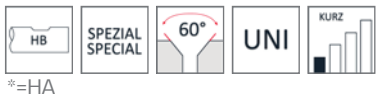
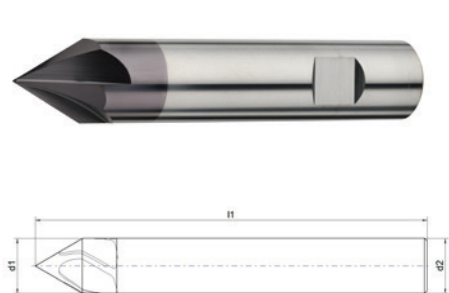
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U							
		Ø 1.80	Ø 2.80	Ø 4.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00
HSS/E allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	65,00	0,004	0,007	0,010	0,014	0,018	0,022	0,026	0,030
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	65,00	0,004	0,006	0,010	0,014	0,018	0,022	0,026	0,030
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	50,00	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	40,00	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	30,00	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	50,00	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	40,00	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	30,00	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	25,00	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	40,00	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	36,00	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
K Gusseisen Cast iron <180 HB	36,00	0,004	0,007	0,010	0,014	0,018	0,022	0,026	0,030
Temperguss Malleable cast iron	36,00	0,004	0,007	0,010	0,014	0,018	0,022	0,026	0,030
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	36,00	0,004	0,007	0,010	0,014	0,018	0,022	0,026	0,030
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	230,00	0,006	0,009	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	120,00	0,006	0,009	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	70,00	0,006	0,009	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	60,00	0,004	0,007	0,010	0,014	0,018	0,022	0,026	0,030
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	60,00	0,004	0,007	0,010	0,014	0,018	0,022	0,026	0,030
GFK/CFK GFK/CFK	36,00	0,004	0,007	0,010	0,014	0,018	0,022	0,026	0,030
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	30,00	0,002	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	25,00	0,002	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	20,00	0,002	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021

E.5613.1

VHM-Entgrater 60°
Solid carbide deburring tools 60°



Preise siehe Preisliste Seite 27 Price List page 27

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l1	d2	Zähne flutes
E.5613.1.0400	4*	50	4,0	4
E.5613.1.0600	6	57	6,0	4
E.5613.1.0800	8	63	8,0	5
E.5613.1.0800.04	8	63	8,0	4

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l1	d2	Zähne flutes
E.5613.1.1000	10	72	10,0	6
E.5613.1.1000.04	10	72	10,0	4
E.5613.1.1200	12	83	12,0	6
E.5613.1.1200.04	12	83	12,0	4
E.5613.1.1600	16	92	16,0	6
E.5613.1.1600.04	16	92	16,0	4
E.5613.1.2000	20	104	20,0	6
E.5613.1.2000.04	20	104	20,0	4



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U						
			Ø 4.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	190,00	0,018	0,036	0,048	0,060	0,080	0,100	0,130
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	170,00	0,018	0,036	0,048	0,060	0,080	0,100	0,130
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	160,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	140,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	120,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	160,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	140,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	120,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	100,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100
K	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	110,00	0,013	0,025	0,034	0,050	0,050	0,070	0,090
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	75,00	0,009	0,019	0,025	0,040	0,040	0,060	0,070
N	Gusseisen Cast iron <180 HB	150,00	0,017	0,033	0,044	0,060	0,070	0,090	0,120
	Temperguss Malleable cast iron	80,00	0,017	0,033	0,044	0,060	0,070	0,090	0,120
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	100,00	0,017	0,033	0,044	0,060	0,070	0,090	0,120
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	300,00	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100	0,130	0,170
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	250,00	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100	0,130	0,170
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	200,00	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100	0,130	0,170
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	180,00	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100	0,130	0,170





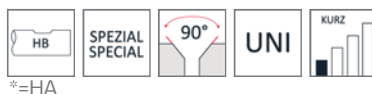
Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers

E.5614.1

VHM-Entgrater 90°

Solid carbide deburring tools 90°



*=HA



Preise siehe Preisliste Seite 27 Price List page 27

TOPSELLER



- ▶ sehr universell in unterschiedlichen Werkstoffen einsetzbar
- ▶ sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ▶ Drm.8 mm sowohl mit Z4 als auch mit Z5 lieferbar
- ▶ ab Drm.10-20 mm sowohl mit Z4 als auch mit Z6 lieferbar

- ▶ very universally usable in different materials
- ▶ very good price-performance ratio
- ▶ Dia. 8 mm available with Z4 and Z5
- ▶ from Dia. 10-20 mm available with Z4 and Z6

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l1	d2	Zähne flutes
E.5614.1.0100	1*	39	3,0	3
E.5614.1.0200	2*	39	3,0	3
E.5614.1.0300	3*	39	3,0	3
E.5614.1.0400	4*	50	4,0	4
E.5614.1.0600	6	57	6,0	4
E.5614.1.0800	8	63	8,0	5
E.5614.1.0800.04	8	63	8,0	4
E.5614.1.1000	10	72	10,0	6
E.5614.1.1000.04	10	72	10,0	4
E.5614.1.1200	12	83	12,0	6
E.5614.1.1200.04	12	83	12,0	4
E.5614.1.1600	16	92	16,0	6
E.5614.1.1600.04	16	92	16,0	4
E.5614.1.2000	20	104	20,0	6
E.5614.1.2000.04	20	104	20,0	4

HSS/E

VHM

HSS/E

VHM

HPC/TPC

VHM

HSSE

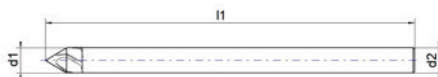
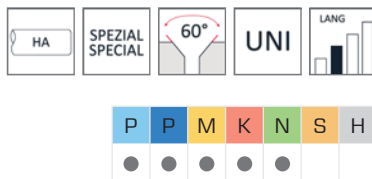


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U									
		Ø 1.00-2.00	Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00	
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	190,00	0,009	0,013	0,018	0,036	0,048	0,060	0,080	0,100	0,130	
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	170,00	0,009	0,013	0,018	0,036	0,048	0,060	0,080	0,100	0,130	
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	160,00	0,008	0,012	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100	
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	140,00	0,008	0,012	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100	
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	120,00	0,008	0,012	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100	
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	160,00	0,008	0,012	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100	
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	140,00	0,008	0,012	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100	
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	120,00	0,008	0,012	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100	
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	100,00	0,008	0,012	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050	0,075	0,100	
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	110,00	0,006	0,009	0,013	0,025	0,034	0,050	0,050	0,070	0,090	
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	75,00	0,004	0,006	0,009	0,019	0,025	0,040	0,040	0,060	0,070	
K Gusseisen Cast iron <180 HB	150,00	0,008	0,012	0,017	0,033	0,044	0,060	0,070	0,090	0,120	
Temperguss Malleable cast iron	80,00	0,008	0,012	0,017	0,033	0,044	0,060	0,070	0,090	0,120	
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	100,00	0,008	0,012	0,017	0,033	0,044	0,060	0,070	0,090	0,120	
N AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <6% Si	300,00	0,011	0,017	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100	0,130	0,170	
AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <12% Si	250,00	0,011	0,017	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100	0,130	0,170	
AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys >12% Si	200,00	0,011	0,017	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100	0,130	0,170	
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	180,00	0,011	0,017	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100	0,130	0,170	
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	30,00	0,002	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021	0,025	
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	25,00	0,002	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021	0,025	
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	20,00	0,002	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,017	0,021	0,025	

E.5636.1

VHM-Entgrater 60°, lang
Solid carbide deburring tools 60°, long



Preise siehe Preisliste Seite 27 Price List page 27

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l1	d2	Zähne flutes
E.5636.1.0600	6	100	6,0	4
E.5636.1.0800	8	150	8,0	5
E.5636.1.1000	10	150	10,0	6
E.5636.1.1200	12	150	12,0	6



Senker und Reibahlen VHM
Solid carbide countersinks and reamers

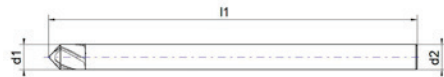
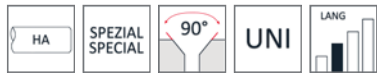
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U			
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00
HSS/E allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	120,00	0,036	0,048	0,060	0,080
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	105,00	0,036	0,048	0,060	0,080
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	95,00	0,023	0,038	0,044	0,050
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	90,00	0,023	0,038	0,044	0,050
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	80,00	0,023	0,038	0,044	0,050
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	95,00	0,023	0,038	0,044	0,050
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	90,00	0,023	0,038	0,044	0,050
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	80,00	0,023	0,038	0,044	0,050
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	70,00	0,023	0,038	0,044	0,050
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	80,00	0,025	0,034	0,050	0,050
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	60,00	0,019	0,025	0,040	0,040
K Gusseisen Cast iron <180 HB	120,00	0,033	0,044	0,060	0,070
Temperguss Malleable cast iron	60,00	0,033	0,044	0,060	0,070
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	80,00	0,033	0,044	0,060	0,070
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	300,00	0,047	0,062	0,080	0,100
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	280,00	0,047	0,062	0,080	0,100
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	200,00	0,047	0,062	0,080	0,100
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	200,00	0,047	0,062	0,080	0,100

E.5637.1

VHM-Entgrater 90°, lang
Solid carbide deburring tools 90°, long



Preise siehe Preisliste Seite 27 Price List page 27

Artikelnummer Article-No.	d1 h6	l1	d2	Zähne flutes
E.5637.1.0400	4	100	4,0	4
E.5637.1.0600	6	100	6,0	4
E.5637.1.0800	8	150	8,0	5
E.5637.1.1000	10	150	10,0	6
E.5637.1.1200	12	150	12,0	6



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 4.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	120,00	0,018	0,036	0,048	0,060	0,080
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	105,00	0,018	0,036	0,048	0,060	0,080
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	95,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	90,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	80,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	80,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	80,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	100,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	70,00	0,016	0,023	0,038	0,044	0,050
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	80,00	0,013	0,025	0,034	0,050	0,050
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	60,00	0,009	0,019	0,025	0,040	0,040
K Gusseisen Cast iron <180 HB	120,00	0,017	0,033	0,044	0,060	0,070
Temperguss Malleable cast iron	60,00	0,017	0,033	0,044	0,060	0,070
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	90,00	0,017	0,033	0,044	0,060	0,070
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	300,00	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	280,00	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	200,00	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	200,00	0,023	0,047	0,062	0,080	0,100

E.5618NC.0

VHM-NC-Maschinenreibahlen, lang
Solid carbide NC machine reamers, long

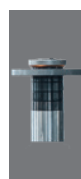


Preise siehe Preisliste Seite 27 Price List page 27



Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes
E.5618NC.0.0100	1,0	10	25	50	3,0	4
E.5618NC.0.0150	1,5	10	25	50	3,0	4
E.5618NC.0.0200	2,0	10	25	60	3,0	4
E.5618NC.0.0250	2,5	18	30	60	3,0	4
E.5618NC.0.0300	3,0	18	30	60	3,0	4
E.5618NC.0.0350	3,5	18	40	80	6,0	4
E.5618NC.0.0400	4,0	18	40	80	6,0	4
E.5618NC.0.0450	4,5	26	60	100	6,0	4
E.5618NC.0.0500	5,0	26	60	100	6,0	6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes
E.5618NC.0.0550	5,5	26	60	100	6,0	6
E.5618NC.0.0600	6,0	26	60	100	6,0	6
E.5618NC.0.0650	6,5	36	75	118	8,0	6
E.5618NC.0.0700	7,0	36	75	118	8,0	6
E.5618NC.0.0750	7,5	36	75	118	8,0	6
E.5618NC.0.0800	8,0	36	75	118	8,0	6
E.5618NC.0.0850	8,5	36	90	135	10,0	6
E.5618NC.0.0900	9,0	36	90	135	10,0	6
E.5618NC.0.1000	10,0	36	90	135	10,0	6
E.5618NC.0.1100	11,0	45	105	150	12,0	6
E.5618NC.0.1200	12,0	45	105	150	12,0	6

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

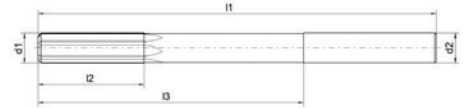


Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U									
			Ø 1.00- 2.50	Ø 3.00- 4.50	Ø 5.00- 5.50	Ø 6.00- 6.50	Ø 7.00- 7.50	Ø 8.00- 8.50	Ø 9.00	Ø 10.00	Ø 11.00	Ø 12.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	40,00	0,090	0,120	0,125	0,150	0,165	0,180	0,190	0,200	0,215	0,225
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	35,00	0,090	0,120	0,125	0,150	0,165	0,180	0,190	0,200	0,215	0,225
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	35,00	0,090	0,120	0,125	0,150	0,165	0,180	0,190	0,200	0,215	0,225
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	35,00	0,070	0,085	0,090	0,100	0,115	0,120	0,130	0,140	0,155	0,165
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	18,00	0,070	0,085	0,090	0,100	0,115	0,120	0,130	0,140	0,155	0,165
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	35,00	0,090	0,085	0,090	0,100	0,115	0,120	0,130	0,140	0,155	0,165
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	35,00	0,070	0,085	0,090	0,100	0,115	0,120	0,130	0,140	0,155	0,165
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	18,00	0,307	0,085	0,090	0,100	0,115	0,120	0,130	0,140	0,155	0,165
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	12,00	0,070	0,085	0,090	0,100	0,115	0,120	0,130	0,140	0,155	0,165
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	13,00	0,070	0,085	0,090	0,100	0,115	0,120	0,130	0,140	0,155	0,165
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	11,00	0,070	0,085	0,090	0,100	0,115	0,120	0,130	0,140	0,155	0,165
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	20,00	0,140	0,180	0,190	0,200	0,210	0,220	0,250	0,230	0,240	0,260
	Temperguss Malleable cast iron	18,00	0,120	0,140	0,150	0,160	0,170	0,175	0,175	0,180	0,190	0,200
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	15,00	0,120	0,140	0,150	0,160	0,170	0,175	0,175	0,180	0,190	0,200
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50,00	0,140	0,180	0,190	0,200	0,210	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	45,00	0,140	0,180	0,190	0,200	0,210	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	40,00	0,140	0,180	0,190	0,200	0,210	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	35,00	0,140	0,180	0,190	0,200	0,210	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260
	Duroplaste Duroplast	18,00	0,080	0,120	0,130	0,150	0,165	0,180	0,190	0,200	0,215	0,230
S	Titan Titanium	12,00	0,070	0,085	0,090	0,100	0,115	0,120	0,130	0,140	0,155	0,165

VHM-NC/HRC-Maschinenreibahlen
Solid carbide NC/HRC machine reamers



Preise siehe Preisliste Seite 27 Price List page 27



Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes
E.5631NC.1.0197	1,97	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0198	1,98	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0199	1,99	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0200	2,00	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0201	2,01	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0202	2,02	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0203	2,03	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0296	2,96	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0297	2,97	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0298	2,98	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0299	2,99	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0300	3,00	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0301	3,01	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0302	3,02	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0303	3,03	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0304	3,04	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0305	3,05	15	30	60	3,0	4
E.5631NC.1.0396	3,96	18	40	80	6,0	4
E.5631NC.1.0397	3,97	18	40	80	6,0	4
E.5631NC.1.0398	3,98	18	40	80	6,0	4
E.5631NC.1.0399	3,99	18	40	80	6,0	4
E.5631NC.1.0400	4,00	18	40	80	6,0	4
E.5631NC.1.0401	4,01	18	40	80	6,0	4
E.5631NC.1.0402	4,02	18	40	80	6,0	4
E.5631NC.1.0403	4,03	18	40	80	6,0	4
E.5631NC.1.0404	4,04	18	40	80	6,0	4
E.5631NC.1.0405	4,05	18	40	80	6,0	4
E.5631NC.1.0497	4,97	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0498	4,98	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0499	4,99	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0500	5,00	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0501	5,01	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0502	5,02	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0503	5,03	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0596	5,96	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0597	5,97	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0598	5,98	26	60	100	6,0	6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Senker und Reibahlen VHM
Solid carbide countersinks and reamers



Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes
E.5631NC.1.0599	5,99	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0600	6,00	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0601	6,01	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0602	6,02	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0603	6,03	26	60	100	6,0	6
E.5631NC.1.0797	7,97	36	75	118	8,0	6
E.5631NC.1.0798	7,98	36	75	118	8,0	6
E.5631NC.1.0799	7,99	36	75	118	8,0	6
E.5631NC.1.0800	8,00	36	75	118	8,0	6
E.5631NC.1.0801	8,01	36	75	118	8,0	6
E.5631NC.1.0802	8,02	36	75	118	8,0	6
E.5631NC.1.0803	8,03	36	75	118	8,0	6
E.5631NC.1.0999	9,99	36	90	135	10,0	6
E.5631NC.1.1000	10,00	36	90	135	10,0	6
E.5631NC.1.1001	10,01	36	90	135	10,0	6
E.5631NC.1.1002	10,02	36	90	135	10,0	6
E.5631NC.1.1197	11,97	45	100	150	12,0	6
E.5631NC.1.1198	11,98	45	100	150	12,0	6
E.5631NC.1.1199	11,99	45	100	150	12,0	6
E.5631NC.1.1200	12,00	45	100	150	12,0	6
E.5631NC.1.1201	12,01	45	100	150	12,0	6
E.5631NC.1.1202	12,02	45	100	150	12,0	6
E.5631NC.1.1203	12,03	45	100	150	12,0	6

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

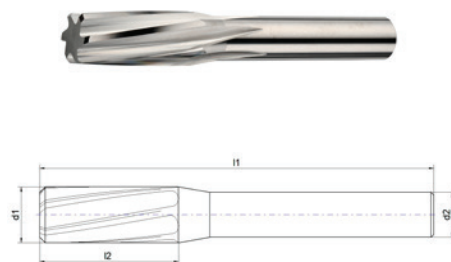


Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U							
			Ø 0,95-1,05	Ø 1,97-2,03	Ø 2,96-3,05	Ø 3,96-5,03	Ø 5,96-6,03	Ø 7,97-8,03	Ø 9,99-10,02	Ø 11,97-12,03
P	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	12,00	0,030	0,040	0,050	0,075	0,120	0,135	0,155	0,170
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	12,00	0,025	0,030	0,035	0,060	0,090	0,100	0,120	0,140
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	10,00	0,025	0,030	0,035	0,060	0,090	0,100	0,120	0,140
K	Temperguss Malleable cast iron	18,00	0,060	0,075	0,090	0,140	0,180	0,230	0,260	0,280
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	17,00	0,060	0,075	0,090	0,140	0,180	0,230	0,260	0,280
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	9,00	0,030	0,040	0,050	0,075	0,120	0,135	0,155	0,170
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	7,00	0,020	0,025	0,030	0,050	0,075	0,080	0,100	0,110
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	5,00	0,020	0,025	0,030	0,050	0,075	0,080	0,100	0,110

VHM-Automaten-Maschinenreibahlen
Solid carbide machine reamers, short



Preise siehe Preisliste Seite 28 Price List page 28

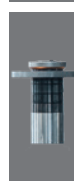


Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.5638.0.0300	3	20	56	2,5	6
E.5638.0.0400	4	20	56	3,6	6
E.5638.0.0500	5	22	63	4,0	6
E.5638.0.0600	6	22	63	5,0	6
E.5638.0.0800	8	25	71	6,3	6
E.5638.0.1000	10	25	71	8,0	6
E.5638.0.1200	12	28	80	10,0	6



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U							
			Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00	0,120	0,130	0,140	0,150	0,180	0,200	0,225	
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	32,00	0,120	0,130	0,140	0,150	0,180	0,200	0,225	
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,120	0,130	0,140	0,150	0,180	0,200	0,225	
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	25,00	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,165	
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	14,00	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,165	
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,165	
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	25,00	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,165	
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	14,00	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,165	
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	12,00	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,165	
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	12,00	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,165	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,165	
	Gusseisen Cast iron <180 HB	17,00	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	
K	Temperguss Malleable cast iron	16,00	0,130	0,140	0,150	0,160	0,180	0,200	0,220	
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	15,00	0,110	0,120	0,130	0,140	0,160	0,180	0,200	
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	45,00	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	35,00	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	27,00	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	
S	Titanium	8,00	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,165	





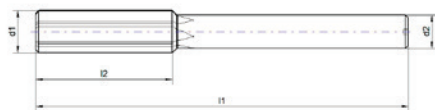
Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers

E.5641.0

VHM-Automaten-Maschinenreibahle

Solid carbide machine reamer



Preise siehe Preisliste Seite 28 Price List page 28

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2
E.5641.0.0300	3	20	56	2,5
E.5641.0.0400	4	20	56	3,6
E.5641.0.0500	5	22	63	4,0
E.5641.0.0600	6	22	63	5,0
E.5641.0.0800	8	25	71	6,3
E.5641.0.1000	10	25	71	8,0
E.5641.0.1200	12	28	80	10,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U						
			Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00
P	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	60,00	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	50,00	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	40,00	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	60,00	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	50,00	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	40,00	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	25,00	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,180	0,200
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	20,00	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,180	0,200
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	60,00	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,120	0,130
	Temperguss Malleable cast iron	50,00	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,120	0,130
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	40,00	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,120	0,130
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	20,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
	Titan Titanium	20,00	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200

VHM Reibahle mit IK in den Nuten
Solide carbide reamers with IC in the flutes



Preise siehe Preisliste Seite 28 Price List page 28

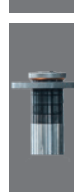


Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l1	d2 h6
E.5639.1.0500	5,0	23	86	6,0
E.5639.1.0600	6,0	26	93	6,0
E.5639.1.0800	8,0	33	117	8,0
E.5639.1.0850	8,5	33	117	10,0
E.5639.1.1000	10,0	38	133	10,0
E.5639.1.1200	12,0	44	151	12,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U				
			Ø 5,00	Ø 6,00	Ø 8,00-8,50	Ø 10,00	Ø 12,00
P	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	60,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	50,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	40,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	60,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	50,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	40,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00	0,100	0,125	0,150	0,180	0,200
K	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	20,00	0,100	0,125	0,150	0,180	0,200
	Gusseisen Cast iron <180 HB	60,00	0,070	0,085	0,100	0,120	0,130
	Temperguss Malleable cast iron	50,00	0,070	0,085	0,100	0,120	0,130
S	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	40,00	0,070	0,085	0,100	0,120	0,130
	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	20,00	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
	Titan Titanium	20,00	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200





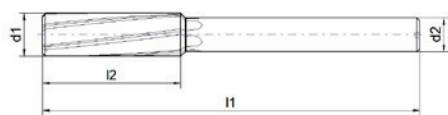
Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers

E.5640.1

VHM-Maschinen-Reibahle mit IK

Solid carbide machine reamers with IC



Preise siehe Preisliste Seite 28 Price List page 28

Artikelnummer Article-No.	d1 H7	l2	l1	d2 h6
E.5640.1.0500	5,0	23	86	6,0
E.5640.1.0600	6,0	26	93	6,0
E.5640.1.0800	8,0	33	117	8,0
E.5640.1.0850	8,5	33	117	10,0
E.5640.1.1000	10,0	38	133	10,0
E.5640.1.1200	12,0	44	151	12,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



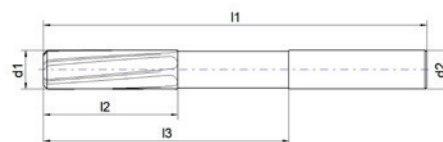
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U				
		Ø 5,00	Ø 6,00	Ø 8,00-8,50	Ø 10,00	Ø 12,00
P allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	60,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	50,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	40,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	60,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	50,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	40,00	0,200	0,250	0,300	0,360	0,400
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	25,00	0,100	0,125	0,150	0,180	0,200
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	20,00	0,100	0,125	0,150	0,180	0,200
K Gusseisen Cast iron <180 HB	60,00	0,070	0,085	0,100	0,120	0,130
Temperguss Malleable cast iron	50,00	0,070	0,085	0,100	0,120	0,130
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	40,00	0,070	0,085	0,100	0,120	0,130
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	20,00	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
Titan Titanium	20,00	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200

VHM-Maschinenreibahlen, kurz

Solid carbide machine reamers, short



Preise siehe Preisliste Seite 28 Price List page 28



TOPSELLER



► Lieferzeit 3 Arbeitstage

► in 3 Varianten lieferbar:

Variante 1 - mit 2 Stellen nach dem Komma z. B. 5,68 0/+0,005

Variante 2 - mit 3 Stellen nach dem Komma und eingeschränkter Toleranz z. B. 5,997 0/+0,003

Variante 3 - als Passungsreibahlen z.B. 5,8 P7

► Delivery time 3 working days

► available in 3 variations:

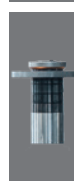
variation 1: with 2 digits after the comma, for example 5,68 0/+0,005

variation 2: with 3 digits after the comma and restricted tolerance, for example 5,997 0/+0,003

variation 3: with precise tolerance, for example 5,8 P7

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,005	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes
E.5619.0.0030-0048	0.30 - 0.48	5	10	35	1,5	4
E.5619.0.0049-0053	0.49 - 0.53	5	10	35	1,5	4
E.5619.0.0054-0057	0.54 - 0.57	5	10	35	1,5	4
E.5619.0.0058-0069	0.58 - 0.69	6	12	35	1,5	4
E.5619.0.0070-0079	0.70 - 0.79	6	12	35	1,5	4
E.5619.0.0080-0087	0.80 - 0.87	6	15	35	1,5	4
E.5619.0.0088-0097	0.88 - 0.97	8	15	35	1,5	4
E.5619.0.0098-0117	0.98 - 1.17	10	17	35	1,5	4
E.5619.0.0118-0148	1.18 - 1.48	12	23	40	1,5	4
E.5619.0.0149-0198	1.49 - 1.98	16	28	45	2,0	4
E.5619.0.0199-0207	1.99 - 2.07	18	31	50	2,0	4
E.5619.0.0208-0237	2.08 - 2.37	18	31	50	3,0	4
E.5619.0.0238-0267	2.38 - 2.67	20	34	55	3,0	4
E.5619.0.0268-0298	2.68 - 2.98	20	39	60	3,0	4
E.5619.0.0299-0307	2.99 - 3.07	20	39	60	3,0	4
E.5619.0.0308-0367	3.08 - 3.67	22	37	60	4,0	6
E.5619.0.0368-0407	3.68 - 4.07	24	40	65	4,0	6
E.5619.0.0408-0460	4.08 - 4.60	24	40	65	5,0	6
E.5619.0.0461-0487	4.61 - 4.87	24	40	65	5,0	6
E.5619.0.0488-0520	4.88 - 5.20	26	48	75	5,0	6
E.5619.0.0521-0587	5.21 - 5.87	26	48	75	5,0	6
E.5619.0.0588-0617	5.88 - 6.17	26	48	75	6,0	6
E.5619.0.0618-0660	6.18 - 6.60	30	49	80	6,0	6
E.5619.0.0661-0687	6.61 - 6.87	30	49	80	6,0	6
E.5619.0.0688-0720	6.88 - 7.20	35	59	95	7,0	6
E.5619.0.0721-0787	7.21 - 7.87	35	59	95	7,0	6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,005	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes
E.5619.0.0788-0820	7.88 - 8.20	35	64	100	8,0	6
E.5619.0.0821-0870	8.21 - 8.70	35	64	100	8,0	6
E.5619.0.0871-0887	8.71 - 8.87	35	64	100	8,0	6
E.5619.0.0888-0920	8.88 - 9.20	35	64	100	9,0	6
E.5619.0.0921-0970	9.21 - 9.70	35	64	100	9,0	6
E.5619.0.0971-0987	9.71 - 9.87	35	64	100	9,0	6
E.5619.0.0988-1070	9.88 - 10.70	35	64	100	10,0	6
E.5619.0.1071-1087	10.71 - 10.87	35	64	100	10,0	6
E.5619.0.1088-1120	10.88 - 11.20	35	64	100	11,0	6
E.5619.0.1121-1170	11.21 - 11.70	35	64	100	11,0	6
E.5619.0.1171-1187	11.71 - 11.87	35	64	100	11,0	6
E.5619.0.1188-1260	11.88 - 12.60	35	64	100	12,0	6
E.5619.0.1261-1287	12.61 - 12.87	35	64	100	12,0	6
E.5619.0.1288-1387	12.88 - 13.87	35	64	100	13,0	6
E.5619.0.1388-1410	13.88 - 14.10	35	64	100	14,0	6
E.5619.0.1411-1510	14.11 - 15.10	35	64	100	14,0	6
E.5619.0.1511-1587	15.11 - 15.87	35	64	100	14,0	6
E.5619.0.1588-1610	15.88 - 16.10	35	64	100	16,0	6
E.5619.0.1611-1787	16.11 - 17.87	35	64	100	16,0	6
E.5619.0.1788-1810	17.88 - 18.10	35	64	100	18,0	6
E.5619.0.1811-1987	18.11 - 19.87	35	64	100	18,0	6
E.5619.0.1988-2010	19.88 - 20.10	35	64	100	20,0	6

Mehrpriese / extra costs	Aufschlag / surcharge
3. Stelle nach dem Komma / 3rd place after comma	+ 15%
eingegängte Toleranz / restricted tolerance	+ 15%
Passungsreibahlen / Reamers for precise seats	+ 15%

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U									
		Ø 0.30-2.99	Ø 3.00-5.99	Ø 6.00-7.99	Ø 8.00-9.99	Ø 10.00- 11.99	Ø 12.00- 13.99	Ø 14.00- 15.99	Ø 16.00- 17.99	Ø 18.00- 20.10	
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00	0,010	0,125	0,150	0,165	0,180	0,225	0,230	0,250	0,270	
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00	0,010	0,125	0,150	0,165	0,180	0,225	0,230	0,250	0,270	
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,090	0,125	0,150	0,165	0,180	0,225	0,230	0,250	0,270	
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	25,00	0,070	0,090	0,100	0,115	0,120	0,165	0,180	0,200	0,250	
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	14,00	0,070	0,090	0,100	0,115	0,120	0,165	0,180	0,200	0,230	
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00	0,090	0,125	0,150	0,165	0,180	0,225	0,230	0,250	0,270	
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	25,00	0,070	0,090	0,100	0,115	0,120	0,165	0,180	0,200	0,250	
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	14,00	0,070	0,090	0,100	0,115	0,120	0,165	0,180	0,200	0,230	
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	14,00	0,070	0,090	0,100	0,115	0,120	0,165	0,180	0,200	0,230	
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	12,00	0,070	0,090	0,100	0,115	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00	0,070	0,090	0,100	0,115	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	
K Gusseisen Cast iron <180 HB	20,00	0,140	0,190	0,200	0,210	0,220	0,260	0,280	0,300	0,320	
Temperguss Malleable cast iron	18,00	0,100	0,150	0,160	0,170	0,175	0,200	0,225	0,250	0,275	
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	16,00	0,100	0,150	0,160	0,170	0,175	0,200	0,225	0,250	0,275	

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

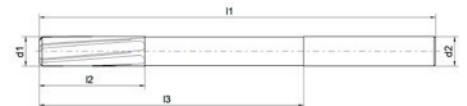
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U									
		Ø 0.30-2.99	Ø 3.00-5.99	Ø 6.00-7.99	Ø 8.00-9.99	Ø 10.00-11.99	Ø 12.00-13.99	Ø 14.00-15.99	Ø 16.00-17.99	Ø 18.00-20.10	
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50,00	0,140	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300	0,325	
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	35,00	0,140	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300	0,325	
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	24,00	0,140	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300	0,325	
K Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	25,00	0,140	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300	0,325	
S Duroplaste Duroplast	20,00	0,080	0,130	0,150	0,180	0,200	0,230	0,240	0,250	0,275	
Titanium	8,00	0,070	0,085	0,100	0,110	0,120	0,135	0,150	0,170	0,200	

E.5620NC.0

VHM-NC-Maschinenreibahlen, lang
Solid carbide NC machine reamers, long



Preise siehe Preisliste Seite 28 Price List page 28



Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,005	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes
E.5620NC.0.0095	0,95	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0096	0,96	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0097	0,97	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0098	0,98	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0099	0,99	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0100	1,00	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0101	1,01	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0102	1,02	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0103	1,03	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0104	1,04	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0105	1,05	10	25	50	3,0	4
E.5620NC.0.0195	1,95	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0196	1,96	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0197	1,97	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0198	1,98	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0199	1,99	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0200	2,00	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0201	2,01	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0202	2,02	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0203	2,03	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0204	2,04	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0205	2,05	10	25	60	3,0	4
E.5620NC.0.0295	2,95	18	30	60	3,0	4
E.5620NC.0.0296	2,96	18	30	60	3,0	4
E.5620NC.0.0297	2,97	18	30	60	3,0	4
E.5620NC.0.0298	2,98	18	30	60	3,0	4

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,005	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes
E.5620NC.0.0299	2,99	18	30	60	3,0	4
E.5620NC.0.0300	3,00	18	30	60	3,0	4
E.5620NC.0.0301	3,01	18	30	60	3,0	4
E.5620NC.0.0302	3,02	18	30	60	3,0	4
E.5620NC.0.0303	3,03	18	30	60	3,0	4
E.5620NC.0.0304	3,04	18	30	60	3,0	4
E.5620NC.0.0305	3,05	18	30	60	3,0	4
E.5620NC.0.0395	3,95	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0396	3,96	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0397	3,97	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0398	3,98	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0399	3,99	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0400	4,00	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0401	4,01	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0402	4,02	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0403	4,03	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0404	4,04	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0405	4,05	18	40	80	6,0	6
E.5620NC.0.0495	4,95	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0496	4,96	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0497	4,97	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0498	4,98	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0499	4,99	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0500	5,00	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0501	5,01	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0502	5,02	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0503	5,03	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0504	5,04	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0505	5,05	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0595	5,95	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0596	5,96	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0597	5,97	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0598	5,98	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0599	5,99	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0600	6,00	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0601	6,01	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0602	6,02	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0603	6,03	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0604	6,04	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0605	6,05	26	60	100	6,0	6
E.5620NC.0.0695	6,95	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0696	6,96	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0697	6,97	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0698	6,98	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0699	6,99	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0700	7,00	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0701	7,01	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0702	7,02	36	75	118	8,0	6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,005	l2	l3	l1	d2	Zähne flutes
E.5620NC.0.0703	7,03	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0704	7,04	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0705	7,05	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0795	7,95	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0796	7,96	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0797	7,97	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0798	7,98	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0799	7,99	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0800	8,00	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0801	8,01	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0802	8,02	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0803	8,03	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0804	8,04	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0805	8,05	36	75	118	8,0	6
E.5620NC.0.0899	8,99	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.0900	9,00	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.0901	9,01	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.0902	9,02	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.0996	9,96	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.0997	9,97	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.0998	9,98	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.0999	9,99	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.1000	10,00	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.1001	10,01	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.1002	10,02	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.1003	10,03	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.1004	10,04	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.1005	10,05	36	90	135	10,0	6
E.5620NC.0.1198	11,98	45	105	150	12,0	6
E.5620NC.0.1199	11,99	45	105	150	12,0	6
E.5620NC.0.1200	12,00	45	105	150	12,0	6
E.5620NC.0.1201	12,01	45	105	150	12,0	6
E.5620NC.0.1202	12,02	45	105	150	12,0	6
E.5620NC.0.1203	12,03	45	105	150	12,0	6
E.5620NC.0.1204	12,04	45	105	150	12,0	6
E.5620NC.0.1205	12,05	45	105	150	12,0	6





Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U					
		Ø 0.95-2.05	Ø 2.95-4.05	Ø 4.95-6.05	Ø 6.95-8.05	Ø 8.99-10.05	Ø 11.98-12.05
HSS/E							
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,220
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,220
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,220
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	25,00	0,070	0,085	0,100	0,130	0,140	0,160
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	13,00	0,070	0,085	0,100	0,130	0,140	0,160
P							
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00	0,090	0,120	0,140	0,170	0,200	0,220
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	25,00	0,070	0,085	0,100	0,130	0,140	0,160
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	13,00	0,070	0,080	0,090	0,120	0,130	0,150
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	13,00	0,070	0,080	0,090	0,120	0,130	0,150
M							
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	12,00	0,070	0,085	0,090	0,115	0,130	0,155
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00	0,070	0,085	0,090	0,115	0,130	0,155
K							
Gusseisen Cast iron <180 HB	18,00	0,140	0,180	0,190	0,210	0,250	0,240
Temperguss Malleable cast iron	15,00	0,120	0,140	0,150	0,170	0,180	0,190
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	13,00	0,100	0,140	0,150	0,170	0,180	0,190
N							
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	45,00	0,140	0,180	0,190	0,210	0,230	0,250
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	35,00	0,140	0,180	0,190	0,210	0,230	0,250
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	28,00	0,140	0,180	0,190	0,210	0,230	0,250
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	25,00	0,140	0,180	0,190	0,210	0,230	0,250
Duroplaste Duroplast	25,00	0,090	0,130	0,150	0,180	0,200	0,230
S							
Titan Titanium	8,00	0,070	0,085	0,090	0,110	0,130	0,150

E.5621.0

VHM-Reibahlen, XL

Solid carbide reamers, XL



Preise siehe Preisliste Seite 29 Price List page 29

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,005	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.5621.0.0195-0205.100	1,95 - 2,05	20	79	100	3,0	4
E.5621.0.0206-0298.100	2,06 - 2,98	20	79	100	3,0	4
E.5621.0.0295-0305.150	2,95 - 3,05	20	129	150	3,0	6
E.5621.0.0299-0305.100	2,99 - 3,05	20	79	100	3,0	6
E.5621.0.0306-0394.100	3,06 - 3,94	20	79	100	4,0	6
E.5621.0.0306-0394.150	3,06 - 3,94	20	125	150	4,0	6
E.5621.0.0395-0405.100	3,95 - 4,05	24	75	100	4,0	6
E.5621.0.0395-0405.150	3,95 - 4,05	24	125	150	4,0	6

Fortsetzung auf nächsten Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,005	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.5621.0.0406-0494.100	4,06 - 4,94	24	75	100	5,0	6
E.5621.0.0406-0494.150	4,06 - 4,94	24	123	150	5,0	6
E.5621.0.0495-0505.100	4.95 - 5.05	26	73	100	5,0	6
E.5621.0.0495-0505.150	4.95 - 5.05	26	123	150	5,0	6
E.5621.0.0506-0594.100	5,06 - 5,94	26	73	100	6,0	6
E.5621.0.0506-0594.150	5,06 - 5,94	26	123	150	6,0	6
E.5621.0.0595-0605.100	5.95 - 6.05	26	73	100	6,0	6
E.5621.0.0595-0605.150	5.95 - 6.05	26	123	150	6,0	6
E.5621.0.0606-0687.100	6,06 - 6,87	30	69	100	6,0	6
E.5621.0.0606-0694.150	6,06 - 6,94	26	123	150	6,0	6
E.5621.0.0695-0705	6.95 - 7.05	35	115	150	7,0	6
E.5621.0.0706-0789	7,06 - 7,89	35	115	150	7,0	6
E.5621.0.0790-0810	7.90 - 8.10	35	115	150	8,0	6
E.5621.0.0811-0889	8,11 - 8,89	35	115	150	8,0	6
E.5621.0.0890-0910	8.90 - 9.10	35	115	150	9,0	6
E.5621.0.0911-0989	9,11 - 9,89	35	115	150	9,0	6
E.5621.0.0990-1010	9.90 - 10.10	35	115	150	10,0	6
E.5621.0.1011-1089	10,11 - 10,89	35	115	150	10,0	6
E.5621.0.1090-1110	10.90 - 11.10	35	115	150	11,0	6
E.5621.0.1111-1189	11,11 - 11,89	35	115	150	11,0	6
E.5621.0.1190-1210	11.90 - 12.10	35	115	150	12,0	6
E.5621.0.1211-1289	12,11 - 12,89	35	115	150	12,0	6
E.5621.0.1290-1310	12.90 - 13.10	35	115	150	13,0	6
E.5621.0.1311-1389	13,11 - 13,89	35	115	150	13,0	6
E.5621.0.1390-1410	13.90 - 14.10	35	115	150	14,0	6
E.5621.0.1411-1489	14,11 - 14,89	35	115	150	14,0	6
E.5621.0.1490-1510	14.90 - 15.10	35	115	150	14,0	6
E.5621.0.1511-1589	15,11 - 15,89	35	115	150	14,0	6
E.5621.0.1590-1610	15.90 - 16.10	35	115	150	16,0	6
E.5621.0.1790-1810	17,90 - 18,10	35	115	150	18,0	6
E.5621.0.1990-2010	19,90 - 20,10	35	115	150	20,0	6





Senker und Reibahlen VHM
Solid carbide countersinks and reamers



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

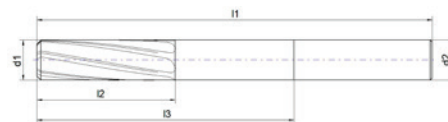


Materialbezeichnung material description		Vc m/min	f mm/U									
			Ø 1,95-2,95	Ø 2,95-4,95	Ø 4,95-6,95	Ø 6,95-8,90	Ø 8,90- 10,90	Ø 10,90- 12,90	Ø 12,90- 14,90	Ø 14,90- 17,90	Ø 17,90- 19,90	Ø 19,90- 20,10
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35	0,100	0,120	0,130	0,170	0,190	0,220	0,230	0,250	0,270	0,290
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	33	0,100	0,120	0,130	0,170	0,190	0,220	0,230	0,250	0,270	0,290
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25	0,100	0,120	0,130	0,170	0,190	0,220	0,230	0,250	0,270	0,290
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	25	0,060	0,080	0,090	0,120	0,130	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	12	0,060	0,080	0,090	0,120	0,130	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	25	0,100	0,120	0,130	0,170	0,190	0,220	0,230	0,250	0,270	0,290
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	25	0,060	0,080	0,090	0,120	0,130	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	12	0,060	0,080	0,090	0,120	0,130	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	12	0,060	0,080	0,090	0,120	0,130	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	12	0,060	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10	0,060	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240
	Gusseisen Cast iron <180 HB	20	0,160	0,180	0,190	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340
K	Temperguss Malleable cast iron	18	0,120	0,140	0,150	0,170	0,180	0,190	0,220	0,240	0,260	0,280
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	16	0,100	0,120	0,130	0,150	0,160	0,170	0,200	0,220	0,240	0,260
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50	0,160	0,180	0,190	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	40	0,160	0,180	0,190	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30	0,160	0,180	0,190	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	25	0,160	0,180	0,190	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300	0,320	0,340
	Duroplaste Duroplast	20	0,100	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300
S	Titan Titanium	7	0,065	0,085	0,090	0,115	0,130	0,155	0,170	0,190	0,210	0,230

VHM-Sackloch-Reibahlen
Solid carbide blind hole reamers

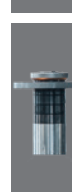


Preise siehe Preisliste Seite 29 Price List page 29



Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,005	I2	I3	I1	d2 h6	Zähne flutes
E.5622.0.0118-0148	1,18 - 1,48	12	23	40	1,5	4
E.5622.0.0149-0198	1,49 - 1,98	16	28	45	2,0	4
E.5622.0.0199-0207	1,99 - 2,07	18	31	50	2,0	4
E.5622.0.0208-0237	2,08 - 2,37	18	31	50	3,0	4
E.5622.0.0238-0267	2,38 - 2,67	20	34	55	3,0	4
E.5622.0.0268-0298	2,68 - 2,98	20	39	60	3,0	4
E.5622.0.0299-0307	2,99 - 3,07	20	39	60	3,0	6
E.5622.0.0308-0367	3,08 - 3,67	22	37	60	4,0	6
E.5622.0.0368-0407	3,68 - 4,07	24	40	65	4,0	6
E.5622.0.0408-0487	4,08 - 4,87	24	40	65	5,0	6
E.5622.0.0488-0500	4,88 - 5,00	26	48	75	5,0	6
E.5622.0.0501-0520	5,01 - 5,20	26	48	75	5,0	6
E.5622.0.0521-0587	5,21 - 5,87	26	48	75	5,0	6
E.5622.0.0588-0617	5,88 - 6,17	26	48	75	6,0	6
E.5622.0.0618-0660	6,18 - 6,60	30	49	80	6,0	6
E.5622.0.0661-0687	6,61 - 6,87	30	49	80	6,0	6
E.5622.0.0688-0720	6,88 - 7,20	35	59	95	7,0	6
E.5622.0.0721-0787	7,21 - 7,87	35	59	95	7,0	6
E.5622.0.0788-0820	7,88 - 8,20	35	64	100	8,0	6
E.5622.0.0821-0870	8,21 - 8,70	35	64	100	8,0	6
E.5622.0.0871-0887	8,71 - 8,87	35	64	100	8,0	6
E.5622.0.0888-0920	8,88 - 9,20	35	64	100	9,0	6
E.5622.0.0921-0970	9,21 - 9,70	35	64	100	9,0	6
E.5622.0.0971-0987	9,71 - 9,87	35	64	100	9,0	6
E.5622.0.0988-1070	9,88 - 10,70	35	64	100	10,0	6
E.5622.0.1071-1087	10,71 - 10,87	35	64	100	10,0	6
E.5622.0.1088-1120	10,88 - 11,20	35	64	100	11,0	6
E.5622.0.1121-1170	11,21 - 11,70	35	64	100	11,0	6
E.5622.0.1171-1187	11,71 - 11,87	35	64	100	11,0	6
E.5622.0.1188-1260	11,88 - 12,60	35	64	100	12,0	6
E.5622.0.1261-1287	12,61 - 12,87	35	64	100	12,0	6
E.5622.0.1288-1387	12,88 - 13,87	35	64	100	13,0	6
E.5622.0.1388-1410	13,88 - 14,10	35	64	100	14,0	6
E.5622.0.1411-1510	14,11 - 15,10	35	64	100	14,0	6
E.5622.0.1511-1587	15,11 - 15,87	35	64	100	14,0	6
E.5622.0.1588-1610	15,88 - 16,10	35	64	100	16,0	6
E.5622.0.1611-1787	16,11 - 17,87	35	64	100	16,0	6

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Senker und Reibahlen VHM

Solid carbide countersinks and reamers

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,005	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.5622.0.1788-1810	17,88 - 18,10	35	64	100	18,0	6
E.5622.0.1811-1987	18,11 - 19,87	35	64	100	18,0	6
E.5622.0.1988-2010	19,88 - 20,10	35	64	100	20,0	6

HSS/E



Aufpreis für Stirnverzahnung
Extra charge for end cut

Ø	€ Stück netto / piece net
2.95 - 6.05	23.00
6.06 - 18.10	28.00



HSS/E



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



VHM



HPC/
TPC



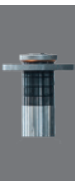
VHM



HSSE



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	f mm/U							
		Ø 118-3,00	Ø 3.01-6,00	Ø 5.88-7.88	Ø 6.01-10,00	Ø 10.01-12,00	Ø 12.01-1400	Ø 14.01-16,0	Ø 16.01-20,10
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	30,00	0,090	0,125	0,150	0,190	0,200	0,225	0,230	0,250
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00	0,090	0,125	0,150	0,190	0,200	0,225	0,230	0,250
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,090	0,125	0,150	0,190	0,200	0,225	0,230	0,250
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	27,00	0,070	0,090	0,100	0,130	0,140	0,165	0,180	0,200
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	12,00	0,070	0,090	0,100	0,130	0,140	0,165	0,180	0,200
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00	0,090	0,125	0,150	0,190	0,200	0,225	0,230	0,250
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	27,00	0,070	0,090	0,100	0,130	0,140	0,165	0,180	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	12,00	0,070	0,090	0,100	0,130	0,140	0,165	0,180	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	12,00	0,070	0,090	0,100	0,130	0,140	0,165	0,180	0,200
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	12,00	0,070	0,090	0,100	0,130	0,140	0,165	0,180	0,200
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00	0,070	0,090	0,100	0,130	0,140	0,165	0,180	0,200
K Gusseisen Cast iron <180 HB	18,00	0,140	0,190	0,200	0,210	0,230	0,260	0,280	0,300
Temperguss Malleable cast iron	15,00	0,100	0,150	0,160	0,175	0,180	0,200	0,225	0,250
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	13,00	0,100	0,150	0,160	0,170	0,180	0,200	0,225	0,250
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50,00	0,140	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	35,00	0,140	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	24,00	0,140	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	25,00	0,140	0,190	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,300
Duroplaste Duroplast	20,00	0,080	0,130	0,150	0,180	0,200	0,230	0,240	0,250
S Titan Titanium	8,00	0,070	0,085	0,100	0,110	0,120	0,135	0,150	0,170



i

FRÄSER HPC/TPC

END MILLS HPC/TPC

HPC-Superstar

HPC-Superstar _____ 232

Eintauchfräser

Plunge milling cutters _____ 289

Trochoidalfräser

Trochoidal milling cutters _____ 291





HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page																	P	P	M	K	N	S	H
---------------------------	---	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---

HPC-Superstar

HPC-Superstar

	E.7750.1	3-20	232	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 42/45^\circ$	ER	LANG	ALU													
	E.7750.1L	6-16	234	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 42/45^\circ$	ER	XLANG	ALU													
	E.7750.1IK	3-16	235	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 42/45^\circ$	ER	LANG	ALU													
	E.7821.1	6-20	236	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 45^\circ$	45°	LANG	ALU													
	E.7707.1	3-20	237	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 45^\circ$	45°	LANG	ALU													
	E.7707.1L	6-20	238	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 45^\circ$	45°	XLANG	ALU													
	E.7708.1	5-20	239	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	LANG	ALU													
	E.7769.1	3-20	240	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 42/45^\circ$	ER	LANG	ALU													
	E.7638HK.1	1-16	241	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	KURZ	N/mm² ≤ 1400													
	E.7638WK.1	1-16	243	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	KURZ	N/mm² ≤ 700													
	E.7808HK.1	1-16	245	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	KURZ	N/mm² ≤ 1400													
	E.7808WK.1	1-16	247	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	KURZ	N/mm² ≤ 1000													
	E.7675HK.1	3-25	249	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	KURZ	N/mm² ≤ 1400													
	E.7675HK.1S	3-16	250	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	90°	KURZ	N/mm² ≤ 1400													
	E.7675WK.1	3-25	252	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	KURZ	N/mm² ≤ 1000													
	E.7675WK.1S	3-16	254	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	90°	KURZ	N/mm² ≤ 1000													
	E.7675VK.1	3-20	255	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	KURZ	INOX													
	E.7676HL.1	3-25	258	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	LANG	N/mm² ≤ 1400													
	E.7676HL.1S	3-16	259	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	90°	LANG	N/mm² ≤ 1400													
	E.7676WL.1	3-25	261	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	LANG	N/mm² ≤ 1000													
	E.7676WL.1S	3-16	263	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	90°	LANG	N/mm² ≤ 1000													
	E.7676VL.1	3-25	264	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	45°	LANG	INOX													

	Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page										P	P	M	K	N	S	H
	E.7698HA.1	3-25	265	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		N/mm² ≤ 1400						
	E.7698HA.1S	3-25	267	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		N/mm² ≤ 1400						
	E.7698WA.1	3-20	268	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		N/mm² ≤ 1000						
	E.7698WA.1S	3-20	270	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		N/mm² ≤ 1000						
	E.7698VA.1	3-20	271	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		INOX						
	E.7768.1	3-20	272	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		N/mm² ≤ 1400						
	E.7602.1	5-20	273	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					XLANG		N/mm² ≤ 1400						
	E.7609.1	4-20	275	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		N/mm² ≤ 1000						
	E.7612.1	3-20	277	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		N/mm² ≤ 1400						
	E.7614.1	6-20	278	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL							N/mm² ≤ 1400						
	E.7615.1	4-20	279	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		TYP NF						
	E.7716.1	6-20	281	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		N/mm² ≤ 1400						
	E.7661.1	3-20	282	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL					LANG		N/mm² ≤ 1400						
	E.7728.1	4-20	283	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL					LANG		TITAN						
	E.7828.1	4-20	285	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL							TITAN						
	E.7736.1	4-20	286	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL					LANG		TITAN						
	E.7829.1	6-20	287	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL							TITAN						
	E.7751.1	2-20	288	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL					LANG		≤ 65 HRC						

Eintauchfräser

Plunge milling cutters

	E.7611.1	5,7-20	289	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 35/38^\circ$	ER		LANG	$N/mm^2 \leq 1400$	•	•	•		
---	----------	--------	-----	-----	----	--------------------	---	-------------------------------	----	---	------	--------------------	---	---	---	--	--





VHM-HPC-Alu-Fräser mit Innenkühlung

Solid carbide HPC aluminium milling
cutter with internal cooling

E.7750.1IK

P	P	M	K	N	S	H
				●		



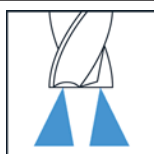
Online bestellen
Order online

Eckenradius
Corner radius



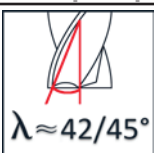
Mit Eckenradius für höhere
Standzeiten
With corner radius for
longer tool life

Innenkühlung
Internal cooling



Für ideale Spanabfuhr und
temperaturstabile Fertigungsbedingungen
For ideal chip removal and
temperature-stable production conditions

Ungleiche Teilung
Unequal pitch



Erhöht die Stabilität und reduziert
das Vibrationsrisiko
Increases stability and reduces
the risk of vibration

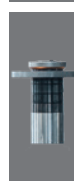
Alu-Hochleistungsbeschichtung
High-performance aluminium coating



Dank hoher Glätte idealer
Spanabfluss für NE-Metalle
Thanks to high smoothness ideal
chip evacuation for NE-metals

Extra scharf
Extra sharp

- ✓ Perfektioniert für die Bearbeitung von NE-Metallen
- ✓ Extreme Schärfe in Verbindung mit Dünnbeschichtung von ca. 1,4 µ
- ✓ Überdurchschnittliche Standzeit im Aluminiumbereich bis 10% Si-Anteil
- ✓ Perfected for machining non-ferrous metals
- ✓ Extreme sharpness in combination with thin coating of approx. 1.4 µ
- ✓ Above-average tool life in the aluminium range up to 10% Si content





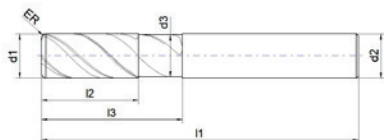
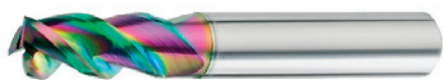
HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

E.7750.1

VHM-HPC-Alu-Fräser mit Schutzeckenradius

Solid carbide HPC end mills for Aluminium with corner protection radius



Preise siehe Preisliste Seite 30 Price List page 30

TOPSELLER



- ▶ überdurchschnittliche Standzeit im Aluminiumbereich mit bis zu 10% Si-Anteil
- ▶ vielseitiges Lieferprogramm, auch mit Eckenradius lieferbar
- ▶ überdurchschnittlich hohe Vorschübe möglich
- ▶ sehr hohe Wirtschaftlichkeit

- ▶ above average tool life in Aluminium with up to 10% Si-content
- ▶ versatile delivery program, also available with corner radius
- ▶ above average feed rate possible
- ▶ very high economic efficiency

Artikelnummer Article-No.	d1	ER CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7750.1.0300	3	0,13	8	18	2,5	57	6,0
E.7750.1.0300.050	3	0,50	8	18	2,5	57	6,0
E.7750.1.0300.100	3	1,00	8	18	2,5	57	6,0
E.7750.1.0400	4	0,18	11	21	3,5	57	6,0
E.7750.1.0400.050	4	0,50	11	21	3,5	57	6,0
E.7750.1.0400.100	4	1,00	11	21	3,5	57	6,0
E.7750.1.0500	5	0,20	13	21	4,5	57	6,0
E.7750.1.0500.050	5	0,50	13	21	4,5	57	6,0
E.7750.1.0500.100	5	1,00	13	21	4,5	57	6,0
E.7750.1.0500.150	5	1,50	13	21	4,5	57	6,0
E.7750.1.0600	6	0,20	13	21	5,5	57	6,0
E.7750.1.0600.010	6	0,10	13	21	5,5	57	6,0
E.7750.1.0600.050	6	0,50	13	21	5,5	57	6,0
E.7750.1.0600.100	6	1,00	13	21	5,5	57	6,0
E.7750.1.0600.150	6	1,50	13	21	5,5	57	6,0
E.7750.1.0600.200	6	2,00	13	21	5,5	57	6,0
E.7750.1.0800	8	0,25	21	27	7,5	63	8,0
E.7750.1.0800.010	8	0,10	21	27	7,5	63	8,0
E.7750.1.0800.050	8	0,50	21	27	7,5	63	8,0
E.7750.1.0800.100	8	1,00	21	27	7,5	63	8,0
E.7750.1.0800.150	8	1,50	21	27	7,5	63	8,0
E.7750.1.0800.200	8	2,00	21	27	7,5	63	8,0
E.7750.1.1000	10	0,30	22	32	9,5	72	10,0
E.7750.1.1000.015	10	0,15	22	32	9,5	72	10,0
E.7750.1.1000.050	10	0,50	22	32	9,5	72	10,0
E.7750.1.1000.100	10	1,00	22	32	9,5	72	10,0
E.7750.1.1000.150	10	1,50	22	32	9,5	72	10,0
E.7750.1.1000.200	10	2,00	22	32	9,5	72	10,0
E.7750.1.1200	12	0,30	26	38	11,5	83	12,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1	ER CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7750.1.1200.015	12	0,15	26	38	11,5	83	12,0
E.7750.1.1200.050	12	0,50	26	38	11,5	83	12,0
E.7750.1.1200.100	12	1,00	26	38	11,5	83	12,0
E.7750.1.1200.150	12	1,50	26	38	11,5	83	12,0
E.7750.1.1200.200	12	2,00	26	38	11,5	83	12,0
E.7750.1.1600	16	0,40	36	44	15,5	92	16,0
E.7750.1.1600.015	16	0,15	36	44	15,5	92	16,0
E.7750.1.1600.100	16	1,00	36	44	15,5	92	16,0
E.7750.1.1600.150	16	1,50	36	44	15,5	92	16,0
E.7750.1.1600.200	16	2,00	36	44	15,5	92	16,0
E.7750.1.1600.250	16	2,50	36	44	15,5	92	16,0
E.7750.1.2000	20	0,50	41	54	19,5	104	20,0
E.7750.1.2000.100	20	1,00	41	54	19,5	104	20,0
E.7750.1.2000.150	20	1,50	41	54	19,5	104	20,0
E.7750.1.2000.200	20	2,00	41	54	19,5	104	20,0
E.7750.1.2000.250	20	2,50	41	54	19,5	104	20,0
E.7750.1.2000.300	20	3,00	41	54	19,5	104	20,0
E.7750.1.2000.400	20	4,00	41	54	19,5	104	20,0
E.7750.1.2000.500	20	5,00	41	54	19,5	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz									
			Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00	
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	285,00	0,029	0,038	0,042	0,051	0,067	0,076	0,084	0,109	0,135
		Schlichten finishing	400,00	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	270,00	0,029	0,038	0,042	0,051	0,067	0,076	0,084	0,109	0,135
		Schlichten finishing	380,00	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	175,00	0,029	0,038	0,042	0,051	0,067	0,076	0,084	0,109	0,135
		Schlichten finishing	250,00	0,035	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130	0,160
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	140,00	0,021	0,029	0,034	0,042	0,055	0,059	0,067	0,084	0,109
		Schlichten finishing	200,00	0,025	0,035	0,040	0,050	0,065	0,070	0,080	0,100	0,130
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	175,00	0,021	0,029	0,034	0,042	0,055	0,059	0,067	0,084	0,109
		Schlichten finishing	250,00	0,025	0,035	0,040	0,050	0,065	0,070	0,080	0,100	0,130
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	155,00	0,021	0,029	0,034	0,042	0,055	0,059	0,067	0,084	0,109
		Schlichten finishing	220,00	0,025	0,035	0,040	0,050	0,065	0,070	0,080	0,100	0,130





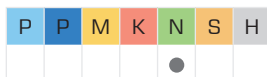
HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

E.7750.1L

VHM-HPC-Alu-Fräser mit Schutzeckenradius, lang

Solid carbide HPC end mills for Aluminium with corner protection radius, long



Preise siehe Preisliste Seite 30 Price List page 30

TOPSELLER



- ▶ überdurchschnittliche Standzeit im Aluminiumbereich mit bis zu 10% Si-Anteil
- ▶ vielseitiges Lieferprogramm, auch mit Eckenradius lieferbar
- ▶ überdurchschnittlich hohe Vorschübe möglich
- ▶ sehr hohe Wirtschaftlichkeit

- ▶ above average tool life in Aluminium with up to 10% Si-content
- ▶ versatile delivery program, also available with corner radius
- ▶ above average feed rate possible
- ▶ very high economic efficiency

Artikelnummer Article-No.	d1	ER CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7750.1L.0600	6	0,20	13	42	5,5	80	6,0
E.7750.1L.0600.050	6	0,50	13	42	5,5	80	6,0
E.7750.1L.0600.100	6	1,00	13	42	5,5	80	6,0
E.7750.1L.0600.150	6	1,50	13	42	5,5	80	6,0
E.7750.1L.0600.200	6	2,00	13	42	5,5	80	6,0
E.7750.1L.0800	8	0,25	21	58	7,5	100	8,0
E.7750.1L.0800.050	8	0,50	21	58	7,5	100	8,0
E.7750.1L.0800.100	8	1,00	21	58	7,5	100	8,0
E.7750.1L.0800.150	8	1,50	21	58	7,5	100	8,0
E.7750.1L.0800.200	8	2,00	21	58	7,5	100	8,0
E.7750.1L.1000	10	0,30	22	62	9,5	100	10,0
E.7750.1L.1000.050	10	0,50	22	62	9,5	100	10,0
E.7750.1L.1000.100	10	1,00	22	62	9,5	100	10,0
E.7750.1L.1000.150	10	1,50	22	62	9,5	100	10,0
E.7750.1L.1000.200	10	2,00	22	62	9,5	100	10,0
E.7750.1L.1200	12	0,30	26	73	11,5	120	12,0
E.7750.1L.1200.050	12	0,50	26	73	11,5	120	12,0
E.7750.1L.1200.100	12	1,00	26	73	11,5	120	12,0
E.7750.1L.1200.150	12	1,50	26	73	11,5	120	12,0
E.7750.1L.1200.200	12	2,00	26	73	11,5	120	12,0
E.7750.1L.1600	16	0,40	36	98	15,5	150	16,0
E.7750.1L.1600.100	16	1,00	36	98	15,5	150	16,0
E.7750.1L.1600.150	16	1,50	36	98	15,5	150	16,0
E.7750.1L.1600.200	16	2,00	36	98	15,5	150	16,0
E.7750.1L.1600.250	16	2,50	36	98	15,5	150	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

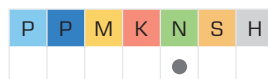
Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	245,00	0,051	0,067	0,076	0,084	0,109
		Schlichten finishing	350,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	235,00	0,051	0,067	0,076	0,084	0,109
		Schlichten finishing	330,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	155,00	0,051	0,067	0,076	0,084	0,109
		Schlichten finishing	220,00	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	125,00	0,042	0,055	0,059	0,067	0,084
		Schlichten finishing	180,00	0,050	0,065	0,070	0,080	0,100
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	155,00	0,042	0,055	0,059	0,067	0,084
		Schlichten finishing	220,00	0,050	0,065	0,070	0,080	0,100
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	140,00	0,042	0,055	0,059	0,067	0,084
		Schlichten finishing	200,00	0,050	0,065	0,070	0,080	0,100

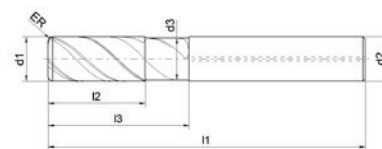
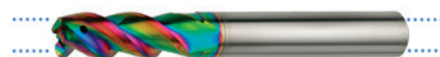
E.7750.1IK

VHM-HPC-Alu-Fräser mit Schutzeckenradius und IK

Solid carbide HPC end mills for Aluminium with corner protection radius and IC



Preise siehe Preisliste Seite 30 Price List page 30



Artikelnummer Article-No.	d1	ER CR	I2	I3	d3	I1	d2 h6
E.7750.1IK.0300	3	0,13	8	18	2,5	57	4,0
E.7750.1IK.0400	4	0,18	11	21	3,5	57	4,0
E.7750.1IK.0600	6	0,20	13	21	5,5	57	6,0
E.7750.1IK.0800	8	0,25	21	27	7,5	63	8,0
E.7750.1IK.1000	10	0,30	22	32	9,5	72	10,0
E.7750.1IK.1200	12	0,30	26	38	11,5	83	12,0
E.7750.1IK.1600	16	0,40	36	44	15,5	92	16,0



HPC/TPC-Fräser VHM
HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

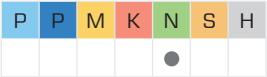
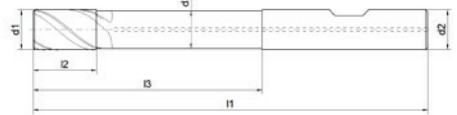


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
			Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	285,00	0,029	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
		Schlichten finishing	400,00	0,035	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	270,00	0,029	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
		Schlichten finishing	380,00	0,035	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	175,00	0,029	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
		Schlichten finishing	250,00	0,035	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	140,00	0,021	0,029	0,042	0,055	0,059	0,067
		Schlichten finishing	200,00	0,025	0,035	0,050	0,085	0,070	0,080
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	175,00	0,021	0,029	0,042	0,055	0,059	0,067
		Schlichten finishing	250,00	0,025	0,035	0,050	0,085	0,070	0,080
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	155,00	0,021	0,029	0,042	0,055	0,059	0,067
		Schlichten finishing	220,00	0,025	0,035	0,050	0,085	0,070	0,080

E.7821.1

VHM-Schaftfräser 45° mit IK
Solid Carbide end mills 45° with IC



Preise siehe Preisliste Seite 30 Price List page 30

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7821.1.0600	6	0,10	10	42	5,8	80	6,0
E.7821.1.0800	8	0,10	13	62	7,8	100	8,0
E.7821.1.1000	10	0,20	16	58	9,7	100	10,0
E.7821.1.1200	12	0,20	19	73	11,7	120	12,0
E.7821.1.1600	16	0,20	25	92	15,7	150	16,0
E.7821.1.2000	20	0,20	32	100	19,5	150	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

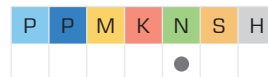
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

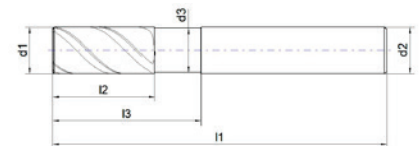
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	310,00	0,045	0,061	0,068	0,076	0,101	0,118
		Schlichten finishing	440,00	0,054	0,072	0,081	0,090	0,120	0,140
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	290,00	0,045	0,061	0,068	0,076	0,101	0,118
		Schlichten finishing	410,00	0,054	0,072	0,081	0,090	0,120	0,140
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	170,00	0,045	0,061	0,068	0,076	0,101	0,118
		Schlichten finishing	240,00	0,054	0,072	0,081	0,090	0,120	0,140
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	200,00	0,038	0,049	0,055	0,061	0,076	0,101
		Schlichten finishing	280,00	0,045	0,058	0,065	0,072	0,090	0,120
	GFK/CFK GFK/CFK	Schruppen roughing	150,00	0,038	0,049	0,055	0,061	0,076	0,101
		Schlichten finishing	210,00	0,045	0,058	0,065	0,072	0,090	0,120

E.7707.1

VHM-HPC-Alu-Fräser
Solid carbide HPC end mills for Aluminium



Preise siehe Preisliste Seite 30 Price List page 30



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7707.1.0300	3	8	18	2,8	57	6,0
E.7707.1.0400	4	11	21	3,6	57	6,0
E.7707.1.0500	5	13	21	4,6	57	6,0
E.7707.1.0600	6	13	21	5,5	57	6,0
E.7707.1.0800	8	21	29	7,5	63	8,0
E.7707.1.1000	10	22	32	9,5	72	10,0
E.7707.1.1200	12	26	38	11,5	83	12,0
E.7707.1.1600	16	36	48	15,5	92	16,0
E.7707.1.2000	20	41	54	19,5	104	20,0



HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

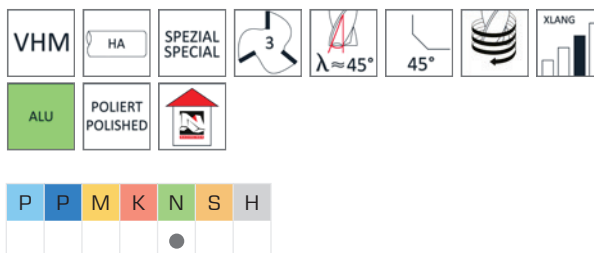
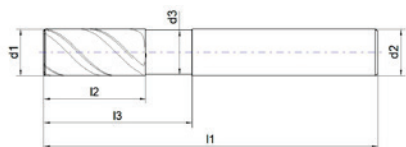
Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
				Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	285,00	0,051	0,080	0,101	0,118	0,135
		Schlichten finishing	400,00	0,060	0,095	0,120	0,140	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	265,00	0,049	0,080	0,098	0,118	0,135
		Schlichten finishing	375,00	0,058	0,095	0,117	0,140	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	155,00	0,049	0,076	0,093	0,114	0,135
		Schlichten finishing	220,00	0,058	0,090	0,110	0,135	0,160
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	125,00	0,051	0,084	0,101	0,126	0,143
		Schlichten finishing	180,00	0,060	0,100	0,120	0,150	0,170
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	285,00	0,034	0,046	0,059	0,101	0,126
		Schlichten finishing	400,00	0,040	0,055	0,070	0,120	0,150

E.7707.1L

VHM-HPC-Alu-Fräser, extra lang

Solid carbide HPC end mills for Aluminium, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 30 Price List page 30

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7707.1L.0600	6	13	42	5,5	80	6,0
E.7707.1L.0800	8	21	58	7,5	100	8,0
E.7707.1L.1000	10	22	62	9,5	100	10,0
E.7707.1L.1200	12	26	73	11,5	120	12,0
E.7707.1L.1600	16	36	98	15,5	150	16,0
E.7707.1L.2000	20	41	100	19,5	150	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

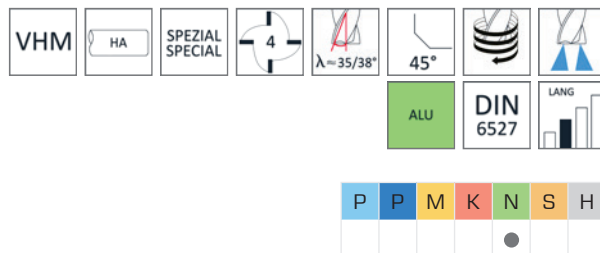
Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz			
			Ø 6.00-8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing 285,00	0,080	0,101	0,118	0,135
	Schlichten finishing 400,00		0,095	0,120	0,140	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing 265,00	0,080	0,098	0,118	0,135
	Schlichten finishing 375,00		0,095	0,117	0,140	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing 155,00	0,076	0,093	0,114	0,135
	Schlichten finishing 220,00		0,090	0,110	0,135	0,160
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing 125,00	0,084	0,101	0,126	0,143
	Schlichten finishing 180,00		0,100	0,120	0,150	0,170
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing 285,00	0,046	0,059	0,101	0,126
	Schlichten finishing 400,00		0,055	0,070	0,120	0,150

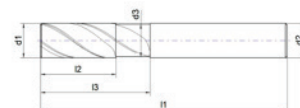
E.7708.1

VHM-Alu-Fräser 35/38° mit IK für Alu

Solid carbide end mills 35/38° with IC for Aluminium



Preise siehe Preisliste Seite 30 Price List page 30



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7708.1.0500	5	15	21	4,6	57	6,0
E.7708.1.0600	6	15	21	5,5	57	6,0
E.7708.1.0800	8	21	28	7,5	63	8,0
E.7708.1.1000	10	22	32	9,5	72	10,0
E.7708.1.1200	12	28	38	11,5	83	12,0
E.7708.1.1600	16	35	47	15,5	92	16,0
E.7708.1.2000	20	41	55	19,5	104	20,0



HPC/TPC-Fräser VHM
HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

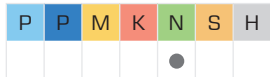
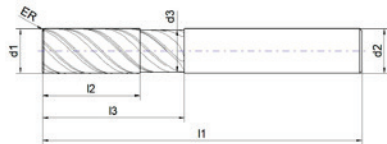


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz			
			Ø 5.00-8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	190,00	0,051	0,076	0,109
		Schlichten finishing	270,00	0,060	0,090	0,140
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	175,00	0,042	0,067	0,101
		Schlichten finishing	250,00	0,050	0,080	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	165,00	0,042	0,067	0,101
		Schlichten finishing	230,00	0,050	0,080	0,120
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	140,00	0,042	0,059	0,084
		Schlichten finishing	200,00	0,050	0,070	0,100
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	140,00	0,029	0,055	0,067
		Schlichten finishing	200,00	0,035	0,065	0,080

E.7769.1

VHM-HPC-Superstar Plus-Fräser (ungleiche Teilung) abgesetzt
Solid carbide HPC Superstar Plus end mills (unequal pitch), reduced neck diameter



Preise siehe Preisliste Seite 31 Price List page 31

Artikelnummer Article-No.	d1	SER CPR	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.7769.1.0300	3	0,13	8	18	57	6,0	4
E.7769.1.0400	4	0,18	8	18	57	6,0	4
E.7769.1.0500	5	0,20	13	21	57	6,0	4
E.7769.1.0600	6	0,20	13	21	57	6,0	6
E.7769.1.0800	8	0,25	19	27	63	8,0	6
E.7769.1.1000	10	0,30	22	32	72	10,0	6
E.7769.1.1200	12	0,30	26	38	83	12,0	6
E.7769.1.1400	14	0,30	26	38	83	14,0	6
E.7769.1.1600	16	0,40	32	44	92	16,0	6
E.7769.1.2000	20	0,50	38	54	104	20,0	6



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$

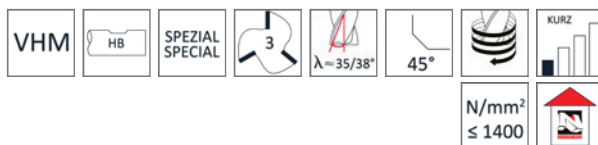
Schlichten settle $a_p=1$ / $a_e=0,02$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 3.00-4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 8.00-10.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00	Ø 20.00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	520,00	0,040	0,060	0,075	0,085	0,110	0,135
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	440,00	0,040	0,060	0,075	0,085	0,110	0,135
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	300,00	0,035	0,055	0,070	0,080	0,100	0,125
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	190,00	0,030	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100

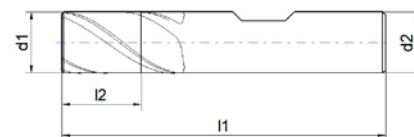
E.7638HK.1

VHM-HPC-Einwegfräser, extra kurz

Solid carbide HPC disposable end mills, extra short



Preise siehe Preisliste Seite 31 Price List page 31



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7638HK.1.0100	1,0	0,13	2	39	6,0
E.7638HK.1.0150	1,5	0,13	3	39	6,0
E.7638HK.1.0200	2,0	0,13	3	39	6,0
E.7638HK.1.0250	2,5	0,13	3	39	6,0
E.7638HK.1.0280	2,8	0,13	5	39	6,0
E.7638HK.1.0300	3,0	0,13	5	39	6,0
E.7638HK.1.0380	3,8	0,13	7	39	6,0
E.7638HK.1.0400	4,0	0,18	7	39	6,0
E.7638HK.1.0480	4,8	0,18	8	39	6,0
E.7638HK.1.0500	5,0	0,20	8	39	6,0
E.7638HK.1.0600	6,0	0,20	8	39	6,0
E.7638HK.1.0700	7,0	0,25	11	43	8,0
E.7638HK.1.0800	8,0	0,25	11	43	8,0
E.7638HK.1.0900	9,0	0,30	13	50	10,0
E.7638HK.1.0970	9,7	0,30	13	50	10,0
E.7638HK.1.1000	10,0	0,30	13	50	10,0
E.7638HK.1.1170	11,7	0,30	15	55	12,0
E.7638HK.1.1200	12,0	0,30	15	55	12,0
E.7638HK.1.1600	16,0	0,40	18	65	16,0



HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
 Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
 Calculate individual cutting
 data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



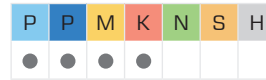
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.80	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.70	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	155,00	0,013	0,021	0,034	0,055	0,076	0,101	0,126
		Schlichten finishing	220,00	0,015	0,025	0,040	0,065	0,090	0,120	0,150
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	135,00	0,011	0,019	0,031	0,055	0,076	0,093	0,118
		Schlichten finishing	190,00	0,013	0,022	0,037	0,065	0,090	0,110	0,140
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,019	0,029	0,052	0,067	0,084	0,109
		Schlichten finishing	180,00	0,012	0,022	0,035	0,062	0,080	0,100	0,130
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,008	0,019	0,025	0,051	0,051	0,072	0,101
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,022	0,030	0,060	0,060	0,085	0,120
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,016	0,021	0,044	0,046	0,059	0,084
		Schlichten finishing	110,00	0,009	0,019	0,025	0,052	0,055	0,070	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	120,00	0,010	0,021	0,029	0,052	0,067	0,101	0,126
		Schlichten finishing	170,00	0,012	0,025	0,035	0,062	0,080	0,120	0,150
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,008	0,019	0,025	0,051	0,051	0,076	0,126
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,022	0,030	0,060	0,060	0,090	0,150
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,017	0,025	0,042	0,051	0,067	0,101
		Schlichten finishing	110,00	0,009	0,020	0,030	0,050	0,060	0,080	0,120
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,017	0,025	0,042	0,051	0,063	0,101
		Schlichten finishing	110,00	0,009	0,020	0,030	0,050	0,060	0,075	0,120
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,008	0,013	0,021	0,029	0,044	0,055	0,084
		Schlichten finishing	80,00	0,010	0,015	0,025	0,035	0,052	0,065	0,100
	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	140,00	0,010	0,025	0,042	0,051	0,067	0,101	0,126
		Schlichten finishing	200,00	0,012	0,030	0,050	0,060	0,080	0,120	0,150
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,021	0,034	0,042	0,063	0,084	0,118
		Schlichten finishing	180,00	0,012	0,025	0,040	0,050	0,075	0,100	0,140
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	105,00	0,010	0,023	0,029	0,038	0,063	0,084	0,109
		Schlichten finishing	150,00	0,012	0,027	0,035	0,045	0,075	0,100	0,130

VHM-HPC-Einwegfräser, extra kurz

Solid carbide HPC disposable end mills, extra short



Preise siehe Preisliste Seite 31 Price List page 31



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7638WK.1.0100	1,0	0,13	2	39	6,0
E.7638WK.1.0150	1,5	0,13	3	39	6,0
E.7638WK.1.0200	2,0	0,13	3	39	6,0
E.7638WK.1.0250	2,5	0,13	3	39	6,0
E.7638WK.1.0280	2,8	0,13	5	39	6,0
E.7638WK.1.0300	3,0	0,13	5	39	6,0
E.7638WK.1.0380	3,8	0,13	7	39	6,0
E.7638WK.1.0400	4,0	0,18	7	39	6,0
E.7638WK.1.0480	4,8	0,18	8	39	6,0
E.7638WK.1.0500	5,0	0,20	8	39	6,0
E.7638WK.1.0600	6,0	0,20	8	39	6,0
E.7638WK.1.0670	6,7	0,20	11	43	8,0
E.7638WK.1.0700	7,0	0,25	11	43	8,0
E.7638WK.1.0770	7,7	0,25	11	43	8,0
E.7638WK.1.0800	8,0	0,25	11	43	8,0
E.7638WK.1.0870	8,7	0,25	13	50	10,0
E.7638WK.1.0900	9,0	0,30	13	50	10,0
E.7638WK.1.0970	9,7	0,30	13	50	10,0
E.7638WK.1.1000	10,0	0,30	13	50	10,0
E.7638WK.1.1170	11,7	0,30	15	55	12,0
E.7638WK.1.1200	12,0	0,30	15	55	12,0
E.7638WK.1.1600	16,0	0,40	18	65	16,0





HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



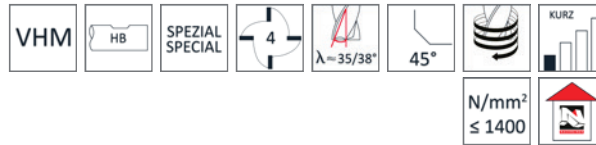
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

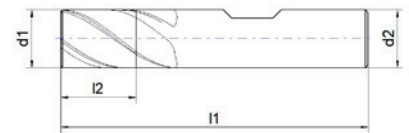
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.80	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.70	Ø 8.00-9.70	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	165,00	0,014	0,023	0,038	0,046	0,076	0,101	0,126
		Schlichten finishing	230,00	0,017	0,027	0,045	0,055	0,090	0,120	0,150
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	150,00	0,013	0,021	0,034	0,046	0,073	0,101	0,118
		Schlichten finishing	210,00	0,015	0,025	0,040	0,055	0,087	0,120	0,140
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	125,00	0,011	0,021	0,034	0,046	0,072	0,097	0,118
		Schlichten finishing	175,00	0,013	0,025	0,040	0,055	0,085	0,115	0,140
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,017	0,025	0,038	0,067	0,088	0,109
		Schlichten finishing	140,00	0,009	0,020	0,030	0,045	0,080	0,105	0,130
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,008	0,016	0,021	0,034	0,046	0,059	0,084
		Schlichten finishing	100,00	0,009	0,019	0,025	0,040	0,055	0,070	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	115,00	0,017	0,021	0,025	0,042	0,067	0,101	0,126
		Schlichten finishing	160,00	0,020	0,025	0,030	0,050	0,080	0,120	0,150
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,017	0,021	0,034	0,067	0,088	0,118	
	Schlichten finishing	140,00	0,010	0,020	0,025	0,040	0,080	0,105	0,140	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,017	0,025	0,038	0,051	0,063	0,093
		Schlichten finishing	110,00	0,010	0,020	0,030	0,045	0,060	0,075	0,110
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,008	0,013	0,021	0,029	0,044	0,055	0,084
		Schlichten finishing	80,00	0,010	0,015	0,025	0,035	0,052	0,065	0,100
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	135,00	0,011	0,021	0,034	0,042	0,067	0,101	0,118
		Schlichten finishing	190,00	0,013	0,025	0,040	0,050	0,080	0,120	0,140
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,011	0,021	0,034	0,042	0,067	0,101	0,118
		Schlichten finishing	140,00	0,013	0,025	0,040	0,050	0,080	0,120	0,140
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,011	0,021	0,032	0,038	0,067	0,093	0,114
		Schlichten finishing	140,00	0,013	0,025	0,038	0,045	0,080	0,110	0,135

VHM-HPC-Einwegfräser, extra kurz

Solid carbide HPC disposable end mills, extra short



Preise siehe Preisliste Seite 31 Price List page 31



TOPSELLER



- ▶ Variante aus dem erfolgreichen Superstar-Programm
- ▶ sehr geeignet für Drehmaschinen (extra kurze Ausführung)
- ▶ sehr gut für Stähle ab 500 N/mm² - 1400 N/mm² und Guss
- ▶ mit definierter Kantenverrundung, um noch höhere Einsatzschnittwerte zu erreichen

- ▶ variant from the successful superstar program
- ▶ very suitable for turning machines (extra short version)
- ▶ very suitable for steels from 500 N/mm² up to 1400 N/mm² and cast iron
- ▶ with defined cutting edge rounding to achieve even higher cutting values

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7808HK.1.0100	1,0	0,13	2	39	6,0
E.7808HK.1.0150	1,5	0,13	3	39	6,0
E.7808HK.1.0200	2,0	0,13	3	39	6,0
E.7808HK.1.0250	2,5	0,13	3	39	6,0
E.7808HK.1.0280	2,8	0,13	5	39	6,0
E.7808HK.1.0300	3,0	0,13	5	39	6,0
E.7808HK.1.0380	3,8	0,13	7	39	6,0
E.7808HK.1.0400	4,0	0,18	7	39	6,0
E.7808HK.1.0480	4,8	0,18	8	39	6,0
E.7808HK.1.0500	5,0	0,20	8	39	6,0
E.7808HK.1.0600	6,0	0,20	8	39	6,0
E.7808HK.1.0800	8,0	0,25	11	43	8,0
E.7808HK.1.1000	10,0	0,30	13	50	10,0
E.7808HK.1.1200	12,0	0,30	15	55	12,0
E.7808HK.1.1400	14,0	0,30	15	58	14,0
E.7808HK.1.1600	16,0	0,40	18	65	16,0





HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
 Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
 Calculate individual cutting
 data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



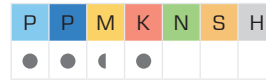
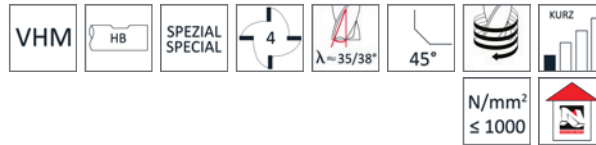
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

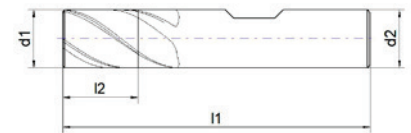
Materialbezeichnung material description			Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
					Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.80	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	155,00	0,025	0,029	0,038	0,042	0,059	0,076	0,101	0,126
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,035	0,045	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	150,00	0,025	0,029	0,038	0,042	0,059	0,076	0,101	0,126
		Schlichten finishing	210,00	0,030	0,035	0,045	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	135,00	0,025	0,029	0,038	0,042	0,059	0,076	0,101	0,126
		Schlichten finishing	190,00	0,030	0,035	0,045	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	120,00	0,023	0,027	0,035	0,038	0,051	0,067	0,093	0,118
		Schlichten finishing	170,00	0,027	0,032	0,042	0,045	0,060	0,080	0,110	0,140
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,023	0,027	0,034	0,046	0,059	0,084	0,109
		Schlichten finishing	110,00	0,010	0,027	0,032	0,040	0,055	0,070	0,100	0,130
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	135,00	0,021	0,025	0,038	0,042	0,059	0,076	0,101	0,126
		Schlichten finishing	190,00	0,025	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	120,00	0,021	0,021	0,034	0,042	0,059	0,076	0,101	0,118
		Schlichten finishing	170,00	0,025	0,025	0,040	0,050	0,070	0,090	0,120	0,140
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,013	0,019	0,025	0,029	0,046	0,063	0,084	0,109
		Schlichten finishing	120,00	0,015	0,022	0,030	0,035	0,055	0,075	0,100	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,013	0,019	0,025	0,029	0,046	0,063	0,084	0,109	
	Schlichten finishing	120,00	0,015	0,022	0,030	0,035	0,055	0,075	0,100	0,130	
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	140,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,051	0,063	0,093	0,122
		Schlichten finishing	200,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,060	0,075	0,110	0,145
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	105,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,051	0,063	0,093	0,118
		Schlichten finishing	150,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,060	0,075	0,110	0,140
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	105,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,051	0,063	0,093	0,114
		Schlichten finishing	150,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,060	0,075	0,110	0,135

VHM-HPC-Einwegfräser, extra kurz

Solid carbide HPC disposable end mills, extra short



Preise siehe Preisliste Seite 31 Price List page 31



TOPSELLER



- ▶ Variante aus dem erfolgreichen Superstar-Programm
- ▶ sehr geeignet für Drehmaschinen (extra kurze Ausführung)
- ▶ sehr gut für Stähle bis ca. 1000 N/mm² und rostfreie Stähle
- ▶ mit naßgestrahlten Schneidkanten, um noch höhere Einsatzschnittwerte zu erreichen

- ▶ variant from the successful superstar program
- ▶ very suitable for turning machines (extra short version)
- ▶ very suitable for steels up to 1000 N/mm² and stainless steels
- ▶ with wet-blasted cutting edges to achieve even higher cutting values

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7808WK.1.0100	1,0	0,13	2	39	6,0
E.7808WK.1.0150	1,5	0,13	3	39	6,0
E.7808WK.1.0200	2,0	0,13	3	39	6,0
E.7808WK.1.0250	2,5	0,13	3	39	6,0
E.7808WK.1.0280	2,8	0,13	5	39	6,0
E.7808WK.1.0300	3,0	0,13	5	39	6,0
E.7808WK.1.0380	3,8	0,13	7	39	6,0
E.7808WK.1.0400	4,0	0,18	7	39	6,0
E.7808WK.1.0480	4,8	0,18	8	39	6,0
E.7808WK.1.0500	5,0	0,20	8	39	6,0
E.7808WK.1.0600	6,0	0,20	8	39	6,0
E.7808WK.1.0800	8,0	0,25	11	43	8,0
E.7808WK.1.1000	10,0	0,30	13	50	10,0
E.7808WK.1.1200	12,0	0,30	15	55	12,0
E.7808WK.1.1400	14,0	0,30	15	58	14,0
E.7808WK.1.1600	16,0	0,40	18	65	16,0





HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



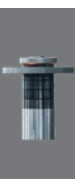
HPC/
TPC



VHM



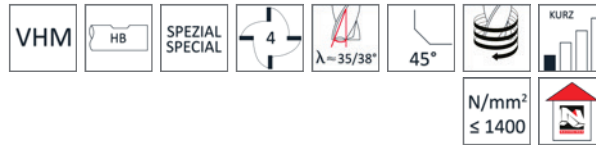
HSSE



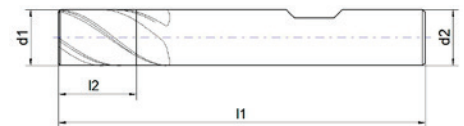
i

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.80	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00- 12.00	Ø 14.00	Ø 16.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	165,00	0,013	0,017	0,042	0,051	0,076	0,109	0,135
		Schlichten finishing	230,00	0,015	0,020	0,050	0,060	0,090	0,130	0,160
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	150,00	0,010	0,021	0,034	0,046	0,072	0,101	0,135
		Schlichten finishing	210,00	0,012	0,025	0,040	0,055	0,085	0,120	0,160
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	125,00	0,012	0,021	0,032	0,046	0,067	0,101	0,135
		Schlichten finishing	180,00	0,014	0,025	0,038	0,055	0,080	0,120	0,160
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,017	0,025	0,038	0,067	0,088	0,109
		Schlichten finishing	140,00	0,009	0,020	0,030	0,045	0,080	0,105	0,130
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,008	0,016	0,021	0,034	0,046	0,059	0,076
		Schlichten finishing	100,00	0,009	0,019	0,025	0,040	0,055	0,070	0,090
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	115,00	0,012	0,021	0,032	0,046	0,067	0,093	0,122
		Schlichten finishing	160,00	0,014	0,025	0,038	0,055	0,080	0,110	0,155
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,017	0,021	0,034	0,067	0,088	0,101
		Schlichten finishing	140,00	0,010	0,020	0,025	0,040	0,080	0,105	0,120
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,008	0,013	0,021	0,034	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	100,00	0,010	0,015	0,025	0,040	0,052	0,070	0,084
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	40,00	0,008	0,013	0,017	0,029	0,038	0,055	0,067
		Schlichten finishing	55,00	0,009	0,015	0,020	0,035	0,045	0,065	0,080
	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	135,00	0,013	0,019	0,029	0,038	0,067	0,093	0,101
		Schlichten finishing	190,00	0,015	0,022	0,035	0,045	0,080	0,110	0,120
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,013	0,019	0,027	0,034	0,063	0,093	0,101
		Schlichten finishing	140,00	0,015	0,022	0,032	0,040	0,075	0,110	0,120
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,011	0,017	0,029	0,038	0,063	0,093	0,101
		Schlichten finishing	140,00	0,013	0,020	0,035	0,045	0,075	0,110	0,120

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche Teilung) kurz
Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), short



Preise siehe Preisliste Seite 31 Price List page 31



- ▶ Variante aus dem erfolgreichen Superstar-Programm
- ▶ sehr gut für Stähle ab 500 N/mm² - 1400 N/mm² und Guss
- ▶ mit definierter Kantenverrundung, um noch höhere Einsatzschnittwerte zu erreichen

- ▶ variant from the successful superstar program
- ▶ very suitable for steels from 500 N/mm² up to 1400 N/mm² and cast iron
- ▶ with defined cutting edge rounding to achieve even higher cutting values

TOPSELLER



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7675HK.1.0300	3	0,13	6	54	6,0
E.7675HK.1.0400	4	0,18	8	54	6,0
E.7675HK.1.0500	5	0,20	9	54	6,0
E.7675HK.1.0600	6	0,20	10	54	6,0
E.7675HK.1.0700	7	0,25	12	58	8,0
E.7675HK.1.0800	8	0,25	12	58	8,0
E.7675HK.1.0900	9	0,30	14	66	10,0
E.7675HK.1.1000	10	0,30	14	66	10,0
E.7675HK.1.1100	11	0,30	16	73	12,0
E.7675HK.1.1200	12	0,30	16	73	12,0
E.7675HK.1.1300	13	0,30	18	75	14,0
E.7675HK.1.1400	14	0,30	18	75	14,0
E.7675HK.1.1600	16	0,40	22	82	16,0
E.7675HK.1.1800	18	0,40	24	84	18,0
E.7675HK.1.2000	20	0,50	26	92	20,0
E.7675HK.1.2500	25	0,50	32	92	25,0





HPC/TPC-Fräser VHM
HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

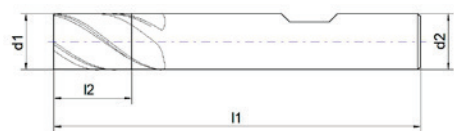
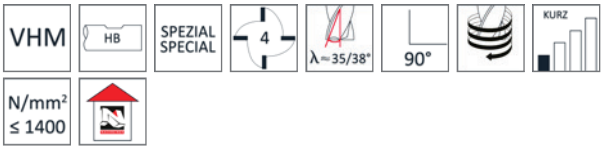


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00-11.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00-18.00	Ø 20.00-25.00
P allg. Stähle General steels <850 N/mm ² allg. Stähle General steels <1000 N/mm ² allg. Stähle General steels <1400 N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	140,00	0,021	0,029	0,046	0,055	0,067	0,084	0,093	0,109
	Schlichten finishing	200,00	0,025	0,035	0,055	0,065	0,080	0,100	0,110	0,130
	Schruppen roughing	120,00	0,017	0,029	0,046	0,055	0,066	0,084	0,093	0,109
	Schlichten finishing	170,00	0,020	0,035	0,055	0,065	0,078	0,100	0,110	0,130
	Schruppen roughing	85,00	0,014	0,025	0,034	0,046	0,055	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	120,00	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,082	0,100	0,120
	Schruppen roughing	140,00	0,021	0,029	0,046	0,055	0,067	0,084	0,093	0,109
	Schlichten finishing	200,00	0,025	0,035	0,055	0,065	0,080	0,100	0,110	0,130
	Schruppen roughing	115,00	0,021	0,029	0,046	0,055	0,063	0,084	0,093	0,109
	Schlichten finishing	160,00	0,025	0,035	0,055	0,065	0,075	0,100	0,110	0,130
	Schruppen roughing	85,00	0,010	0,025	0,034	0,046	0,059	0,067	0,084	0,109
	Schlichten finishing	120,00	0,012	0,030	0,040	0,055	0,070	0,080	0,100	0,130
K Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	125,00	0,021	0,029	0,046	0,055	0,067	0,084	0,093	0,101
	Schlichten finishing	180,00	0,025	0,035	0,055	0,065	0,080	0,100	0,110	0,120
	Schruppen roughing	115,00	0,021	0,029	0,046	0,055	0,067	0,084	0,093	0,101
	Schlichten finishing	160,00	0,025	0,035	0,055	0,065	0,080	0,100	0,110	0,120
	Schruppen roughing	100,00	0,017	0,025	0,042	0,051	0,063	0,076	0,084	0,093
	Schlichten finishing	140,00	0,020	0,030	0,050	0,060	0,075	0,090	0,100	0,110

E.7675HK.1S

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche Teilung) kurz, scharfkantig
Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), short, sharp corner



Preise siehe Preisliste Seite 31 Price List page 31

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7675HK.1S.0300	3	6	54	6,0
E.7675HK.1S.0400	4	8	54	6,0
E.7675HK.1S.0500	5	9	54	6,0
E.7675HK.1S.0600	6	10	54	6,0
E.7675HK.1S.0700	7	12	58	8,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7675HK.1S.0800	8	12	58	8,0
E.7675HK.1S.1000	10	14	66	10,0
E.7675HK.1S.1200	12	16	73	12,0
E.7675HK.1S.1400	14	18	75	14,0
E.7675HK.1S.1600	16	22	82	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 5.00-6.00	Ø 7.00-8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00
P	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084
		Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	105,00	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059
		Schlichten finishing	150,00	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059
		Schlichten finishing	110,00	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	120,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084
		Schlichten finishing	170,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	105,00	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059
		Schlichten finishing	150,00	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059
		Schlichten finishing	110,00	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059
		Schlichten finishing	110,00	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	140,00	0,010	0,029	0,034	0,046	0,074	0,084
		Schlichten finishing	200,00	0,012	0,035	0,040	0,055	0,088	0,100
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	120,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084
		Schlichten finishing	170,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	115,00	0,009	0,013	0,025	0,034	0,042	0,059
		Schlichten finishing	160,00	0,011	0,015	0,030	0,040	0,050	0,070





E.7675WK.1

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche Teilung) kurz
Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), short



VHM

HB

SPEZIAL
SPECIAL

4

$\lambda = 35/38^\circ$

45°

KURZ

N/mm²
≤ 1000



P	P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	●	●

Preise siehe Preisliste Seite 31 Price List page 31

TOPSELLER

- ▶ Variante aus dem erfolgreichen Superstar-Programm
- ▶ sehr gut für Stähle bis ca. 1000 N/mm² und rostfreie Stähle
- ▶ mit naßgestrahlten Schneidkanten, um noch höhere Einsatzschnittwerte zu erreichen

- ▶ variant from the successful superstar program
- ▶ very suitable for steels up to 1000 N/mm² and stainless steels
- ▶ with wet-blasted cutting edges to achieve even higher cutting values

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7675WK.1.0300	3	0,13	6	54	6,0
E.7675WK.1.0400	4	0,18	8	54	6,0
E.7675WK.1.0500	5	0,20	9	54	6,0
E.7675WK.1.0600	6	0,20	10	54	6,0
E.7675WK.1.0700	7	0,25	12	58	8,0
E.7675WK.1.0800	8	0,25	12	58	8,0
E.7675WK.1.0900	9	0,30	14	66	10,0
E.7675WK.1.1000	10	0,30	14	66	10,0
E.7675WK.1.1100	11	0,30	16	73	12,0
E.7675WK.1.1200	12	0,30	16	73	12,0
E.7675WK.1.1400	14	0,30	18	75	14,0
E.7675WK.1.1600	16	0,40	22	82	16,0
E.7675WK.1.1800	18	0,40	24	84	18,0
E.7675WK.1.2000	20	0,50	26	92	20,0
E.7675WK.1.2500	25	0,50	32	92	25,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=1$ / $a_e=1$

Schlichten settle $a_p=1$ / $a_e=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00- 11.00	Ø 12.00- 14.00	Ø 16.00- 18.00	Ø 20.00- 25.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,019	0,026	0,056	0,081	0,089	0,104	0,111
		Schlichten finishing	230,00	0,013	0,025	0,035	0,075	0,110	0,120	0,140	0,150
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,019	0,026	0,056	0,081	0,089	0,104	0,111
		Schlichten finishing	210,00	0,013	0,025	0,035	0,075	0,110	0,120	0,140	0,150
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,010	0,019	0,026	0,056	0,081	0,089	0,104	0,111
		Schlichten finishing	190,00	0,013	0,025	0,035	0,075	0,110	0,120	0,140	0,150
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,015	0,022	0,031	0,039	0,044	0,052	0,063
		Schlichten finishing	150,00	0,009	0,020	0,029	0,042	0,052	0,060	0,070	0,085
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,010	0,019	0,026	0,056	0,081	0,089	0,104	0,111
		Schlichten finishing	190,00	0,013	0,025	0,035	0,075	0,110	0,120	0,140	0,150
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,015	0,022	0,031	0,039	0,044	0,052	0,063
		Schlichten finishing	150,00	0,009	0,020	0,029	0,042	0,052	0,060	0,070	0,085
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,007	0,013	0,026	0,044	0,052	0,059	0,070	0,074
		Schlichten finishing	120,00	0,010	0,017	0,035	0,060	0,070	0,080	0,095	0,100
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	50,00	0,007	0,011	0,024	0,041	0,044	0,052	0,062	0,067
		Schlichten finishing	90,00	0,009	0,015	0,032	0,055	0,060	0,070	0,084	0,091
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	105,00	0,009	0,015	0,026	0,033	0,056	0,074	0,089	0,096
		Schlichten finishing	190,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120	0,130
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	90,00	0,009	0,015	0,026	0,033	0,056	0,074	0,089	0,096
		Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120	0,130
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	80,00	0,009	0,015	0,026	0,033	0,056	0,074	0,074	0,089
		Schlichten finishing	150,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,100	0,120
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	20,00	0,004	0,007	0,009	0,015	0,019	0,026	0,033	0,037
		Schlichten finishing	35,00	0,006	0,009	0,012	0,020	0,025	0,035	0,045	0,050
	Titan Titanium	Schruppen roughing	25,00	0,005	0,007	0,011	0,019	0,024	0,039	0,044	0,061
		Schlichten finishing	50,00	0,007	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,060	0,082





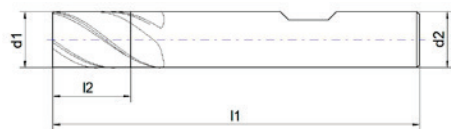
HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

E.7675WK.1S

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche Teilung) kurz, scharfkantig

Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), short, sharp corner



Preise siehe Preisliste Seite 32 Price List page 32

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7675WK.1S.0300	3	6	54	6,0
E.7675WK.1S.0400	4	8	54	6,0
E.7675WK.1S.0500	5	9	54	6,0
E.7675WK.1S.0600	6	10	54	6,0
E.7675WK.1S.0700	7	12	58	8,0
E.7675WK.1S.0800	8	12	58	8,0
E.7675WK.1S.1000	10	14	66	10,0
E.7675WK.1S.1200	12	16	73	12,0
E.7675WK.1S.1300	13	18	75	14,0
E.7675WK.1S.1400	14	18	75	14,0
E.7675WK.1S.1600	16	22	82	16,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	165,00	0,011	0,021	0,029	0,063	0,093	0,101	0,118
		Schlichten finishing	230,00	0,013	0,025	0,035	0,075	0,110	0,120	0,140
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	150,00	0,011	0,021	0,029	0,063	0,093	0,101	0,118
		Schlichten finishing	210,00	0,013	0,025	0,035	0,075	0,110	0,120	0,140
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	135,00	0,011	0,021	0,029	0,063	0,093	0,101	0,118
		Schlichten finishing	190,00	0,013	0,025	0,035	0,075	0,110	0,120	0,140
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,008	0,017	0,024	0,035	0,044	0,051	0,059
		Schlichten finishing	150,00	0,009	0,020	0,029	0,042	0,052	0,060	0,070
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	135,00	0,011	0,021	0,026	0,063	0,093	0,101	0,118
		Schlichten finishing	190,00	0,013	0,025	0,035	0,075	0,110	0,120	0,140
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,008	0,017	0,024	0,035	0,044	0,051	0,059
		Schlichten finishing	150,00	0,009	0,020	0,029	0,042	0,052	0,060	0,070

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



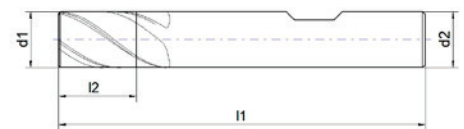
	Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,014	0,029	0,051	0,059	0,067	0,080
		Schlichten finishing	120,00	0,010	0,017	0,035	0,060	0,070	0,080	0,095
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,008	0,013	0,027	0,046	0,051	0,059	0,071
		Schlichten finishing	90,00	0,009	0,015	0,032	0,055	0,060	0,070	0,084
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	135,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	190,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	140,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	20,00	0,004	0,007	0,009	0,015	0,019	0,026	0,033
		Schlichten finishing	35,00	0,006	0,009	0,012	0,020	0,025	0,035	0,045
	Titan Titanium	Schruppen roughing	25,00	0,005	0,007	0,011	0,019	0,024	0,039	0,044
		Schlichten finishing	50,00	0,007	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,060

E.7675VK.1

VHM-HPC-Superstar-Fräser für Inox, kurz
Solid carbide HPC Superstar end mills for Inox, short



Preise siehe Preisliste Seite 32 Price List page 32



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7675VK.1.0300	3	0,13	6	54	6,0
E.7675VK.1.0400	4	0,18	8	54	6,0
E.7675VK.1.0500	5	0,20	9	54	6,0
E.7675VK.1.0600	6	0,20	10	54	6,0
E.7675VK.1.0800	8	0,25	12	58	8,0
E.7675VK.1.1000	10	0,30	14	66	10,0
E.7675VK.1.1200	12	0,30	16	73	12,0
E.7675VK.1.1600	16	0,40	22	82	16,0
E.7675VK.1.2000	20	0,50	26	92	20,0





HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten settle $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,025	0,029	0,042	0,046	0,061	0,076	0,088
		Schlichten finishing	120,00	0,030	0,035	0,050	0,055	0,072	0,090	0,104
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,025	0,029	0,038	0,042	0,051	0,063	0,076
		Schlichten finishing	115,00	0,030	0,035	0,045	0,050	0,060	0,075	0,090
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	25,00	0,006	0,008	0,010	0,018	0,025	0,038	0,051
		Schlichten finishing	35,00	0,007	0,009	0,012	0,021	0,030	0,045	0,060
	Titan Titanium	Schruppen roughing	35,00	0,006	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,051
		Schlichten finishing	50,00	0,007	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,060

VHM-HPC-Superstar-Fräser für Inox

Solid carbide HPC Superstar end mills for Inox

E.7698VA.1
E.7676VL.1
E.7675VK.1

P	P	M	K	N	S	H
		●			◐	

Extra harte Fräser

Extra hard end mills

INOX	Mit Eckenradius für höhere Standzeiten With corner radius for longer tool life
-------------	---

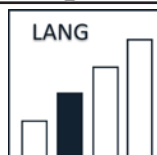
Neue Spezialbeschichtung

New special coating

SPEZIAL SPEZIAL	Temperaturstabilisierend und adhäsionsmindernd Temperatur-stabilising and adhesion-reducing
----------------------------	--

Langes Werkzeug E.7676VL.1

Long Tool E.7676VL.1



Für die Zerspänung von tiefen Bauteilen
For machining deep parts

Kurzes Werkzeug E.7675VK.1

Short Tool E.7675VK.1



Für die Zerspänung von flachen Bauteilen
For machining flat parts

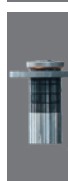
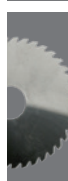
Abgesetztes Werkzeug E.7698VA.1

Tool with reduced shank E.7698VA.1

**Abgesetzt
reduced**

Für die Zerspänung von schwer zugänglichen Flächen
For machining hard-to-reach areas

SUPER POWER

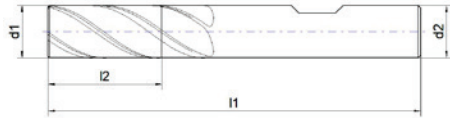




HPC/TPC-Fräser VHM
HPC/TPC-solid carbide end mills

E.7676HL.1

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche Teilung) lang
Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), long



VHM

HB

SPEZIAL
SPECIAL

4

$\lambda = 35/38^\circ$

45°

LANG

N/mm²
≤ 1400

P

P

M

K

N

S

H



Preise siehe Preisliste Seite 32 Price List page 32

TOPSELLER



- ▶ Variante aus dem erfolgreichen Superstar-Programm
- ▶ sehr gut für Stähle ab 500 N/mm² - 1400 N/mm² und Guss
- ▶ mit definierter Kantenverrundung, um noch höhere Einsatzschnittwerte zu erreichen

- ▶ variant from the successful superstar program
- ▶ very suitable for steels from 500 N/mm² up to 1400 N/mm² and cast iron
- ▶ with defined cutting edge rounding to achieve even higher cutting values

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7676HL.1.0300	3	0,13	8	57	6,0
E.7676HL.1.0400	4	0,18	11	57	6,0
E.7676HL.1.0500	5	0,20	13	57	6,0
E.7676HL.1.0600	6	0,20	13	57	6,0
E.7676HL.1.0700	7	0,25	19	63	8,0
E.7676HL.1.0800	8	0,25	19	63	8,0
E.7676HL.1.0900	9	0,30	22	72	10,0
E.7676HL.1.1000	10	0,30	22	72	10,0
E.7676HL.1.1100	11	0,30	26	83	12,0
E.7676HL.1.1200	12	0,30	26	83	12,0
E.7676HL.1.1400	14	0,30	26	83	14,0
E.7676HL.1.1600	16	0,40	32	92	16,0
E.7676HL.1.1800	18	0,40	32	92	18,0
E.7676HL.1.2000	20	0,50	38	104	20,0
E.7676HL.1.2500	25	0,50	42	104	25,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1 / ae=1$
Schlichten finishing $ap=1 / ae=0,5$

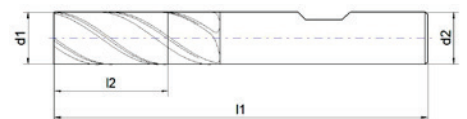
Materialbezeichnung material description			Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
					Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00-11.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00-18.00
P	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen roughing	140,00	0,012	0,019	0,034	0,046	0,059	0,072	0,084	0,101
		Schlichten finishing	200,00	0,014	0,023	0,040	0,055	0,070	0,085	0,100	0,120
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
		Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
		Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
		Schlichten finishing	120,00	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
		Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
		Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
		Schlichten finishing	120,00	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
		Schlichten finishing	120,00	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017	0,027	0,035	0,055	0,072	0,084	0,093
		Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020	0,032	0,042	0,065	0,085	0,100	0,110
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,027	0,035	0,055	0,072	0,084	0,093
		Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,032	0,042	0,065	0,085	0,100	0,110
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,017	0,025	0,034	0,052	0,067	0,080	0,084
		Schlichten finishing	140,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,062	0,080	0,095	0,100

E.7676HL.1S

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche Teilung) lang, scharfkantig
Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), long, sharp corner



Preise siehe Preisliste Seite 32 Price List page 32



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7676HL.1S.0300	3	8	57	6,0
E.7676HL.1S.0400	4	11	57	6,0
E.7676HL.1S.0500	5	13	57	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7676HL.1S.0600	6	13	57	6,0
E.7676HL.1S.0800	8	19	63	8,0
E.7676HL.1S.1000	10	22	72	10,0
E.7676HL.1S.1200	12	26	83	12,0
E.7676HL.1S.1400	14	26	83	14,0
E.7676HL.1S.1600	16	32	92	16,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

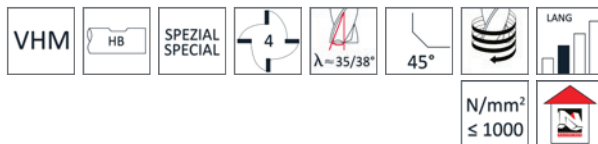


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

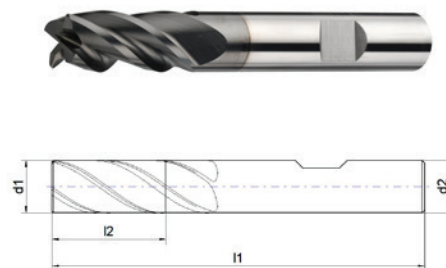
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00	
P allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	140,00	0,012	0,019	0,034	0,046	0,059	0,072	0,084	
	Schlichten finishing	200,00	0,014	0,023	0,040	0,055	0,070	0,085	0,100	
	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	
	Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	
	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	
	Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	
	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	
	Schlichten finishing	120,00	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	
	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	
	Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	
	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	
	Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	
K Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	
	Schlichten finishing	120,00	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	
	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	
	Schlichten finishing	120,00	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	
	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017	0,027	0,035	0,055	0,072	0,084	
	Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020	0,032	0,042	0,065	0,085	0,100	
	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,027	0,035	0,055	0,072	0,084	
	Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,032	0,042	0,065	0,085	0,100	
	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,017	0,025	0,034	0,052	0,067	0,080	
	Schlichten finishing	140,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,062	0,080	0,095	
	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,017	0,025	0,034	0,052	0,067	0,080	
	Schlichten finishing	140,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,062	0,080	0,095	

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche Teilung) lang
Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), long



Preise siehe Preisliste Seite 32 Price List page 32



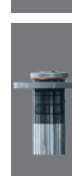
TOPSELLER

- ▶ Variante aus dem erfolgreichen Superstar-Programm
- ▶ sehr gut für Stähle bis ca. 1000 N/mm² und rostfreie Stähle
- ▶ mit naßgestrahlten Schneidkanten, um noch höhere Einsatzschnittwerte zu erreichen

- ▶ variant from the successful superstar program
- ▶ very suitable for steels up to 1000 N/mm² and stainless steels
- ▶ with wet-blasted cutting edges to achieve even higher cutting values



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7676WL.1.0300	3	0,13	8	57	6,0
E.7676WL.1.0400	4	0,18	11	57	6,0
E.7676WL.1.0500	5	0,20	13	57	6,0
E.7676WL.1.0600	6	0,20	13	57	6,0
E.7676WL.1.0700	7	0,25	19	63	8,0
E.7676WL.1.0800	8	0,25	19	63	8,0
E.7676WL.1.0900	9	0,30	22	72	10,0
E.7676WL.1.1000	10	0,30	22	72	10,0
E.7676WL.1.1200	12	0,30	26	83	12,0
E.7676WL.1.1600	16	0,40	32	92	16,0
E.7676WL.1.2000	20	0,50	38	104	20,0
E.7676WL.1.2500	25	0,50	42	104	25,0





HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

HSS/E

VHM

HSS/E

VHM

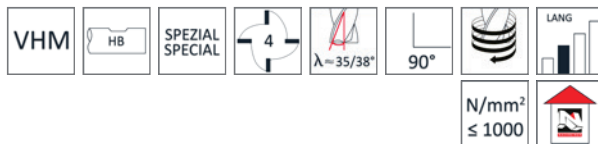
HPC/TPC

VHM

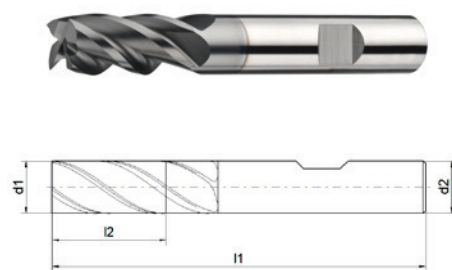
HSSE

Materialbezeichnung material description			Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
					Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00- 25.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	160,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114	
		Schlichten finishing	225,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135	
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	140,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114	
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135	
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114	
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135	
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,011	0,017	0,032	0,040	0,059	0,067	0,084	0,093	
		Schlichten finishing	130,00	0,013	0,020	0,038	0,048	0,070	0,080	0,100	0,110	
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114	
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135	
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,011	0,017	0,032	0,040	0,059	0,067	0,084	0,093	
		Schlichten finishing	130,00	0,013	0,020	0,038	0,048	0,070	0,080	0,100	0,110	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,008	0,013	0,025	0,029	0,044	0,059	0,071	0,077	
		Schlichten finishing	100,00	0,010	0,015	0,030	0,035	0,052	0,070	0,084	0,091	
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,008	0,013	0,021	0,025	0,034	0,046	0,059	0,067	
		Schlichten finishing	90,00	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,055	0,070	0,080	
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	130,00	0,013	0,019	0,021	0,042	0,067	0,084	0,101	0,114	
		Schlichten finishing	185,00	0,015	0,022	0,025	0,050	0,080	0,100	0,120	0,135	
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,021	0,042	0,067	0,084	0,101	0,114	
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,025	0,050	0,080	0,100	0,120	0,135	
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	95,00	0,008	0,017	0,029	0,038	0,055	0,076	0,084	0,101	
		Schlichten finishing	135,00	0,010	0,020	0,035	0,045	0,065	0,090	0,100	0,120	
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	25,00	0,006	0,008	0,010	0,017	0,025	0,038	0,051	0,063	
		Schlichten finishing	35,00	0,007	0,009	0,012	0,020	0,030	0,045	0,060	0,075	
	Titan Titanium	Schruppen roughing	35,00	0,006	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,051	0,071	
		Schlichten finishing	50,00	0,007	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,060	0,084	

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche Teilung) lang, scharfkantig
Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), long, sharp corner



Preise siehe Preisliste Seite 32 Price List page 32



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7676WL.1S.0300	3	8	57	6,0
E.7676WL.1S.0400	4	11	57	6,0
E.7676WL.1S.0600	6	13	57	6,0
E.7676WL.1S.0800	8	19	63	8,0
E.7676WL.1S.1000	10	22	72	10,0
E.7676WL.1S.1200	12	26	83	12,0
E.7676WL.1S.1400	14	26	83	14,0
E.7676WL.1S.1600	16	32	92	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1 / ae=1$
Schlichten finishing $ap=1 / ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
				Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00	Ø 16.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	Schruppen roughing	160,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,084	0,093	0,101
		Schlichten finishing	225,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,100	0,110	0,120
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen roughing	140,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,084	0,093	0,101
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,100	0,110	0,120
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,084	0,093	0,101
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,100	0,110	0,120
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	90,00	0,011	0,017	0,032	0,040	0,059	0,067	0,076	0,084
		Schlichten finishing	130,00	0,013	0,020	0,038	0,048	0,070	0,080	0,090	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,084	0,093	0,101
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,100	0,110	0,120
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	90,00	0,011	0,017	0,032	0,040	0,059	0,067	0,076	0,084
		Schlichten finishing	130,00	0,013	0,020	0,038	0,048	0,070	0,080	0,090	0,100
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	Schruppen roughing	70,00	0,008	0,013	0,025	0,029	0,044	0,059	0,066	0,071
		Schlichten finishing	100,00	0,010	0,015	0,030	0,035	0,052	0,070	0,078	0,084
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	Schruppen roughing	40,00	0,008	0,013	0,021	0,025	0,034	0,046	0,053	0,059
		Schlichten finishing	60,00	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,055	0,063	0,070

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

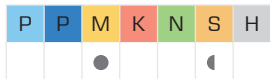
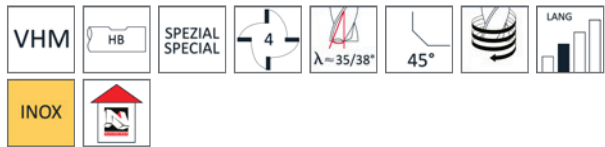
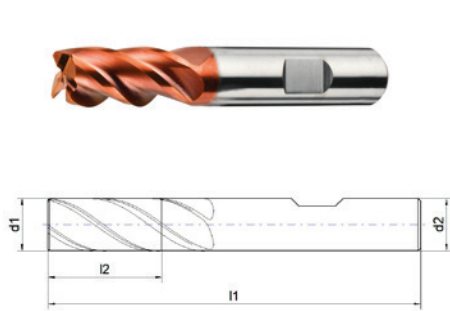


HPC/TPC-Fräser VHM
HPC/TPC-solid carbide end mills

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00	Ø 16.00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	130,00	0,013	0,019	0,021	0,042	0,067	0,084	0,101	0,114
	Schlichten finishing	185,00	0,015	0,022	0,025	0,050	0,080	0,100	0,120	0,135
	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,021	0,042	0,067	0,084	0,093	0,101
	Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,025	0,050	0,080	0,100	0,110	0,120
S Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	95,00	0,008	0,017	0,029	0,038	0,055	0,076	0,080	0,084
	Schlichten finishing	135,00	0,010	0,020	0,035	0,045	0,065	0,090	0,095	0,100
	Schruppen roughing	25,00	0,006	0,008	0,010	0,017	0,025	0,038	0,042	0,051
	Schlichten finishing	35,00	0,007	0,009	0,012	0,020	0,030	0,045	0,050	0,060
S Titanium	Schruppen roughing	35,00	0,006	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,048	0,051
	Schlichten finishing	50,00	0,007	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,057	0,060

E.7676VL1

VHM-HPC-Superstar-Fräser für Inox, lang
Solid carbide HPC Superstar end mill for Inox, long



Preise siehe Preisliste Seite 32 Price List page 32

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7676VL1.0300	3	0,13	8	57	6,0
E.7676VL1.0400	4	0,18	11	57	6,0
E.7676VL1.0500	5	0,20	13	57	6,0
E.7676VL1.0600	6	0,20	13	57	6,0
E.7676VL1.0800	8	0,25	19	63	8,0
E.7676VL1.1000	10	0,30	22	72	10,0
E.7676VL1.1200	12	0,30	26	83	12,0
E.7676VL1.1600	16	0,40	32	92	16,0
E.7676VL1.2000	20	0,50	38	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

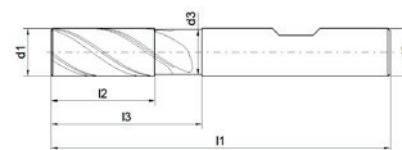
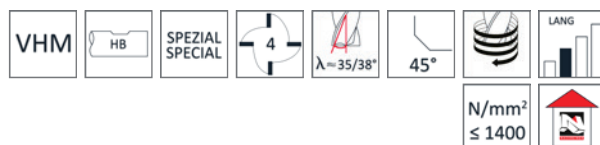
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz								
			Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,025	0,029	0,042	0,042	0,046	0,061	0,061	0,076	0,088
	Schlichten finishing	120,00	0,030	0,035	0,035	0,050	0,055	0,072	0,072	0,090	0,104
	Schruppen roughing	80,00	0,025	0,029	0,038	0,038	0,042	0,051	0,051	0,063	0,076
	Schlichten finishing	115,00	0,030	0,035	0,035	0,045	0,050	0,060	0,060	0,075	0,090
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	25,00	0,006	0,008	0,010	0,010	0,018	0,025	0,025	0,038	0,051
	Schlichten finishing	35,00	0,007	0,009	0,009	0,012	0,021	0,030	0,030	0,045	0,060
	Schruppen roughing	35,00	0,006	0,008	0,013	0,013	0,021	0,027	0,027	0,044	0,051
	Schlichten finishing	50,00	0,007	0,009	0,009	0,015	0,025	0,032	0,032	0,052	0,060
Titan Titanium											

E.7698HA.1

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche T.) abgesetzt

Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), reduced neck diameter



Preise siehe Preisliste Seite 32 Price List page 32

TOPSELLER

- ▶ Variante aus dem erfolgreichen Superstar-Programm
- ▶ sehr gut für Stähle bis ca. 1400 N/mm² und rostfreie Stähle
- ▶ mit naßgestrahlten Schneidkanten, um noch höhere Einsatzschnittwerte zu erreichen

- ▶ variant from the successful superstar program
- ▶ very suitable for steels up to 1000 N/mm² and stainless steels
- ▶ with wet-blasted cutting edges to achieve even higher cutting values



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7698HA.1.0300	3	0,13	8	18	2,8	57	6,0
E.7698HA.1.0400	4	0,18	11	21	3,6	57	6,0
E.7698HA.1.0500	5	0,20	13	21	4,6	57	6,0
E.7698HA.1.0600	6	0,20	13	21	5,5	57	6,0
E.7698HA.1.0700	7	0,25	19	27	6,6	63	8,0
E.7698HA.1.0800	8	0,25	19	27	7,5	63	8,0
E.7698HA.1.0900	9	0,30	22	32	8,6	72	10,0
E.7698HA.1.1000	10	0,30	22	32	9,5	72	10,0
E.7698HA.1.1100	11	0,30	26	38	10,6	83	12,0
E.7698HA.1.1200	12	0,30	26	38	11,5	83	12,0
E.7698HA.1.1300	13	0,30	26	42	12,6	83	14,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7698HA.1.1400	14	0,30	26	42	13,5	83	14,0
E.7698HA.1.1600	16	0,40	32	44	15,5	92	16,0
E.7698HA.1.1800	18	0,40	32	50	17,5	102	18,0
E.7698HA.1.2000	20	0,50	38	54	19,5	104	20,0
E.7698HA.1.2500	25	0,50	42	65	24,5	110	25,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



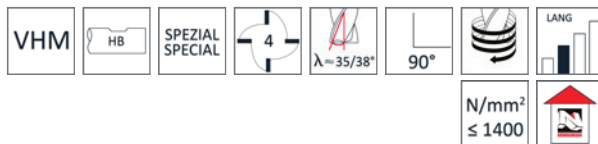
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

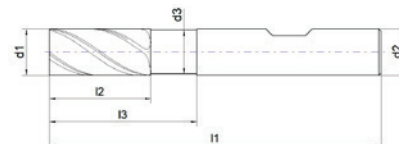
Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00- 11.00	Ø 12.00- 14.00	Ø 16.00- 18.00	Ø 20.00- 25.00
P allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	140,00	0,012	0,019	0,034	0,046	0,059	0,072	0,084	0,101
	Schlichten finishing	200,00	0,014	0,023	0,040	0,055	0,070	0,085	0,100	0,120
	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
	Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
	Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
	Schlichten finishing	120,00	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
	Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
	Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
K Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
	Schlichten finishing	120,00	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
	Schlichten finishing	120,00	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017	0,027	0,035	0,055	0,072	0,084	0,093
	Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020	0,032	0,042	0,065	0,085	0,100	0,110
	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,027	0,035	0,055	0,072	0,084	0,093
	Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,032	0,042	0,065	0,085	0,100	0,110
	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,017	0,025	0,034	0,052	0,067	0,080	0,084
	Schlichten finishing	140,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,062	0,080	0,095	0,100
	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,017	0,025	0,034	0,052	0,067	0,080	0,084
	Schlichten finishing	140,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,062	0,080	0,095	0,100

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche T.) abgesetzt, scharfkantig

Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), reduced neck diameter, sharp corner



Preise siehe Preisliste Seite 32 Price List page 32



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7698HA.1S.0300	3	8	18	2,8	57	6,0
E.7698HA.1S.0400	4	11	21	3,6	57	6,0
E.7698HA.1S.0500	5	13	21	4,6	57	6,0
E.7698HA.1S.0600	6	13	21	5,5	57	6,0
E.7698HA.1S.0700	7	19	27	6,6	63	8,0
E.7698HA.1S.0800	8	19	27	7,5	63	8,0
E.7698HA.1S.0900	9	22	32	8,6	72	10,0
E.7698HA.1S.1000	10	22	32	9,5	72	10,0
E.7698HA.1S.1100	11	26	38	10,6	83	12,0
E.7698HA.1S.1200	12	26	38	11,5	83	12,0
E.7698HA.1S.1300	13	26	42	12,6	83	14,0
E.7698HA.1S.1400	14	26	42	13,5	83	14,0
E.7698HA.1S.1600	16	32	44	15,5	92	16,0
E.7698HA.1S.1800	18	32	50	17,5	102	18,0
E.7698HA.1S.2000	20	38	54	19,5	104	20,0
E.7698HA.1S.2500	25	42	55	24,5	110	25,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00-11.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00-18.00	Ø 20.00-25.00
P	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen	0,014	0,023	0,040	0,055	0,070	0,085	0,100	0,120
		Schlichten	0,012	0,019	0,034	0,046	0,059	0,072	0,084	0,101
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
		Schlichten	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
		Schlichten	0,010	0,017	0,029	0,038	0,056	0,072	0,084	0,093
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	Schruppen	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
		Schlichten	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
		Schlichten	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen	0,012	0,020	0,035	0,045	0,063	0,085	0,100	0,110
		Schlichten	0,010	0,017	0,029	0,038	0,053	0,072	0,084	0,093
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schruppen	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
		Schlichten	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	Schruppen	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100
		Schlichten	0,008	0,013	0,025	0,038	0,051	0,067	0,076	0,084

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00-11.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00-18.00	Ø 20.00-25.00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen	180,00	0,012	0,020	0,032	0,042	0,065	0,085	0,100	0,110
	Schlichten	125,00	0,010	0,017	0,027	0,035	0,055	0,072	0,084	0,093
	Schruppen	160,00	0,012	0,020	0,032	0,042	0,065	0,085	0,100	0,110
	Schlichten	115,00	0,010	0,017	0,027	0,035	0,055	0,072	0,084	0,093
Temperguss Malleable cast iron	Schruppen	140,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,062	0,080	0,095	0,100
	Schlichten	100,00	0,008	0,017	0,025	0,034	0,052	0,067	0,080	0,084
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen	140,00	0,010	0,020	0,030	0,040	0,062	0,080	0,095	0,100
	Schlichten	100,00	0,008	0,017	0,025	0,034	0,052	0,067	0,080	0,084

HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



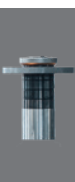
HPC/TPC



VHM



HSSE

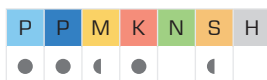
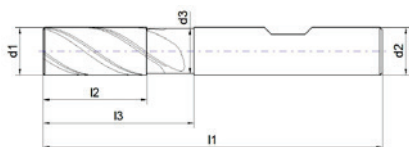
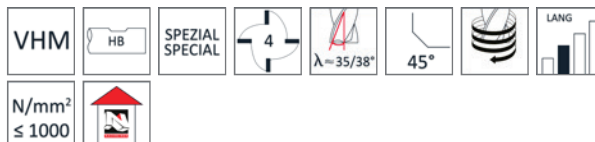


i

E.7698WA.1

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche T.) abgesetzt

Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), reduced neck diameter



Preise siehe Preisliste Seite 33 Price List page 33

TOPSELLER



- Variante aus dem erfolgreichen Superstar-Programm
- sehr gut für Stähle ab 500 N/mm² - 1000 N/mm² und Guss
- mit definierter Kantenverrundung, um noch höhere Einsatzschnittwerte zu erreichen

- variant from the successful superstar program
- very suitable for steels from 500 N/mm² up to 1400 N/mm² and cast iron
- with defined cutting edge rounding to achieve even higher cutting values

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7698WA.1.0300	3	0,13	8	18	2,8	57	6,0
E.7698WA.1.0400	4	0,18	11	21	3,6	57	6,0
E.7698WA.1.0500	5	0,20	13	21	4,6	57	6,0
E.7698WA.1.0600	6	0,20	13	21	5,5	57	6,0
E.7698WA.1.0700	7	0,25	19	27	6,6	63	8,0
E.7698WA.1.0800	8	0,25	19	27	7,5	63	8,0
E.7698WA.1.1000	10	0,30	22	32	9,5	72	10,0
E.7698WA.1.1200	12	0,30	26	38	11,5	83	12,0
E.7698WA.1.1300	13	0,30	26	42	12,6	83	14,0
E.7698WA.1.1400	14	0,30	26	42	13,5	83	14,0
E.7698WA.1.1600	16	0,40	32	44	15,5	92	16,0
E.7698WA.1.1800	18	0,40	32	50	17,5	102	18,0
E.7698WA.1.2000	20	0,50	38	54	19,5	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=1$ / $a_e=1$
Schlichten finishing $a_p=1$ / $a_e=0,5$

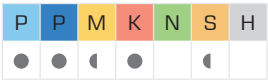
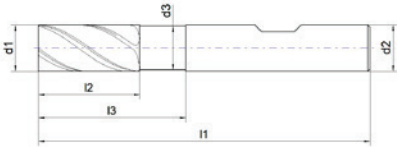
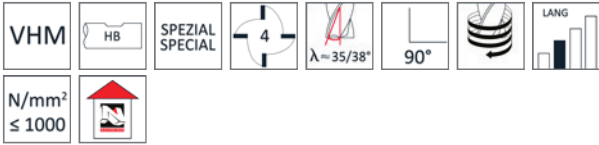
Materialbezeichnung material description			Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
					Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00- 14.00	Ø 16.00- 18.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	160,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114
		Schlichten finishing	225,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	140,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,011	0,017	0,032	0,040	0,059	0,067	0,084	0,093
		Schlichten finishing	130,00	0,013	0,020	0,038	0,048	0,070	0,080	0,100	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,011	0,017	0,032	0,040	0,059	0,067	0,084	0,093
		Schlichten finishing	130,00	0,013	0,020	0,038	0,048	0,070	0,080	0,100	0,110
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,008	0,013	0,025	0,029	0,044	0,059	0,071	0,077
		Schlichten finishing	100,00	0,010	0,015	0,030	0,035	0,052	0,070	0,084	0,091
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,008	0,013	0,021	0,025	0,034	0,046	0,059	0,067
		Schlichten finishing	90,00	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,055	0,070	0,080
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	130,00	0,013	0,019	0,021	0,042	0,067	0,084	0,101	0,114
		Schlichten finishing	185,00	0,015	0,022	0,025	0,050	0,080	0,100	0,120	0,135
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,021	0,042	0,067	0,084	0,101	0,114
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,025	0,050	0,080	0,100	0,120	0,135
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	95,00	0,008	0,017	0,029	0,038	0,055	0,076	0,084	0,101
		Schlichten finishing	135,00	0,010	0,020	0,035	0,045	0,065	0,090	0,100	0,120
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	25,00	0,006	0,008	0,010	0,018	0,025	0,038	0,051	0,063
		Schlichten finishing	35,00	0,007	0,009	0,012	0,021	0,030	0,045	0,060	0,075
	Titan Titanium	Schruppen roughing	35,00	0,006	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,051	0,071
		Schlichten finishing	50,00	0,007	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,060	0,084





E.7698WA.1S

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche T.) abgesetzt , scharfkantig
Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), reduced neck diameter, sharp corner



Preise siehe Preisliste Seite 33 Price List page 33

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	l1	d3	d2
E.7698WA.1S.0300	3	8	57	57	6,0	6,0
E.7698WA.1S.0400	4	11	57	57	6,0	6,0
E.7698WA.1S.0500	5	13	57	57	6,0	6,0
E.7698WA.1S.0600	6	13	57	57	6,0	6,0
E.7698WA.1S.0700	7	19	63	63	8,0	8,0
E.7698WA.1S.0800	8	19	63	63	8,0	8,0
E.7698WA.1S.0900	9	22	72	72	10,0	10,0
E.7698WA.1S.1000	10	22	72	72	10,0	10,0
E.7698WA.1S.1200	12	26	83	83	12,0	12,0
E.7698WA.1S.1300	13	26	83	83	14,0	14,0
E.7698WA.1S.1400	14	26	83	83	14,0	14,0
E.7698WA.1S.1600	16	32	92	92	16,0	16,0
E.7698WA.1S.1800	18	32	102	102	18,0	18,0
E.7698WA.1S.2000	20	38	104	104	20,0	20,0

Schruppen roughing ap=1 / ae=1
Schlichten finishing ap=1 / ae=0,5

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



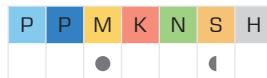
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00-18.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	Schruppen roughing	160,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114
		Schlichten finishing	225,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen roughing	140,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	90,00	0,011	0,017	0,032	0,040	0,059	0,067	0,084	0,093
		Schlichten finishing	130,00	0,013	0,020	0,038	0,048	0,070	0,080	0,100	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,034	0,042	0,067	0,088	0,101	0,114
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,040	0,050	0,080	0,105	0,120	0,135
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	90,00	0,011	0,017	0,032	0,040	0,059	0,067	0,084	0,093
		Schlichten finishing	130,00	0,013	0,020	0,038	0,048	0,070	0,080	0,100	0,110

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00-18.00	Ø 20.00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,008	0,013	0,025	0,029	0,044	0,059	0,071	0,077
	Schlichten finishing	100,00	0,010	0,015	0,030	0,035	0,052	0,070	0,084	0,091
	Schruppen roughing	65,00	0,008	0,013	0,021	0,025	0,034	0,046	0,059	0,067
	Schlichten finishing	90,00	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,055	0,070	0,080
K Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	130,00	0,013	0,019	0,021	0,042	0,067	0,084	0,101	0,114
	Schlichten finishing	185,00	0,015	0,022	0,025	0,050	0,080	0,100	0,120	0,135
	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,019	0,021	0,042	0,067	0,084	0,101	0,114
	Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,025	0,050	0,080	0,100	0,120	0,135
	Schruppen roughing	95,00	0,008	0,017	0,029	0,038	0,055	0,076	0,084	0,101
	Schlichten finishing	135,00	0,010	0,020	0,035	0,045	0,065	0,090	0,100	0,120
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys Titan Titanium	Schruppen roughing	25,00	0,006	0,008	0,010	0,018	0,025	0,038	0,051	0,063
	Schlichten finishing	35,00	0,007	0,009	0,012	0,021	0,030	0,045	0,060	0,075
	Schruppen roughing	35,00	0,006	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,051	0,071
	Schlichten finishing	50,00	0,007	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,060	0,084

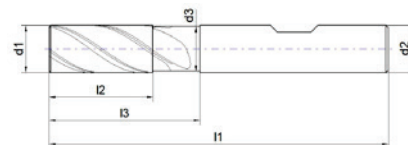
E.7698VA.1

VHM-HPC-Superstar-Fräser für Inox, abgesetzt

Solid carbide HPC Superstar end mills for Inox, reduced neck diameter



Preise siehe Preisliste Seite 33 Price List page 33



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7698VA.1.0300	3	0,13	8	18	2,8	57	6,0
E.7698VA.1.0400	4	0,18	11	21	3,6	57	6,0
E.7698VA.1.0500	5	0,20	13	21	4,6	57	6,0
E.7698VA.1.0600	6	0,20	13	21	5,5	57	6,0
E.7698VA.1.0800	8	0,25	19	27	7,5	63	8,0
E.7698VA.1.1000	10	0,30	22	32	9,5	72	10,0
E.7698VA.1.1200	12	0,30	26	38	11,5	83	12,0
E.7698VA.1.1600	16	0,40	32	44	15,5	92	16,0
E.7698VA.1.2000	20	0,50	38	54	19,5	104	20,0



HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

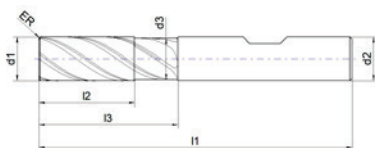
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00	
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,025	0,029	0,042	0,046	0,061	0,076	0,088	
	Schlichten finishing	120,00	0,030	0,035	0,050	0,055	0,072	0,090	0,104	
	Schruppen roughing	80,00	0,025	0,029	0,038	0,042	0,051	0,063	0,076	
	Schlichten finishing	115,00	0,030	0,035	0,045	0,050	0,060	0,075	0,090	
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	25,00	0,006	0,008	0,010	0,018	0,025	0,038	0,051	
	Schlichten finishing	35,00	0,007	0,009	0,012	0,021	0,030	0,045	0,060	
	Schruppen roughing	35,00	0,006	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,051	
	Schlichten finishing	50,00	0,007	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,060	

E.7768.1

VHM-HPC-Superstar Plus-Fräser (ungleiche Teilung) abgesetzt mit Schutzeckenradius

Solid carbide HPC Superstar Plus end mills (unequal pitch), reduced neck, with corner radius



Preise siehe Preisliste Seite 33 Price List page 33

Artikelnummer Article-No.	d1	SER CPR	l2	l3	d3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.7768.1.0300	3	0,13	8	21	2,8	57	6,0	4
E.7768.1.0400	4	0,18	8	21	3,6	57	6,0	4
E.7768.1.0500	5	0,20	13	21	4,6	57	6,0	4
E.7768.1.0600	6	0,20	13	21	5,5	57	6,0	5
E.7768.1.0800	8	0,25	19	27	7,5	63	8,0	5
E.7768.1.1000	10	0,30	22	32	9,5	72	10,0	5
E.7768.1.1200	12	0,30	26	38	11,5	83	12,0	5
E.7768.1.1400	14	0,30	26	38	13,5	83	14,0	5
E.7768.1.1600	16	0,40	32	44	15,5	92	16,0	5
E.7768.1.2000	20	0,50	38	54	19,5	104	20,0	5



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

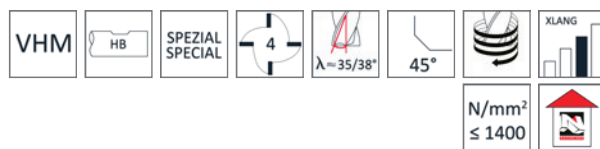
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,75$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

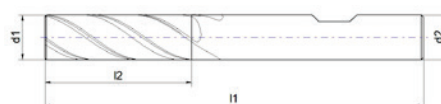
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz								
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	180,00	0,011	0,023	0,032	0,054	0,072	0,081	0,090	0,108	0,131
		Schlichten finishing	220,00	0,012	0,025	0,035	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,145
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	165,00	0,011	0,023	0,032	0,054	0,072	0,081	0,090	0,108	0,131
		Schlichten finishing	200,00	0,012	0,025	0,035	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,145
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,018	0,027	0,041	0,054	0,063	0,072	0,090	0,104
		Schlichten finishing	100,00	0,009	0,020	0,030	0,045	0,060	0,070	0,080	0,100	0,115
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	165,00	0,011	0,023	0,032	0,050	0,072	0,081	0,090	0,108	0,131
		Schlichten finishing	200,00	0,012	0,025	0,035	0,055	0,080	0,090	0,100	0,120	0,145
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	145,00	0,011	0,023	0,032	0,050	0,072	0,081	0,090	0,108	0,131
		Schlichten finishing	180,00	0,012	0,025	0,035	0,055	0,080	0,090	0,100	0,120	0,145
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,018	0,027	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,099
		Schlichten finishing	100,00	0,009	0,020	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,008	0,018	0,027	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,099
		Schlichten finishing	100,00	0,009	0,020	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,110
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	155,00	0,014	0,023	0,032	0,054	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127
		Schlichten finishing	190,00	0,015	0,025	0,035	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	115,00	0,014	0,023	0,032	0,054	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127
		Schlichten finishing	140,00	0,015	0,025	0,035	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	105,00	0,014	0,018	0,029	0,050	0,065	0,072	0,081	0,099	0,108
		Schlichten finishing	130,00	0,015	0,020	0,032	0,055	0,072	0,080	0,090	0,110	0,120
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	55,00	0,006	0,008	0,027	0,036	0,054	0,057	0,059	0,063	0,068
		Schlichten finishing	70,00	0,007	0,009	0,030	0,040	0,060	0,063	0,065	0,070	0,075

E.7602.1

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche T.) extra lang
Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch), extra long



Preise siehe Preisliste Seite 33 Price List page 33



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7602.1.0500	5	0,20	21	66	6,0
E.7602.1.0600	6	0,20	22	66	6,0
E.7602.1.0800	8	0,25	28	80	8,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7602.1.1000	10	0,30	33	80	10,0
E.7602.1.1200	12	0,30	42	100	12,0
E.7602.1.1400	14	0,30	48	100	14,0
E.7602.1.1600	16	0,40	53	130	16,0
E.7602.1.2000	20	0,50	68	150	20,0

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

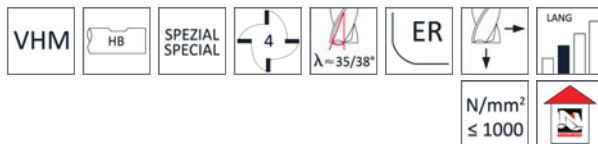
Schlichten finishing $ap=3$ / $ae=0,1$

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

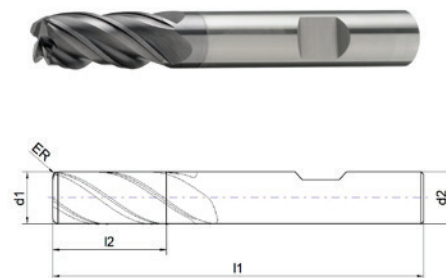


Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	120,00	0,015	0,026	0,030	0,041	0,048	0,056	0,059
		Schlichten finishing	220,00	0,020	0,035	0,040	0,055	0,065	0,075	0,080
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	115,00	0,015	0,024	0,030	0,041	0,048	0,056	0,059
		Schlichten finishing	210,00	0,020	0,032	0,040	0,055	0,065	0,075	0,080
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,015	0,026	0,036	0,047	0,059	0,070	0,089
		Schlichten finishing	160,00	0,020	0,035	0,048	0,063	0,080	0,095	0,120
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,015	0,026	0,036	0,047	0,059	0,070	0,089
		Schlichten finishing	150,00	0,020	0,035	0,048	0,063	0,080	0,095	0,120
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,009	0,019	0,026	0,036	0,047	0,059	0,070
		Schlichten finishing	120,00	0,012	0,025	0,035	0,048	0,063	0,080	0,095
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,015	0,026	0,036	0,047	0,059	0,070	0,089
		Schlichten finishing	160,00	0,020	0,035	0,048	0,063	0,080	0,095	0,120
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,015	0,026	0,036	0,047	0,059	0,070	0,089
		Schlichten finishing	150,00	0,020	0,035	0,048	0,063	0,080	0,095	0,120
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,009	0,019	0,026	0,036	0,047	0,059	0,070
		Schlichten finishing	120,00	0,012	0,025	0,035	0,048	0,063	0,080	0,095
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,009	0,019	0,026	0,036	0,047	0,059	0,070	
	Schlichten finishing	120,00	0,012	0,025	0,035	0,048	0,063	0,080	0,095	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	45,00	0,012	0,022	0,030	0,037	0,044	0,052	0,059
		Schlichten finishing	80,00	0,016	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	35,00	0,012	0,022	0,030	0,037	0,044	0,052	0,059
		Schlichten finishing	60,00	0,016	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	100,00	0,015	0,026	0,033	0,041	0,048	0,070	0,081
		Schlichten finishing	180,00	0,020	0,035	0,045	0,055	0,065	0,095	0,110
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	90,00	0,015	0,026	0,033	0,041	0,048	0,070	0,081
		Schlichten finishing	160,00	0,020	0,035	0,045	0,055	0,065	0,095	0,110
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	75,00	0,012	0,022	0,030	0,037	0,044	0,059	0,074
		Schlichten finishing	140,00	0,016	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche T.) mit Eckenradius
Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch) with corner radius



Preise siehe Preisliste Seite 33 Price List page 33



- ▶ Variante aus dem erfolgreichen Superstar-Programm
- ▶ sehr gut für Stähle bis ca. 1000 N/mm² und rostfreie Stähle
- ▶ mit nassgestrahlten Schneidkanten, um noch höhere Einsatzschnittwerte zu erreichen

- ▶ variant from the successful superstar program
- ▶ very suitable for steels up to 1000 N/mm² and stainless steels
- ▶ with wet-blasted cutting edges to achieve even higher cutting values

TOPSELLER



Artikelnummer Article-No.	d1	ER +/-0,03 CR	l2	l1	d2 h6
E.7609.1.0400.025	4	0,25	11	57	6,0
E.7609.1.0400.050	4	0,50	11	57	6,0
E.7609.1.0400.100	4	1,00	11	57	6,0
E.7609.1.0500.050	5	0,50	13	57	6,0
E.7609.1.0500.100	5	1,00	13	57	6,0
E.7609.1.0500.150	5	1,50	13	57	6,0
E.7609.1.0600.050	6	0,50	13	57	6,0
E.7609.1.0600.100	6	1,00	13	57	6,0
E.7609.1.0600.150	6	1,50	13	57	6,0
E.7609.1.0600.200	6	2,00	13	57	6,0
E.7609.1.0800.050	8	0,50	19	63	8,0
E.7609.1.0800.100	8	1,00	19	63	8,0
E.7609.1.0800.150	8	1,50	19	63	8,0
E.7609.1.0800.200	8	2,00	19	63	8,0
E.7609.1.1000.050	10	0,50	22	72	10,0
E.7609.1.1000.100	10	1,00	22	72	10,0
E.7609.1.1000.150	10	1,50	22	72	10,0
E.7609.1.1000.200	10	2,00	22	72	10,0
E.7609.1.1200.050	12	0,50	26	83	12,0
E.7609.1.1200.100	12	1,00	26	83	12,0
E.7609.1.1200.150	12	1,50	26	83	12,0
E.7609.1.1200.200	12	2,00	26	83	12,0
E.7609.1.1400.100	14	1,00	26	83	14,0
E.7609.1.1400.200	14	2,00	26	83	14,0
E.7609.1.1600.100	16	1,00	32	92	16,0
E.7609.1.1600.150	16	1,50	32	92	16,0
E.7609.1.1600.200	16	2,00	32	92	16,0
E.7609.1.1600.250	16	2,50	32	92	16,0
E.7609.1.2000.100	20	1,00	38	104	20,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1	ER +/-0,03 CR	l2	l1	d2 h6
E.7609.1.2000.150	20	1,50	38	104	20,0
E.7609.1.2000.200	20	2,00	38	104	20,0
E.7609.1.2000.250	20	2,50	38	104	20,0
E.7609.1.2000.300	20	3,00	38	104	20,0
E.7609.1.2000.400	20	4,00	38	104	20,0
E.7609.1.2000.500	20	5,00	38	104	20,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	155,00	0,019	0,034	0,042	0,067	0,084	0,101	0,109
		Schlichten finishing	220,00	0,022	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,130
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	150,00	0,019	0,034	0,042	0,067	0,084	0,101	0,109
		Schlichten finishing	210,00	0,022	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,130
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	125,00	0,019	0,034	0,042	0,067	0,084	0,101	0,109
		Schlichten finishing	180,00	0,022	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,130
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	115,00	0,017	0,029	0,038	0,059	0,067	0,084	0,093
		Schlichten finishing	160,00	0,020	0,035	0,045	0,070	0,080	0,100	0,110
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,051	0,067	0,080
		Schlichten finishing	120,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,095
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	125,00	0,019	0,034	0,042	0,067	0,084	0,101	0,109
		Schlichten finishing	180,00	0,022	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,130
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	115,00	0,017	0,029	0,038	0,059	0,067	0,084	0,093
		Schlichten finishing	160,00	0,020	0,035	0,045	0,070	0,080	0,100	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,010	0,017	0,029	0,378	0,051	0,067	0,080
		Schlichten finishing	120,00	0,012	0,020	0,035	0,450	0,060	0,080	0,095
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,051	0,067	0,080	
	Schlichten finishing	100,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,095	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,013	0,025	0,029	0,042	0,059	0,072	0,076
		Schlichten finishing	120,00	0,015	0,030	0,035	0,050	0,070	0,085	0,090
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,013	0,021	0,025	0,034	0,046	0,059	0,067
		Schlichten finishing	100,00	0,015	0,025	0,030	0,040	0,055	0,070	0,080
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	130,00	0,019	0,021	0,042	0,067	0,084	0,101	0,114
		Schlichten finishing	185,00	0,022	0,025	0,050	0,080	0,100	0,120	0,135
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	115,00	0,019	0,021	0,042	0,067	0,084	0,101	0,114
		Schlichten finishing	160,00	0,022	0,025	0,050	0,080	0,100	0,120	0,135
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,017	0,029	0,038	0,055	0,076	0,084	0,101
		Schlichten finishing	140,00	0,020	0,035	0,045	0,065	0,090	0,100	0,120

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



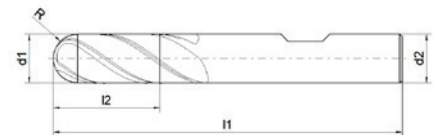
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	25,00	0,008	0,010	0,017	0,025	0,038	0,051	0,063
		Schlichten finishing	35,00	0,009	0,012	0,020	0,030	0,045	0,060	0,075
	Titan Titanium	Schruppen roughing	35,00	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,051	0,071
		Schlichten finishing	50,00	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,060	0,084

E.7612.1

VHM-HPC-Superstar-Radius-Fräser (ungleiche T.)
Solid carbide HPC Superstar ball nose end mills (unequal pitch)



Preise siehe Preisliste Seite 33 Price List page 33



Artikelnummer Article-No.	d1	R +/-0,03 C	l2	l1	d2 h6
E.7612.1.0300	3	1,5	8	57	6,0
E.7612.1.0400	4	2,0	10	57	6,0
E.7612.1.0500	5	2,5	13	57	6,0
E.7612.1.0600	6	3,0	13	57	6,0
E.7612.1.0800	8	4,0	16	63	8,0
E.7612.1.1000	10	5,0	22	72	10,0
E.7612.1.1200	12	6,0	26	83	12,0
E.7612.1.1400	14	7,0	26	83	14,0
E.7612.1.1600	16	8,0	32	92	16,0
E.7612.1.2000	20	10,0	38	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing ap=0 / ae=0
Schlichten finishing ap=0,03 / ae=0,03

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz						
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	560,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,070	0,080	0,120
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	440,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,070	0,080	0,120
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	380,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,070	0,080	0,120
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	310,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,070	0,080	0,120
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	210,00	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,055	0,080
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	380,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,070	0,080	0,120
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	310,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,070	0,080	0,120
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	210,00	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,055	0,080
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	560,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080	0,120
	Temperguss Malleable cast iron	510,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080	0,120
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	510,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080	0,120
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	140,00	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,055	0,080



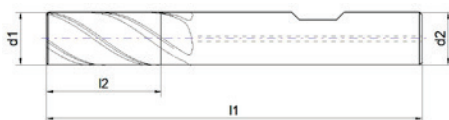
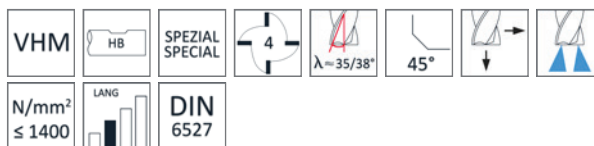
HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

E.7614.1

VHM-HPC-Superstar-Fräser (ungleiche T.) mit IK

Solid carbide HPC Superstar end mills (unequal pitch) with IK



Preise siehe Preisliste Seite 33 Price List page 33

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7614.1.0600	6	0,20	13	57	6,0
E.7614.1.0800	8	0,25	19	63	8,0
E.7614.1.1000	10	0,30	22	72	10,0
E.7614.1.1200	12	0,30	26	83	12,0
E.7614.1.1600	16	0,40	32	92	16,0
E.7614.1.2000	20	0,50	38	104	20,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
			Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	135,00	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
	Schlichten finishing	190,00	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	125,00	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
	Schlichten finishing	180,00	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	115,00	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
	Schlichten finishing	160,00	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
	Schlichten finishing	140,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
P allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
	Schlichten finishing	100,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	115,00	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
	Schlichten finishing	160,00	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
	Schlichten finishing	140,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
	Schlichten finishing	100,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
	Schlichten finishing	80,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



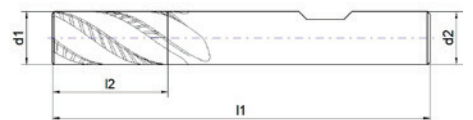
	Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
				Ø 6.00	Ø 8.00	10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	120,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	80,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	135,00	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	190,00	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	140,00	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	140,00	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	25,00	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059
		Schlichten finishing	35,00	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070
	Titan Titanium	Schruppen roughing	35,00	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059
		Schlichten finishing	50,00	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070

E.7615.1

VHM-HPC-Superstar-Schrupfräser (ungleiche Teilung)
Solid carbide HPC Superstar roughing end mills (unequal pitch)



Preise siehe Preisliste Seite 33 Price List page 33



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7615.1.0400	4	11	57	6,0
E.7615.1.0500	5	13	57	6,0
E.7615.1.0600	6	13	57	6,0
E.7615.1.0800	8	19	63	8,0
E.7615.1.1000	10	22	72	10,0
E.7615.1.1200	12	26	83	12,0
E.7615.1.1400	14	26	83	14,0
E.7615.1.1600	16	32	92	16,0
E.7615.1.2000	20	38	104	20,0



HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

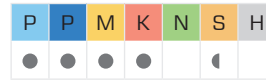


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

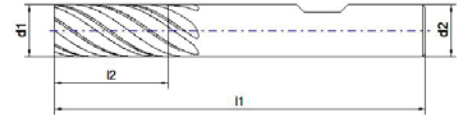
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	160,00	0,021	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	225,00	0,025	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	145,00	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	205,00	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,014	0,025	0,038	0,059	0,076	0,093
		Schlichten finishing	130,00	0,016	0,030	0,045	0,070	0,090	0,110
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,010	0,025	0,034	0,046	0,063	0,076
		Schlichten finishing	120,00	0,012	0,030	0,040	0,055	0,075	0,090
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,010	0,017	0,025	0,038	0,051	0,059
		Schlichten finishing	100,00	0,012	0,020	0,030	0,045	0,060	0,070
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,014	0,025	0,038	0,059	0,076	0,093
		Schlichten finishing	130,00	0,016	0,030	0,045	0,070	0,090	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,010	0,025	0,034	0,046	0,063	0,076
		Schlichten finishing	120,00	0,012	0,030	0,040	0,055	0,075	0,090
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,010	0,017	0,025	0,038	0,051	0,059
		Schlichten finishing	100,00	0,012	0,020	0,030	0,045	0,060	0,070
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	50,00	0,010	0,018	0,025	0,038	0,051	0,059
		Schlichten finishing	70,00	0,012	0,021	0,030	0,045	0,060	0,070
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	85,00	0,021	0,027	0,038	0,059	0,076	0,084
		Schlichten finishing	120,00	0,025	0,032	0,045	0,070	0,090	0,100
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	80,00	0,021	0,027	0,038	0,059	0,067	0,084
		Schlichten finishing	110,00	0,025	0,032	0,045	0,070	0,080	0,100
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	70,00	0,019	0,027	0,035	0,055	0,067	0,084
		Schlichten finishing	100,00	0,022	0,032	0,042	0,065	0,080	0,100

VHM-HPC-Superstar-Schlichtfräser (ungleiche Teilung)
Solid carbide HPC Superstar finishing end mills (unequal pitch)



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34



TOPSELLER

- ▶ eine besondere Geometrie der ungleichen Teilung
- ▶ aufgrund der Werksnormgeometrie sehr gute Qualität der Oberflächengüte des bearbeiteten Werkstücks
- ▶ in unterschiedlichen Werkstoffen einsetzbar
- ▶ zum finishen sehr gut geeignet
- ▶ special geometry with unequal pitch
- ▶ very good surface quality of the workpiece due to the company geometry
- ▶ usable in different materials
- ▶ very suitable for finishing



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7716.1.0600	6	13	57	6,0
E.7716.1.0800	8	19	63	8,0
E.7716.1.1000	10	22	72	10,0
E.7716.1.1200	12	26	83	12,0
E.7716.1.1600	16	32	92	16,0
E.7716.1.2000	20	38	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

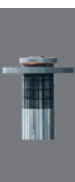
Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz					
			Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	170,00	0,030	0,040	0,060	0,070	0,085	0,100
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	150,00	0,030	0,040	0,060	0,070	0,085	0,100
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	140,00	0,030	0,040	0,060	0,070	0,085	0,100
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	120,00	0,030	0,040	0,060	0,070	0,085	0,100
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	80,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,065	0,085
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	140,00	0,030	0,040	0,060	0,070	0,085	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	120,00	0,030	0,040	0,060	0,070	0,085	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	80,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,065	0,085
M	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	60,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,065	0,085
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	120,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,065	0,085
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	80,00	0,020	0,025	0,030	0,035	0,050	0,065

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





HPC/TPC-Fräser VHM

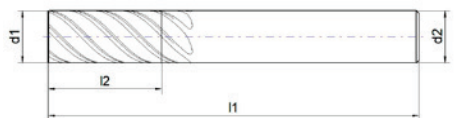
HPC/TPC-solid carbide end mills

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	180,00	0,030	0,040	0,060	0,065	0,085	0,100
Temperguss Malleable cast iron	150,00	0,030	0,040	0,060	0,065	0,085	0,100
S Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	70,00	0,030	0,040	0,060	0,065	0,085	0,100
Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	45,00	0,020	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060
Titanium	80,00	0,020	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060

E.7661.1

VHM-HPC-Superstarfräser-Superfinish (ungleiche Teilung)

Solid carbide HPC Superstar Superfinish end mills (unequal pitch)



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7661.1.0300	3*	0.05	8	57	6,0
E.7661.1.0400	4	0.10	8	57	6,0
E.7661.1.0500	5	0.10	10	57	6,0
E.7661.1.0600	6	0.10	13	57	6,0
E.7661.1.0800	8	0.10	19	63	8,0
E.7661.1.1000	10	0.10	22	72	10,0
E.7661.1.1200	12	0.10	26	83	12,0
E.7661.1.1600	16	0.20	32	92	16,0
E.7661.1.2000	20	0.20	42	104	20,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,02$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz								
		Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	220,00	0,012	0,020	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,110
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	180,00	0,012	0,020	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,110
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	160,00	0,012	0,020	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,110
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	120,00	0,012	0,020	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,110
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	90,00	0,009	0,015	0,020	0,028	0,035	0,042	0,052	0,070	0,090
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	160,00	0,012	0,020	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,110
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	120,00	0,012	0,020	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,110
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	90,00	0,009	0,015	0,020	0,028	0,035	0,042	0,052	0,070	0,090
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	70,00	0,009	0,015	0,020	0,028	0,035	0,042	0,052	0,070	0,090
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	120,00	0,009	0,015	0,020	0,028	0,035	0,042	0,052	0,070	0,090
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	90,00	0,007	0,010	0,015	0,020	0,025	0,032	0,038	0,052	0,070

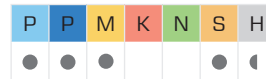
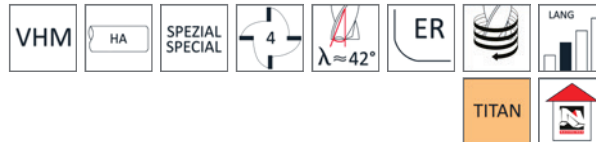
Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz								
			Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	200,00	0,012	0,020	0,030	0,035	0,045	0,060	0,072	0,090	0,110
	Temperguss Malleable cast iron	170,00	0,012	0,020	0,030	0,035	0,045	0,060	0,072	0,090	0,110
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	170,00	0,012	0,020	0,030	0,035	0,045	0,060	0,072	0,090	0,110
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	50,00	0,007	0,010	0,015	0,020	0,025	0,032	0,038	0,052	0,070
	Titan Titanium	80,00	0,007	0,010	0,015	0,020	0,025	0,032	0,038	0,052	0,070

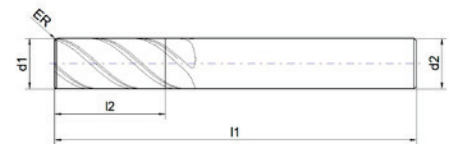
E.7728.1

VHM-HPC-HSC-Fräser mit Schutzeckenradius

Solid carbide HPC HSC end mills with corner protection radius



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34



Artikelnummer Article-No.	d1	SER CPR	l2	l1	d2 h6
E.7728.1.0400	4	0,18	11	57	6,0
E.7728.1.0500	5	0,20	13	57	6,0
E.7728.1.0600	6	0,20	13	57	6,0
E.7728.1.0800	8	0,25	19	63	8,0
E.7728.1.1000	10	0,30	22	72	10,0
E.7728.1.1200	12	0,30	26	83	12,0
E.7728.1.1600	16	0,40	32	92	16,0
E.7728.1.2000	20	0,50	38	104	20,0





HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



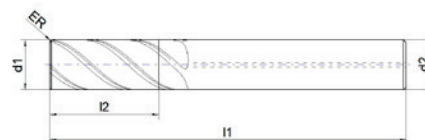
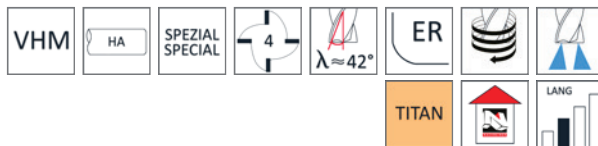
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,2$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen roughing	100,00	0,017	0,029	0,038	0,051	0,067	0,084
		Schlichten finishing	140,00	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	105,00	0,017	0,029	0,038	0,051	0,067	0,084
		Schlichten finishing	150,00	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	120,00	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	170,00	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	145,00	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	105,00	0,017	0,029	0,038	0,051	0,067	0,084
		Schlichten finishing	150,00	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	120,00	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	170,00	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schruppen roughing	105,00	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	145,00	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	Schruppen roughing	85,00	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	120,00	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	Schruppen roughing	85,00	0,025	0,030	0,045	0,060	0,080	0,100
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	Schlichten finishing	70,00	0,020	0,025	0,035	0,045	0,065	0,065
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	35,00	0,013	0,017	0,021	0,025	0,029	0,034
		Schlichten finishing	50,00	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Titan Titanium	Schruppen roughing	40,00	0,013	0,017	0,021	0,034	0,042	0,046
		Schlichten finishing	60,00	0,015	0,020	0,025	0,040	0,050	0,055
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	Schruppen roughing	55,00	0,008	0,015	0,019	0,031	0,042	0,051
		Schlichten finishing	75,00	0,010	0,018	0,023	0,037	0,050	0,060
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	Schruppen roughing	40,00	0,008	0,015	0,019	0,031	0,042	0,051
		Schlichten finishing	60,00	0,010	0,018	0,023	0,037	0,050	0,060
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	Schruppen roughing	35,00	0,008	0,015	0,019	0,031	0,042	0,051
		Schlichten finishing	50,00	0,010	0,018	0,023	0,037	0,050	0,060

VHM-HPC-Fräser 42° mit IK, mit Schutzeckenradius

Solid carbide HPC end mill 42°, with IC, with corner protection radius



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34

Artikelnummer Article-No.	d1	SER CPR	l2	l1	d2
E.7828.1.0600	6	0,20	13	57	6,0
E.7828.1.0800	8	0,25	19	63	8,0
E.7828.1.1000	10	0,30	22	72	10,0
E.7828.1.1200	12	0,30	26	83	12,0
E.7828.1.1600	16	0,40	32	92	16,0
E.7828.1.2000	20	0,50	38	104	20,0



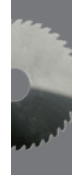
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing ap=1 / ae=0,2

Schlichten finishing ap=1 / ae=0,1

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,029	0,038	0,051	0,067	0,084
		Schlichten finishing	140,00	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,029	0,038	0,051	0,067	0,084
		Schlichten finishing	150,00	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	120,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	170,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	145,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,029	0,038	0,051	0,067	0,084
		Schlichten finishing	150,00	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	120,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	170,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	145,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071
		Schlichten finishing	120,00	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

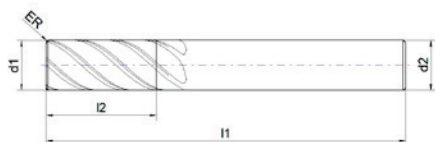
	Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,030	0,045	0,060	0,080	0,100
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schlichten finishing	70,00	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	35,00	0,017	0,021	0,025	0,029	0,034
		Schlichten finishing	50,00	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Titan Titanium	Schruppen roughing	40,00	0,017	0,021	0,034	0,042	0,046
		Schlichten finishing	60,00	0,020	0,025	0,040	0,050	0,055
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	Schruppen roughing	55,00	0,015	0,019	0,031	0,042	0,051
		Schlichten finishing	75,00	0,018	0,023	0,037	0,050	0,060
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	Schruppen roughing	40,00	0,015	0,019	0,031	0,042	0,051
		Schlichten finishing	60,00	0,018	0,023	0,037	0,050	0,060
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	Schruppen roughing	35,00	0,015	0,019	0,031	0,042	0,051
		Schlichten finishing	50,00	0,018	0,023	0,037	0,050	0,060



E.7736.1

VHM-HPC-HSC-Fräser mit Schutzeckenradius

Solid carbide HPC HSC end mills with corner protection radius



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34

Artikelnummer Article-No.	d1	SER CPR	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.7736.1.0400	4	0,18	11	15	57	6,0	4
E.7736.1.0500	5	0,20	13	17	57	6,0	4
E.7736.1.0600	6	0,20	13		57	6,0	5
E.7736.1.0800	8	0,25	19		63	8,0	5
E.7736.1.1000	10	0,30	22		72	10,0	5
E.7736.1.1200	12	0,30	26		83	12,0	5
E.7736.1.1600	16	0,40	32		92	16,0	5
E.7736.1.2000	20	0,50	38		104	20,0	5



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

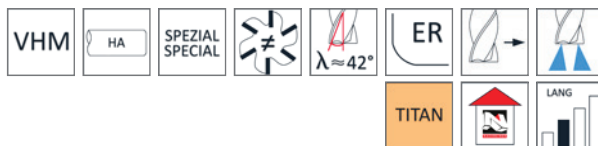
Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	120,00	0,025	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	110,00	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	120,00	0,025	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120
P Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	110,00	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	85,00	0,025	0,030	0,045	0,060	0,080	0,100
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	70,00	0,020	0,025	0,035	0,045	0,065	0,085
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	50,00	0,020	0,025	0,041	0,055	0,075	0,085
S Titan Titanium	60,00	0,025	0,030	0,045	0,060	0,080	0,100

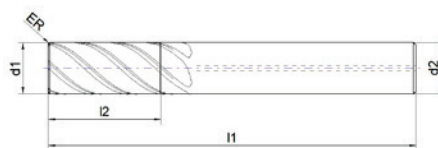
E.7829.1

VHM-HPC-HSC-Fräser 42° mit IK, mit Schutzeckenradius

Solid carbide HPC HSC end mill 42°, with IC, with corner protection radius



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34



Artikelnummer Article-No.	d1	SER CPR	l2	l1	d2
E.7829.1.0600	6	0,20	13	57	6,0
E.7829.1.0800	8	0,25	19	63	8,0
E.7829.1.1000	10	0,30	22	72	10,0
E.7829.1.1200	12	0,30	26	83	12,0
E.7829.1.1600	16	0,40	32	92	16,0
E.7829.1.2000	20	0,50	38	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz				
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	120,00	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	110,00	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	120,00	0,045	0,060	0,080	0,100	0,120
P Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	110,00	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



HPC/TPC-Fräser VHM

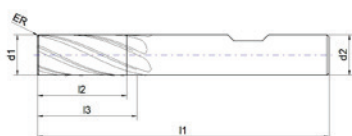
HPC/TPC-solid carbide end mills

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz				
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	85,00	0,030	0,045	0,060	0,080	0,100
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	70,00	0,025	0,035	0,045	0,065	0,085
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	50,00	0,025	0,041	0,055	0,075	0,085
Titanium	60,00	0,030	0,045	0,060	0,080	0,100

E.7751.1

VHM-Formenbau-Spezial-Schaftfräser 25/28°

Solid carbide special end mills 25/28° for moulds



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.7751.1.0200	2	6	9,5	57	6,0	4
E.7751.1.0300	3	8	11,0	57	6,0	4
E.7751.1.0400	4	8	13,0	57	6,0	6
E.7751.1.0500	5	10	16,0	57	6,0	6
E.7751.1.0600	6	13		57	6,0	6
E.7751.1.0800	8	19		63	8,0	6
E.7751.1.1000	10	22		72	10,0	6
E.7751.1.1200	12	26		83	12,0	6
E.7751.1.1600	16	32		92	16,0	8
E.7751.1.2000	20	38		104	20,0	8

Schruppen roughing ap=0 / ae=0

Schlichten finishing ap=1 / ae=0,05

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz						
		Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	150,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,120
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	145,00	0,009	0,015	0,035	0,045	0,060	0,080	0,120
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	140,00	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	150,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,120
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	145,00	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	140,00	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	140,00	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084
K Gusseisen Cast iron <180 HB	145,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
Temperguss Malleable cast iron	115,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	115,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

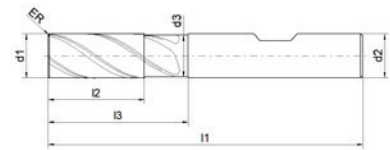
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz						
		Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	70,00	0,006	0,010	0,018	0,023	0,032	0,045	0,050
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	55,00	0,006	0,010	0,018	0,023	0,032	0,045	0,050
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	50,00	0,004	0,080	0,015	0,018	0,025	0,035	0,045

E.7611.1

VHM-TPC-Superstar-Eintauchfräser mit Schutzckenradius
Solid carbide HPC Superstar end mills with corner radius



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34



Artikelnummer Article-No.	d1	SER CPR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7611.1.0570	5,7	0,20	13	20,4	5,5	57	6,0
E.7611.1.0600	6,0	0,20	13	20,4	5,5	57	6,0
E.7611.1.0770	7,7	0,25	19	25,5	7,4	63	8,0
E.7611.1.0800	8,0	0,25	19	27,5	7,4	63	8,0
E.7611.1.0970	9,7	0,30	22	30,0	9,4	72	10,0
E.7611.1.1000	10,0	0,30	22	32,0	9,4	72	10,0
E.7611.1.1170	11,7	0,30	26	36,0	11,2	83	12,0
E.7611.1.1200	12,0	0,30	26	36,0	11,2	83	12,0
E.7611.1.1560	15,6	0,40	32	44,0	15,1	92	16,0
E.7611.1.1600	16,0	0,40	32	44,0	15,1	92	16,0
E.7611.1.1950	19,5	0,50	38	52,0	19,0	104	20,0
E.7611.1.2000	20,0	0,50	38	52,0	19,0	104	20,0





HPC/TPC-Fräser VHM HPC/TPC-solid carbide end mills

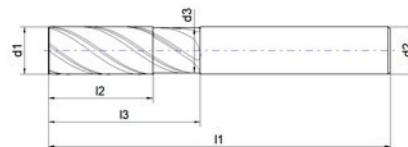
Individuelle Schnittdaten online im
 Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
 Calculate individual cutting
 data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 5.70	Ø 6.00-7.70	Ø 8.00-9.70	Ø 10.00-12.00	Ø 15.60-16.00	Ø 19.50-20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	135,00	0,019	0,029	0,038	0,055	0,084	0,109
		Schlichten finishing	190,00	0,023	0,035	0,045	0,065	0,100	0,130
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	125,00	0,019	0,029	0,038	0,055	0,084	0,109
		Schlichten finishing	180,00	0,023	0,035	0,045	0,065	0,100	0,130
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	120,00	0,019	0,029	0,038	0,055	0,084	0,109
		Schlichten finishing	170,00	0,023	0,035	0,045	0,065	0,100	0,130
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,018	0,021	0,029	0,042	0,067	0,084
		Schlichten finishing	150,00	0,021	0,025	0,034	0,050	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,151	0,018	0,024	0,038	0,061	0,076
		Schlichten finishing	110,00	0,180	0,021	0,028	0,045	0,072	0,090
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	115,00	0,019	0,029	0,038	0,055	0,084	0,109
		Schlichten finishing	160,00	0,023	0,035	0,045	0,065	0,100	0,130
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,018	0,021	0,029	0,042	0,067	0,084
		Schlichten finishing	150,00	0,021	0,025	0,034	0,050	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,015	0,018	0,024	0,038	0,061	0,076
		Schlichten finishing	110,00	0,018	0,021	0,028	0,045	0,072	0,090
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,015	0,018	0,024	0,038	0,061	0,076
		Schlichten finishing	110,00	0,018	0,021	0,028	0,045	0,072	0,090
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,017	0,021	0,027	0,038	0,059	0,076
		Schlichten finishing	75,00	0,020	0,025	0,032	0,045	0,070	0,090
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	40,00	0,017	0,021	0,027	0,038	0,059	0,076
		Schlichten finishing	60,00	0,020	0,025	0,032	0,045	0,070	0,090
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	135,00	0,021	0,029	0,038	0,059	0,084	0,105
		Schlichten finishing	190,00	0,025	0,035	0,045	0,070	0,100	0,125
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,021	0,029	0,038	0,059	0,084	0,105
		Schlichten finishing	140,00	0,025	0,035	0,045	0,070	0,100	0,125
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,021	0,029	0,038	0,059	0,084	0,105
		Schlichten finishing	140,00	0,025	0,035	0,045	0,070	0,100	0,125

VHM-Schaftfräser „Trochoid“ mit Spanbrecher
Solid carbide end mills „Trochoid“ with chip breakers



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34

TOPSELLER

- sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- in vielen Längenvarianten lieferbar
- aufgrund der Werksgeometrie und Sonderbeschichtung in vielen Werkstoffen einsetzbar

- very good price-performance ratio
- available in many length variants
- usable in many materials due to the company geometry and the special coating



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	l1	d2 h6	d3	Zähne flutes
E.7613.1.0500	5	0,20	13	20	57	6,0	4,6	5
E.7613.1.0600	6	0,20	13	20	57	6,0	5,5	5
E.7613.1.0800	8	0,20	19	25	63	8,0	7,5	5
E.7613.1.1000	10	0,25	22	32	72	10,0	9,5	5
E.7613.1.1200	12	0,30	26	36	83	12,0	11,5	5
E.7613.1.1600	16	0,40	32	42	92	16,0	15,5	5
E.7613.1.2000	20	0,50	40	52	104	20,0	19,5	5



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=3$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz							
		Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00	
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	380,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180	
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	340,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180	
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	300,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180	
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	240,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	150,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	300,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180	
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	240,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	150,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	80,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	180,00	0,055	0,070	0,081	0,095	0,120	0,140	0,160	
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	140,00	0,050	0,060	0,075	0,090	0,110	0,130	0,155	

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



HPC/TPC-Fräser VHM
HPC/TPC-solid carbide end mills

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz						
		Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
K Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	285,00	0,065	0,070	0,080	0,110	0,130	0,160	0,200
	240,00	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,190
	240,00	0,050	0,070	0,080	0,100	0,110	0,140	0,180
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	350,00	0,071	0,085	0,090	0,110	0,125	0,150	0,185
	350,00	0,071	0,085	0,090	0,110	0,125	0,150	0,185
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys Titan Titanium	80,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,130
	120,00	0,045	0,060	0,075	0,100	0,120	0,130	0,150

E.7613.1L

VHM-Schaftfräser „Trochoid“ mit Spanbrecher, lang
Solid carbide end mills „Trochoid“ with chip breakers, long



VHM

HB

SPEZIAL
SPECIAL

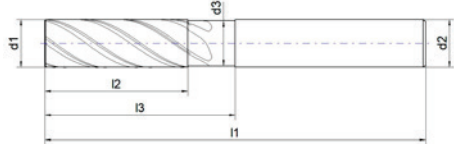
5

$\lambda = 41/42^\circ$

45°

XLANG

N/mm²
≤ 1000



P P M K N S H

Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34



TOPSELLER



- sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

► in vielen Längenvarianten lieferbar

► aufgrund der Werksgeometrie und Sonderbeschichtung in vielen Werkstoffen einsetzbar
- very good price-performance ratio

► available in many length variants

► usable in many materials due to the company geometry and the special coating

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7613.1L.0500	5	0,20	18	25	4,6	66	6,0
E.7613.1L.0600	6	0,20	18	25	5,5	66	6,0
E.7613.1L.0800	8	0,20	24	30	7,5	70	8,0
E.7613.1L.1000	10	0,25	30	40	9,5	80	10,0
E.7613.1L.1200	12	0,30	36	46	11,5	93	12,0
E.7613.1L.1600	16	0,40	48	58	15,5	110	16,0
E.7613.1L.2000	20	0,50	60	72	19,5	126	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$

Schlichten finishing $a_p=3$ / $a_e=0,1$

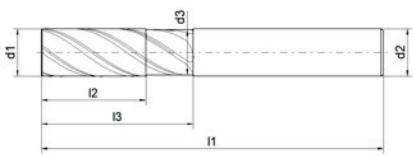
Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz						
			Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	320,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	290,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	260,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	205,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	130,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	260,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	205,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	130,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	130,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	155,00	0,055	0,070	0,081	0,095	0,120	0,140	0,160
K	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	120,00	0,050	0,060	0,075	0,090	0,110	0,130	0,155
	Gusseisen Cast iron <180 HB	240,00	0,065	0,070	0,080	0,110	0,130	0,160	0,200
	Temperguss Malleable cast iron	205,00	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,190
N	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	205,00	0,050	0,070	0,080	0,100	0,110	0,140	0,180
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	300,00	0,071	0,085	0,090	0,110	0,125	0,150	0,185
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	300,00	0,071	0,085	0,090	0,110	0,125	0,150	0,185
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	70,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,130
	Titan Titanium	100,00	0,045	0,060	0,075	0,100	0,120	0,130	0,150





E.7613.1XL

VHM-Schaftfräser „Trochoid“ mit Spanbrecher, extra lang
Solid carbide end mills „Trochoid“ with chip breakers, extra long



VHM

N/mm² ≤ 1000

HB

SPEZIAL
SPECIAL

5

$\lambda = 41/42^\circ$

45°

XXLANG

P

P

M

K

N

S

H

Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34



TOPSELLER



sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

in vielen Längenvarianten lieferbar

aufgrund der Werkgeometrie und Sonderbeschichtung in vielen Werkstoffen einsetzbar

very good price-performance ratio

available in many length variants

usable in many materials due to the company geometry and the special coating

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7613.1XL.0500	5	0,20	24	31	4,6	80	6,0
E.7613.1XL.0600	6	0,20	24	31	5,5	80	6,0
E.7613.1XL.0800	8	0,20	32	40	7,5	80	8,0
E.7613.1XL.1000	10	0,25	40	50	9,5	100	10,0
E.7613.1XL.1200	12	0,30	48	60	11,5	110	12,0
E.7613.1XL.1600	16	0,40	64	76	15,5	130	16,0
E.7613.1XL.2000	20	0,50	80	92	19,5	150	20,0

Schuppen roughing ap=0 / ae=0
Schichten finishing ap=4 / ae=0,5

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz						
		Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm²	290,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180
P allg. Stähle General steels <700 N/mm²	270,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180
P allg. Stähle General steels <850 N/mm²	250,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180
P allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	210,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
P allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	160,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	250,00	0,060	0,065	0,075	0,090	0,120	0,140	0,180
P Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	210,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
P Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	160,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
P Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	110,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	140,00	0,055	0,070	0,081	0,950	0,120	0,140	0,160
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	100,00	0,050	0,060	0,075	0,090	0,110	0,130	0,155

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

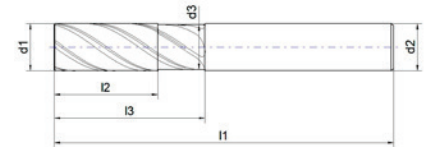
	Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz						
			Ø 5,00	Ø 6,00	Ø 8,00	Ø 10,00	Ø 12,00	Ø 16,00	Ø 20,00
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	230,00	0,065	0,070	0,080	0,110	0,130	0,160	0,200
	Temperguss Malleable cast iron	200,00	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,190
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	200,00	0,050	0,070	0,080	0,100	0,110	0,140	0,180
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	270,00	0,071	0,085	0,090	0,110	0,125	0,150	0,185
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	270,00	0,071	0,085	0,090	0,110	0,125	0,150	0,185
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	55,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,110
	Titanium	90,00	0,045	0,060	0,075	0,090	0,100	0,110	0,120

E.7714.1

VHM-HPC-Schaftfräser „Trochoid“ mit Spanbrecher
Solid carbide end mills „Trochoid“ with chip breakers



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34



TOPSELLER

- ▶ sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ▶ in vielen Längenvarianten lieferbar
- ▶ aufgrund der Werksgeometrie und Sonderbeschichtung in vielen Werkstoffen einsetzbar
- ▶ very good price-performance ratio
- ▶ available in many length variants
- ▶ usable in many materials due to the company geometry and the special coating



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7714.1.0600	6	0,20	13	20	5,5	57	6,0
E.7714.1.0800	8	0,20	19	25	7,5	63	8,0
E.7714.1.1000	10	0,25	22	32	9,5	72	10,0
E.7714.1.1200	12	0,30	26	36	11,5	83	12,0
E.7714.1.1600	16	0,40	32	42	15,5	92	16,0
E.7714.1.2000	20	0,50	40	52	19,5	104	20,0



HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=2$ / $ae=0,1$

HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



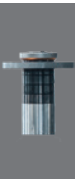
HPC/TPC



VHM



HSSE



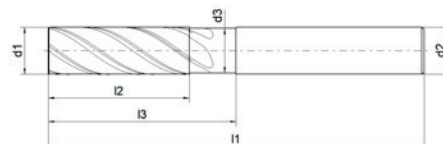
i

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	350,00	0,075	0,080	0,100	0,120	0,140	0,190
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	330,00	0,075	0,080	0,100	0,120	0,140	0,185
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	300,00	0,070	0,075	0,100	0,120	0,140	0,180
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	260,00	0,060	0,065	0,080	0,110	0,130	0,160
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	150,00	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	300,00	0,070	0,075	0,100	0,120	0,140	0,180
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	260,00	0,060	0,065	0,080	0,110	0,130	0,160
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	150,00	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	130,00	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	180,00	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,120
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	140,00	0,050	0,055	0,065	0,080	0,090	0,100
K Gusseisen Cast iron <180 HB	300,00	0,060	0,070	0,100	0,110	0,130	0,160
Temperguss Malleable cast iron	260,00	0,060	0,070	0,100	0,110	0,130	0,160
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	170,00	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,140
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	350,00	0,070	0,085	0,090	0,120	0,140	0,170
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	350,00	0,070	0,085	0,090	0,120	0,140	0,170
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	230,00	0,070	0,085	0,090	0,120	0,140	0,170
S Titan Titanium	100,00	0,045	0,060	0,075	0,100	0,130	0,150

VHM-HPC-Schaftfräser „Trochoid“ mit Spanbrecher, lang
Solid carbide end mills „Trochoid“ with chip breakers, long



Preise siehe Preisliste Seite 34 Price List page 34



TOPSELLER

- sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- in vielen Längenvarianten lieferbar
- aufgrund der Werksgeometrie und Sonderbeschichtung in vielen Werkstoffen einsetzbar

- very good price-performance ratio
- available in many length variants
- usable in many materials due to the company geometry and the special coating



Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7714.1L.0600	6	0,20	18	25	5,5	66	6,0
E.7714.1L.0800	8	0,20	24	30	7,5	70	8,0
E.7714.1L.1000	10	0,25	30	40	9,5	80	10,0
E.7714.1L.1200	12	0,30	36	46	11,5	93	12,0
E.7714.1L.1600	16	0,40	48	58	15,5	110	16,0
E.7714.1L.2000	20	0,50	60	72	19,5	126	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=3$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	300,00	0,075	0,080	0,100	0,120	0,140	0,190
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	280,00	0,075	0,080	0,100	0,120	0,140	0,185
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	255,00	0,070	0,075	0,100	0,120	0,140	0,180
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	220,00	0,060	0,065	0,080	0,110	0,130	0,160
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	125,00	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	255,00	0,070	0,075	0,100	0,120	0,140	0,180
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	220,00	0,070	0,070	0,080	0,110	0,130	0,160
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	125,00	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	110,00	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	155,00	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,120
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	120,00	0,050	0,055	0,065	0,080	0,090	0,100

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



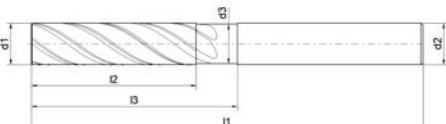
HPC/TPC-Fräser VHM
HPC/TPC-solid carbide end mills

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	255,00	0,060	0,070	0,100	0,110	0,130	0,160
Temperguss Malleable cast iron	220,00	0,060	0,070	0,100	0,110	0,130	0,160
K Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	145,00	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,140
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	300,00	0,070	0,085	0,090	0,120	0,140	0,170
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	300,00	0,070	0,085	0,090	0,120	0,140	0,170
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	300,00	0,070	0,085	0,090	0,120	0,140	0,170
S Titan Titanium	90,00	0,045	0,060	0,075	0,100	0,130	0,150

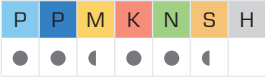
E.7714.1XL

VHM-HPC-Schaftfräser „Trochoid“ mit Spanbrecher, extra lang

Solid carbide end mills „Trochoid“ with chip breakers, extra long







Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35



TOPSELLER



- sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

► in vielen Längenvarianten lieferbar

► aufgrund der Werksgeometrie und Sonderbeschichtung in vielen Werkstoffen einsetzbar
- very good price-performance ratio

► available in many length variants

► usable in many materials due to the company geometry and the special coating

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7714.1XL.0600	6	0,20	24	31	5,5	80	6,0
E.7714.1XL.0800	8	0,20	32	40	7,5	80	8,0
E.7714.1XL.1000	10	0,25	40	50	9,5	100	10,0
E.7714.1XL.1200	12	0,30	48	60	11,5	110	12,0
E.7714.1XL.1600	16	0,40	64	76	15,5	130	16,0
E.7714.1XL.2000	20	0,50	80	92	19,5	150	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

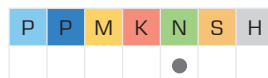
Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=4$ / $ae=0,1$

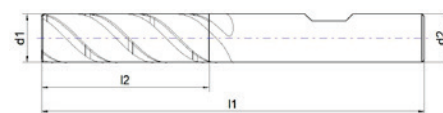
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	270,00	0,075	0,080	0,100	0,120	0,140	0,190
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	250,00	0,075	0,080	0,100	0,120	0,140	0,185
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	230,00	0,070	0,075	0,100	0,120	0,140	0,180
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	200,00	0,060	0,065	0,080	0,110	0,130	0,160
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	110,00	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
P Vergütungstähle Tempering steel <850N/mm ²	230,00	0,070	0,075	0,100	0,120	0,140	0,180
Vergütungstähle Tempering steel <1000N/mm ²	200,00	0,060	0,065	0,080	0,110	0,130	0,160
Vergütungstähle Tempering steel <1400N/mm ²	110,00	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
Vergütungstähle Tempering steel >1400N/mm ²	90,00	0,050	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	140,00	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,120
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	100,00	0,050	0,055	0,060	0,080	0,090	0,100
K Gusseisen Cast iron <180 HB	230,00	0,060	0,070	0,100	0,110	0,130	0,160
Temperguss Malleable cast iron	200,00	0,060	0,070	0,100	0,110	0,130	0,160
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	130,00	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110	0,140
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	270,00	0,070	0,085	0,090	0,120	0,140	0,170
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	270,00	0,070	0,085	0,090	0,120	0,140	0,170
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	270,00	0,070	0,085	0,090	0,120	0,140	0,170
S Titan Titanium	80,00	0,045	0,060	0,075	0,100	0,130	0,150

E.7820.1

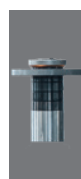
VHM-Performance Fräser, 45° (ungleiche Teilung)
Solid carbide Performance end mill, 45° (unequal pitch)



Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35



Artikelnummer Article-No.	d1 h9	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7820.1.0600	6	0,20	21	62	6,0
E.7820.1.0800	8	0,20	28	68	8,0
E.7820.1.1000	10	0,20	35	80	10,0
E.7820.1.1200	12	0,20	42	93	12,0
E.7820.1.1600	16	0,20	56	108	16,0
E.7820.1.2000	20	0,20	70	126	20,0





HPC/TPC-Fräser VHM

HPC/TPC-solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

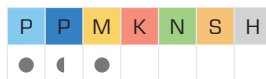
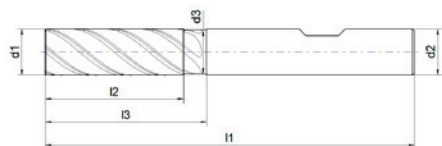
Schlichten finishing $ap=3$ / $ae=0,2$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	280,00	0,070	0,100	0,130	0,170	0,220	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	260,00	0,070	0,100	0,130	0,170	0,220	0,300
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	200,00	0,070	0,100	0,130	0,170	0,220	0,300
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	160,00	0,070	0,100	0,130	0,170	0,220	0,300
GFK/CFK GFK/CFK	120,00	0,070	0,100	0,130	0,170	0,220	0,300

E.7830.1

VHM-Performance Fräser „Trochoid“, 40° (ungleiche Teilung)

Solid carbide Performance end mill „Trochoid“, 40° (unequal pitch)



Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7830.1.0600	6	0,10	18	25	5,8	62	6,0
E.7830.1.0800	8	0,15	24	30	7,8	68	8,0
E.7830.1.1000	10	0,20	30	35	9,8	80	10,0
E.7830.1.1200	12	0,20	36	45	11,8	93	12,0
E.7830.1.1600	16	0,30	48	55	15,8	108	16,0
E.7830.1.2000	20	0,40	60	70	19,8	126	20,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

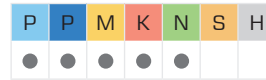


Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

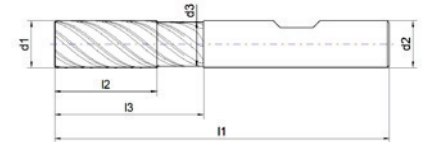
Schlichten finishing $ap=2,5$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	380,00	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,200
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	345,00	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,200
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	295,00	0,055	0,065	0,080	0,100	0,130	0,170
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	225,00	0,055	0,065	0,080	0,100	0,130	0,170
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	145,00	0,045	0,050	0,070	0,085	0,100	0,120
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	295,00	0,055	0,065	0,080	0,100	0,130	0,170
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	225,00	0,055	0,065	0,080	0,100	0,130	0,170
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	145,00	0,045	0,050	0,070	0,085	0,100	0,120
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	200,00	0,060	0,070	0,085	0,100	0,130	0,170
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	130,00	0,060	0,070	0,085	0,100	0,130	0,170

VHM-Performance Fräser 2xD, 40° (ungleiche Teilung)
Solid carbide Performance end mill 2xD, 40° (unequal pitch)



Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35



Artikelnummer Article-No.	d1 h9	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.78171.0600	6	0,12	13	19	5,8	57	6,0	7
E.78171.0800	8	0,16	19	25	7,8	63	8,0	7
E.78171.1000	10	0,20	22	30	9,8	72	10,0	7
E.78171.1200	12	0,24	26	36	11,8	83	12,0	7
E.78171.1600	16	0,32	32	42	15,8	92	16,0	7
E.78171.2000	20	0,40	41	52	19,8	104	20,0	7



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$

Schlichten finishing $a_p=2$ / $a_e=0,1$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz					
			Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	360,00	0,085	0,110	0,150	0,180	0,230	0,250
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	300,00	0,085	0,110	0,150	0,180	0,230	0,250
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	280,00	0,085	0,110	0,150	0,180	0,230	0,250
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	230,00	0,075	0,090	0,120	0,150	0,180	0,220
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	160,00	0,075	0,090	0,120	0,150	0,180	0,220
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	280,00	0,085	0,110	0,150	0,180	0,230	0,250
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	230,00	0,075	0,090	0,120	0,150	0,180	0,220
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	160,00	0,075	0,090	0,120	0,150	0,180	0,220
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	180,00	0,060	0,070	0,085	0,100	0,130	0,170
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	140,00	0,060	0,070	0,085	0,100	0,130	0,170





E.7818.1

VHM-Performance Fräser 3xD, 40° (ungleiche Teilung)
Solid carbide Performance end mill 3xD, 40° (unequal pitch)



VHM

HA

SPEZIAL
SPECIAL

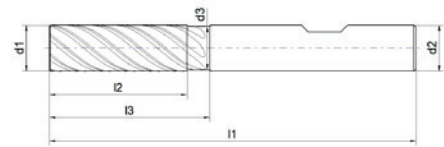
+6

$\lambda \approx 40^\circ$

45°

LANG

N/mm²
≤ 1000



P	P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●		

Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	l1	d3	d2 h6	Zähne flutes
E.7818.1.0600	6	0,12	18	25	62	5,8	6,0	7
E.7818.1.0800	8	0,16	24	30	68	7,8	8,0	7
E.7818.1.1000	10	0,20	30	35	80	9,8	10,0	7
E.7818.1.1200	12	0,24	36	45	93	11,8	12,0	7
E.7818.1.1600	16	0,32	48	55	108	15,8	16,0	7
E.7818.1.2000	20	0,40	60	70	126	19,8	20,0	7

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=3$ / $ae=0,1$

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz					
			Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	360,00	0,085	0,110	0,150	0,180	0,230	0,250
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	300,00	0,085	0,110	0,150	0,180	0,230	0,250
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	280,00	0,085	0,110	0,150	0,180	0,230	0,250
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	230,00	0,075	0,090	0,120	0,150	0,180	0,220
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	160,00	0,075	0,090	0,120	0,150	0,180	0,220
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	280,00	0,085	0,110	0,150	0,180	0,230	0,250
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	230,00	0,075	0,090	0,120	0,150	0,180	0,220
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	160,00	0,075	0,090	0,120	0,150	0,180	0,220
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	180,00	0,060	0,070	0,085	0,100	0,130	0,170
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	140,00	0,060	0,070	0,085	0,100	0,130	0,170

FRÄSER

VHM-STANDARD

END MILLS

SOLID CARBIDE

Inox
Inox _____ 308

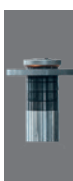
Universal
Universal _____ 309

Unispezial
Unispezial _____ 346

Schruppfräser
Roughing end mills _____ 351

Aluminium
Aluminium _____ 364

Formenbau
Mould making _____ 385

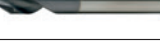
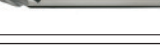
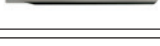




	Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page										P	P	M	K	N	S	H
	E.7657.1	3-16	341	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL													
	E.7657.1L	3-12	342	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL													
	E.7701.1	4-20	343	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL													
	E.7701.1L	5-20	344	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL													
	E.7681.1	3-25	345	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL													

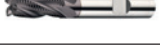
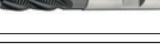
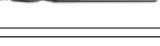
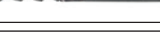
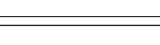
Unispezial

Unispecial

	E.6608.0	3-6	346	VHM	HA	BLANK NO COATING	1	60°										
	E.6609.1	3-6	347	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	1	60°										
	E.7627.0	1,8-1,8	348	VHM	HA	BLANK NO COATING	3	$\lambda \approx 30^\circ$										
	E.7658.0	0,5-1,5	349	VHM	HA	POLIERT POLISHED	2	$\lambda \approx 0^\circ$										
	E.7659.0	8-12	350	VHM	HA	BLANK NO COATING	4	$\lambda \approx 0^\circ$										

Schrupfräser

Roughing end mills

	E.7663.1	3-25	351	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 25^\circ$	45°	LANG	TYP HR							
	E.7665.1	8-20	353	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 25^\circ$	45°		TYP NR							
	E.7827.1	6-20	354	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	5	$\lambda \approx 20^\circ$	45°									
	E.7826.1	8-16	356	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 45^\circ$	ER		TYP HR							
	E.7678.1	4-25	357	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	$\neq$	$\lambda \approx 45^\circ$	45°	LANG	TYP HR							
	E.7724.1	5-20	359	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	$\neq$	$\lambda \approx 45^\circ$	45°	LANG	TYP NR							
	E.7822.1	6-20	360	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 38/40/42$	45°	LANG	TYP WF							
	E.7819.1	6-20	361	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	3	$\lambda \approx 38/40/42$	45°		TYP WF							
	E.7816.1	6-25	362	VHM	HB	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 45^\circ$	45°	XLANG	TYP NR							

Aluminium

Aluminium

	E.6602.0	1-12	364	VHM	HA	BLANK NO COATING	1	$\lambda \approx 30^\circ$	90°	KURZ	ALU							
---	----------	------	-----	-----	----	---------------------	---	----------------------------	-----	------	-----	--	--	--	--	--	--	--





Standard-Fräser VHM

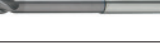
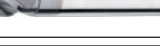
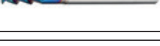
Standard solid carbide end mills

	Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page										P	P	M	K	N	S	H
	E.7684.0	2-8	365	VHM	HA	POLIERT POLISHED	1	$\lambda \approx 30^\circ$	90°		LANG	ALU							
	E.7694.0	0,5-6	366	VHM	HA	BLANK NO COATING	2	$\lambda \approx 30^\circ$	ER	HSC	MICRO	ALU							
	E.7695.1	0,4-6	367	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	2	$\lambda \approx 30^\circ$	ER	HSC	MICRO	ALU							
	E.7690.0	0,4-6	369	VHM	HA	POLIERT POLISHED	2	$\lambda \approx 30^\circ$	R	HSC	MICRO	ALU							
	E.7691.1	0,4-6	371	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	2	$\lambda \approx 30^\circ$	R	HSC	MICRO	ALU							
	E.7606.0	2-20	373	VHM	HA	BLANK NO COATING	2	$\lambda \approx 30^\circ$	90°			ALU							
	E.7606.0L	3-20	374	VHM	HA	BLANK NO COATING	2	$\lambda \approx 30^\circ$	90°		LANG	ALU							
	E.7606.0XL	3-20	375	VHM	HA	BLANK NO COATING	2	$\lambda \approx 30^\circ$	90°		XLANG	ALU							
	E.7626.0	2-18	376	VHM	HA	BLANK NO COATING	3	$\lambda \approx 30^\circ$	90°		UNI	ALU							
	E.7626.0L	3-20	378	VHM	HA	BLANK NO COATING	3	$\lambda \approx 30^\circ$	90°			ALU							
	E.7626.0XL	3-20	379	VHM	HA	BLANK NO COATING	3	$\lambda \approx 30^\circ$	90°			ALU							
	E.7648.0	2-16	380	VHM	HA	BLANK NO COATING	4	$\lambda \approx 30^\circ$	90°			ALU							
	E.7648.0L	3-18	381	VHM	HA	BLANK NO COATING	4	$\lambda \approx 30^\circ$	90°			ALU							
	E.7648.0XL	3-16	382	VHM	HA	BLANK NO COATING	4	$\lambda \approx 30^\circ$	90°			ALU							
	E.7608.0	3-20	383	VHM	HB	POLIERT POLISHED	2	$\lambda \approx 55^\circ$	90°		LANG	ALU							
	E.7621.1	1-12	384	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	2	$\lambda \approx 40^\circ$	R	HSC		ALU							
	E.7636.0	6-20	385	VHM	HA	POLIERT POLISHED	3	$\lambda \approx 45^\circ$	90°		HSC	ALU							

Formenbau

Mould making

	E.7800.1	0,3-6	386	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	2	$\lambda \approx 30^\circ$	R			≤ 65 HRC							
	E.7805.1	0,2-6	387	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	2	$\lambda \approx 30^\circ$	ER			≤ 65 HRC							
	E.7734.1	2-10	389	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	2	$\lambda \approx 30^\circ$	R	HSC	KURZ	≤ 65 HRC							
	E.7643.1	1-12	390	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	2	$\lambda \approx 30^\circ$	R			≤ 65 HRC							
	E.7645.1	1-10	391	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	2	$\lambda \approx 15^\circ$	R		XLANG	≤ 65 HRC							

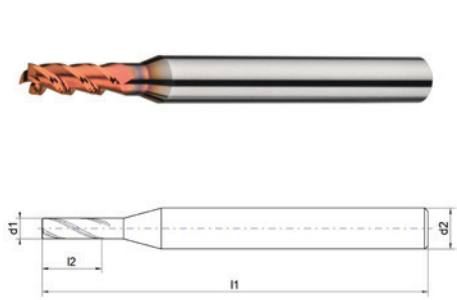
	Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page										P	P	M	K	N	S	H
	E.7633.1	3-16	392	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 30^\circ$	ER			≤ 65 HRC	●	●	●				●
	E.7654.1	2-16	394	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 30^\circ$	ER			≤ 60 HRC	●	●	●				●
	E.7655.1	6-16	396	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 30^\circ$	ER			≤ 60 HRC	●	●	●				●
	E.7733.1	2-10	397	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 30^\circ$	ER			≤ 60 HRC	●	●	●				●
	E.7743.1	2-12	399	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	4	$\lambda \approx 45^\circ$	ER			HRC	●	●	●				●
	E.7682.1	4-20	401	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	$\neq$	$\lambda \approx 50^\circ$	90°			≤ 65 HRC	●	●	●		●		●
	E.7682.1L	6-20	402	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	$\neq$	$\lambda \approx 50^\circ$	90°			≤ 65 HRC	●	●	●		●		●
	E.7619.1	2-20	403	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	$\neq$	$\lambda \approx 45^\circ$	45°			DIN 6527 ≤ 70 HRC	●	●	●				●
	E.7824.1	0,5-10	404	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	2	$\lambda \approx 30^\circ$	ER			GRAPHIT					●		
	E.7825.1	0,3-10	405	VHM	HA	SPEZIAL SPECIAL	2	$\lambda \approx 30^\circ$	R			GRAPHIT					●		





E.7693.1

VHM-Inox-Advantage-Schaftfräser 48°
Solid carbide Advantage end mills 48° for Inox



VHM

HA

SPEZIAL
SPECIAL

3

$\lambda \approx 48^\circ$

45°

LANG

INOX

DIN
6527

P

P

M

K

N

S

H

●

◐

●

◐

◐



Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35

Artikelnummer Article-No.	d1	Schutzfase protection chamfer	l2	l1	d2 h6
E.7693.1.0100	1	0.05	4	57	6,0
E.7693.1.0200	2	0.05	6	57	6,0
E.7693.1.0300	3	0.05	8	57	6,0
E.7693.1.0400	4	0.05	11	57	6,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz	
				Ø 1.00-3.00	Ø 4.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	Schruppen roughing	170,00	0,010	0,168
		Schlichten finishing	240,00	0,012	0,200
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen roughing	155,00	0,010	0,017
		Schlichten finishing	220,00	0,012	0,020
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	115,00	0,101	0,168
		Schlichten finishing	160,00	0,120	0,200
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,013
		Schlichten finishing	140,00	0,009	0,015
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013
		Schlichten finishing	120,00	0,009	0,015
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	115,00	0,101	0,168
		Schlichten finishing	160,00	0,120	0,200
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	100,00	0,008	0,013
		Schlichten finishing	140,00	0,009	0,015
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,013
		Schlichten finishing	120,00	0,009	0,015
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	Schruppen roughing	80,00	0,010	0,017
		Schlichten finishing	110,00	0,012	0,020
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	Schruppen roughing	55,00	0,008	0,013
		Schlichten finishing	75,00	0,009	0,015

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

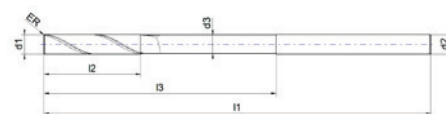
Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz	
			Ø 1.00-3.00	Ø 4.00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	125,00	0,010	0,017
	Schlichten finishing	180,00	0,012	0,020
	Schruppen roughing	100,00	0,010	0,017
	Schlichten finishing	140,00	0,012	0,020
S Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,010	0,017
	Schlichten finishing	140,00	0,012	0,020
	Schruppen roughing	100,00	0,010	0,017
	Schlichten finishing	140,00	0,012	0,020
S Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	100,00	0,010	0,017
	Schlichten finishing	140,00	0,012	0,020
	Schruppen roughing	100,00	0,010	0,017
	Schlichten finishing	140,00	0,012	0,020
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	20,00	0,006	0,008
	Schlichten finishing	30,00	0,007	0,009
	Schruppen roughing	30,00	0,006	0,008
	Schlichten finishing	45,00	0,007	0,009
S Titan Titanium	Schruppen roughing	30,00	0,006	0,008
	Schlichten finishing	45,00	0,007	0,009

E.7823.1

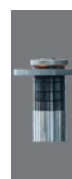
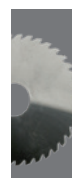
VHM-Schaftfräser 30°, extra lang
Solid carbide-end mills 30°, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35



Artikelnummer Article-No.	d1 h9	ER CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7823.1.0600	6	0,3	25	120	5,5	200	6,0
E.7823.1.0800	8	0,3	25	120	7,5	200	8,0
E.7823.1.1000	10	0,3	50	120	9,5	200	10,0
E.7823.1.1200	12	0,4	50	120	11,5	200	12,0
E.7823.1.1600	16	0,4	65	150	15,5	220	16,0
E.7823.1.2000	20	0,4	65	150	19,5	250	20,0





Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills

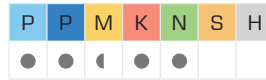
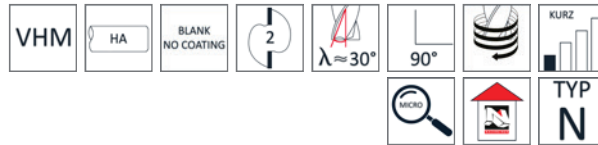
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



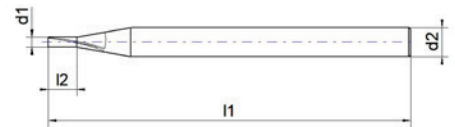
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
			Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ² allg. Stähle General steels <700 N/mm ² allg. Stähle General steels <850 N/mm ² allg. Stähle General steels <1000 N/mm ² allg. Stähle General steels <1400 N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	175,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
	Schruppen roughing	70,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	160,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
	Schruppen roughing	65,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	150,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
	Schruppen roughing	65,00	0,017	0,023	0,032	0,037	0,044	0,054
	Schlichten finishing	140,00	0,025	0,035	0,048	0,055	0,065	0,080
	Schruppen roughing	55,00	0,017	0,023	0,032	0,037	0,044	0,054
	Schlichten finishing	120,00	0,025	0,035	0,048	0,055	0,065	0,080
	Schruppen roughing	65,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	150,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ² Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	40,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	95,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
	Schruppen roughing	65,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	145,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
	Schruppen roughing	55,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	120,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
	Schruppen roughing	50,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	110,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
	Schruppen roughing	90,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	200,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
	Schruppen roughing	105,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	240,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	80,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	180,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
	Schruppen roughing	70,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	160,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160
	Schruppen roughing	70,00	0,033	0,040	0,048	0,064	0,087	0,107
	Schlichten finishing	160,00	0,050	0,060	0,072	0,095	0,130	0,160

VHM-Universal-Mikroschaftfräser 30°, kurz
Solid carbide universal micro end mills 30°, short



Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7601.0.0030	0,3	1,0	39	3,0
E.7601.0.0040	0,4	1,0	39	3,0
E.7601.0.0050	0,5	1,5	39	3,0
E.7601.0.0060	0,6	1,5	39	3,0
E.7601.0.0070	0,7	2,0	39	3,0
E.7601.0.0080	0,8	2,0	39	3,0
E.7601.0.0090	0,9	2,5	39	3,0
E.7601.0.0100	1,0	3,0	39	3,0
E.7601.0.0120	1,2	4,0	39	3,0
E.7601.0.0130	1,3	4,0	39	3,0
E.7601.0.0140	1,4	4,0	39	3,0
E.7601.0.0150	1,5	4,0	39	3,0
E.7601.0.0160	1,6	4,0	39	3,0
E.7601.0.0180	1,8	5,0	39	3,0
E.7601.0.0190	1,9	5,0	39	3,0
E.7601.0.0200	2,0	5,0	39	3,0





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



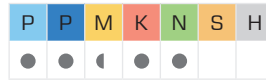
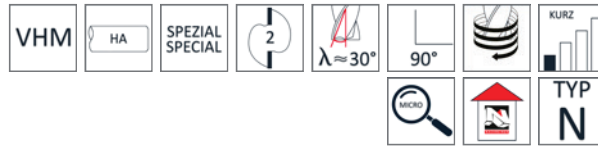
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

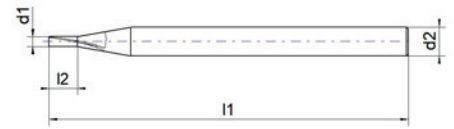
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
				Ø 0.30-0.60	Ø 0.70-1.00	Ø 1.20-1.60	Ø 1.80-1.90	Ø 2.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	220,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	200,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	190,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,001	0,002	0,003	0,007	0,011
		Schlichten finishing	175,00	0,002	0,003	0,005	0,010	0,016
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,001	0,002	0,003	0,007	0,011
		Schlichten finishing	155,00	0,002	0,003	0,005	0,010	0,016
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	190,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,001	0,002	0,003	0,007	0,011
		Schlichten finishing	175,00	0,002	0,003	0,005	0,010	0,016
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,001	0,002	0,003	0,007	0,011
		Schlichten finishing	155,00	0,002	0,003	0,005	0,010	0,016
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	60,00	0,001	0,002	0,003	0,007	0,011
		Schlichten finishing	130,00	0,002	0,003	0,005	0,010	0,016
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	60,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	50,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	180,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	150,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	140,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	110,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	250,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	220,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	80,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	180,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	70,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	160,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	70,00	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	160,00	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030

E.7601.1

VHM-Universal-Mikroschaftfräser 30°, kurz
Solid carbide universal micro end mills 30°, short



Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7601.1.0020	0,2	0,5	39	3,0
E.7601.1.0030	0,3	1,0	39	3,0
E.7601.1.0040	0,4	1,0	39	3,0
E.7601.1.0050	0,5	1,5	39	3,0
E.7601.1.0060	0,6	1,5	39	3,0
E.7601.1.0070	0,7	2,0	39	3,0
E.7601.1.0080	0,8	2,0	39	3,0
E.7601.1.0090	0,9	2,5	39	3,0
E.7601.1.0100	1,0	3,0	39	3,0
E.7601.1.0120	1,2	4,0	39	3,0
E.7601.1.0130	1,3	4,0	39	3,0
E.7601.1.0140	1,4	4,0	39	3,0
E.7601.1.0150	1,5	4,0	39	3,0
E.7601.1.0160	1,6	4,0	39	3,0
E.7601.1.0170	1,7	4,0	39	3,0
E.7601.1.0180	1,8	5,0	39	3,0
E.7601.1.0190	1,9	5,0	39	3,0
E.7601.1.0200	2,0	5,0	39	3,0





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

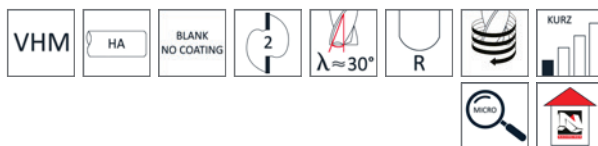


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

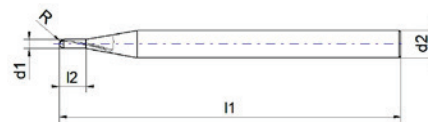
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 0.20	Ø 0.30-0.60	Ø 0.70-1.00	Ø 1.20-1.60	Ø 1.70-1.90	Ø 2.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	220,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	200,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	190,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,001	0,002	0,003	0,007	0,011
		Schlichten finishing	175,00	0,001	0,002	0,003	0,005	0,010	0,016
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,001	0,002	0,003	0,007	0,011
		Schlichten finishing	155,00	0,001	0,002	0,003	0,005	0,010	0,016
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	190,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,001	0,002	0,003	0,007	0,011
		Schlichten finishing	175,00	0,001	0,002	0,003	0,005	0,010	0,016
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,001	0,002	0,003	0,007	0,011
		Schlichten finishing	155,00	0,001	0,002	0,003	0,005	0,010	0,016
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	60,00	0,001	0,001	0,002	0,003	0,007	0,011	
	Schlichten finishing	130,00	0,001	0,002	0,003	0,005	0,010	0,016	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	60,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	50,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	180,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	150,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	140,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	250,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	220,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	180,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	160,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	65,00	0,001	0,003	0,007	0,010	0,013	0,020
		Schlichten finishing	160,00	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,030

VHM-Universal-Mikrovollradiusfräser 30°
Solid carbide universal ball nose micro end mills 30°



Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35



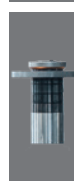
Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l1	d2 h6
E.7603.0.0030	0,3	0,15	1,0	39	3,0
E.7603.0.0050	0,5	0,25	1,5	39	3,0
E.7603.0.0100	1,0	0,50	3,0	39	3,0
E.7603.0.0150	1,5	0,75	4,0	39	3,0
E.7603.0.0160	1,6	0,80	5,0	39	3,0
E.7603.0.0200	2,0	1,00	5,0	39	3,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=0,05$ / $a_e=0,3$

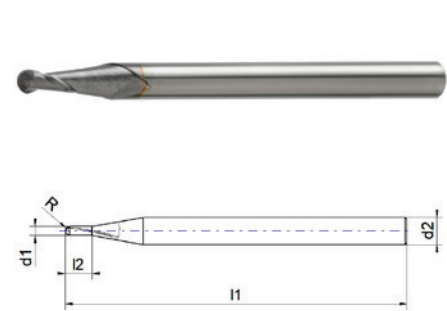
Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz		
			Ø 0.30-0.50	Ø 1.00	Ø 1.50-2.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	255,00	0,001	0,005	0,011
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	245,00	0,001	0,005	0,011
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	220,00	0,001	0,005	0,011
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	180,00	0,001	0,005	0,011
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	120,00	0,001	0,003	0,007
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	220,00	0,001	0,005	0,011
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	180,00	0,001	0,005	0,011
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	120,00	0,001	0,003	0,007
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	100,00	0,001	0,003	0,007
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	175,00	0,001	0,005	0,011
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	150,00	0,001	0,005	0,011
	Gusseisen Cast iron <180 HB	330,00	0,001	0,005	0,011
K	Temperguss Malleable cast iron	290,00	0,001	0,005	0,011
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	290,00	0,001	0,005	0,011
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	380,00	0,001	0,005	0,011
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	330,00	0,001	0,005	0,011
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	305,00	0,001	0,005	0,011
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	245,00	0,001	0,005	0,011





E.7603.1

VHM-Universal-Mikroradiusfräser 30°
Solid carbide universal ball nose micro end mills 30°



Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35

Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l1	d2 h6
E.7603.1.0050	0,5	0,25	1,5	39	3,0
E.7603.1.0100	1,0	0,50	3,0	39	3,0
E.7603.1.0150	1,5	0,75	4,0	39	3,0
E.7603.1.0160	1,6	0,80	5,0	39	3,0
E.7603.1.0200	2,0	1,00	5,0	39	3,0

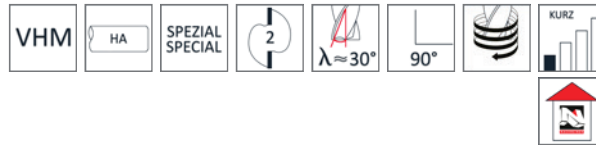
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=0,05$ / $a_e=0,3$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz		
		Ø 0.50	Ø 1.00	Ø 1.50-2.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	300,00	0,001	0,005	0,011
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	290,00	0,001	0,005	0,011
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	260,00	0,001	0,005	0,011
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	210,00	0,001	0,005	0,011
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	140,00	0,001	0,003	0,007
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	260,00	0,001	0,005	0,011
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	210,00	0,001	0,005	0,011
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	140,00	0,001	0,003	0,007
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	120,00	0,001	0,003	0,007
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	210,00	0,001	0,005	0,011
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	180,00	0,001	0,005	0,011
K Gusseisen Cast iron <180 HB	390,00	0,001	0,005	0,011
Temperguss Malleable cast iron	340,00	0,001	0,005	0,011
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	340,00	0,001	0,005	0,011
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	450,00	0,001	0,005	0,011
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	390,00	0,001	0,005	0,011
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	360,00	0,001	0,005	0,011
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	290,00	0,001	0,005	0,011

E.7666.1

VHM-Universal-Schaftfräser 30°, kurz
Solid carbide universal end mills 30°, short



Preise siehe Preisliste Seite 35 Price List page 35



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7666.1.0100	1	5	50	6,0
E.7666.1.0200	2	6	50	6,0
E.7666.1.0300	3	6	50	6,0
E.7666.1.0400	4	8	50	6,0
E.7666.1.0500	5	8	50	6,0
E.7666.1.0600	6	16	50	6,0
E.7666.1.0800	8	20	60	8,0
E.7666.1.1000	10	22	70	10,0
E.7666.1.1200	12	22	70	12,0
E.7666.1.1600	16	25	75	16,0
E.7666.1.2000	20	32	100	20,0





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description			Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
					Ø 1.00	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00- 12.00	Ø 16.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,011	0,020	0,033	0,043	0,060	0,080	0,087	0,094
		Schlichten finishing	160,00	0,017	0,030	0,050	0,064	0,090	0,120	0,130	0,140
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,087
		Schlichten finishing	160,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,130
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,087
		Schlichten finishing	160,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,130
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,054	0,067
		Schlichten finishing	140,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	60,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,054	0,067
		Schlichten finishing	130,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,087
		Schlichten finishing	160,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,130
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,054	0,067
		Schlichten finishing	160,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	60,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,054	0,067
		Schlichten finishing	130,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,080	0,100
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	60,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,054	0,067	
	Schlichten finishing	130,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,080	0,100	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	35,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,087
		Schlichten finishing	80,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,130
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,087
		Schlichten finishing	60,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,130
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,094
		Schlichten finishing	180,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,140
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,094
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,140
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,094
		Schlichten finishing	140,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,140

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

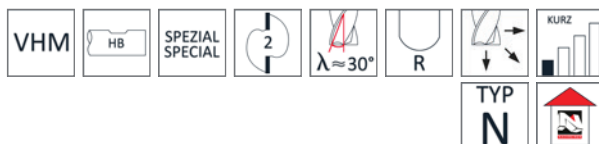


Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
				Ø 1.00	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	110,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,094
		Schlichten finishing	250,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,140
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	110,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,094
		Schlichten finishing	250,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,140
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,094
		Schlichten finishing	220,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,140
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,094
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,140
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,094
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,140
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056	0,074	0,094
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084	0,110	0,140

E.7641.1

VHM-Universal-Vollradiusfräser 30°

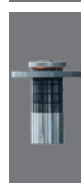
Solid carbide universal ball nose end mills 30°



Preise siehe Preisliste Seite 36 Price List page 36



Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l1	d2 h6
E.7641.1.0100	1,0	0,50	3	50	6,0
E.7641.1.0200	2,0	1,00	4	50	6,0
E.7641.1.0250	2,5	1,25	4	50	6,0
E.7641.1.0300	3,0	1,50	5	50	6,0
E.7641.1.0350	3,5	1,75	5	50	6,0
E.7641.1.0400	4,0	2,00	6	54	6,0
E.7641.1.0450	4,5	2,25	6	54	6,0
E.7641.1.0500	5,0	2,50	7	54	6,0
E.7641.1.0600	6,0	3,00	9	54	6,0
E.7641.1.0800	8,0	4,00	12	58	8,0
E.7641.1.1000	10,0	5,00	14	66	10,0
E.7641.1.1200	12,0	6,00	14	73	12,0
E.7641.1.1400	14,0	7,00	16	75	14,0
E.7641.1.1600	16,0	8,00	18	82	16,0
E.7641.1.1800	18,0	9,00	20	92	18,0
E.7641.1.2000	20,0	10,00	22	92	20,0





Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

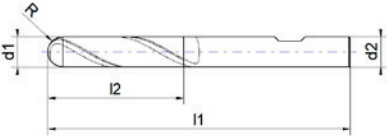


Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=0,03$ / $a_e=0,3$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz							
		Ø 1.00	Ø 2.00-3.50	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 18.00-20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ² allg. Stähle General steels <700 N/mm ² allg. Stähle General steels <850 N/mm ² allg. Stähle General steels <1000 N/mm ² allg. Stähle General steels <1400 N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	360,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
	320,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
	250,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
	210,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
	145,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080
	250,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
	210,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ² Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	160,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,070
	120,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,070
K Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron	360,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080	0,120
	330,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080	0,120
N Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <12% Si AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys >12% Si	310,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080	0,120
	500,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
	450,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
	400,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
H Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	500,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
	100,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080

E.7641.1L

VHM-Universal-Vollradiusfräser 30°
Solid carbide universal ball nose end mills 30°



VHM

TYP N

HB

SPEZIAL SPECIAL

$\lambda \approx 30^\circ$

R

LANG

P

P

M

K

N

S

H

Preise siehe Preisliste Seite 36 Price List page 36



Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l1	d2 h6
E.7641.1L.0300	3	1,5	20	60	3,0
E.7641.1L.0400	4	2,0	25	60	4,0
E.7641.1L.0500	5	2,5	25	75	5,0
E.7641.1L.0600	6	3,0	30	75	6,0
E.7641.1L.0800	8	4,0	45	100	8,0
E.7641.1L.1000	10	5,0	45	100	10,0
E.7641.1L.1200	12	6,0	45	100	12,0
E.7641.1L.1600	16	8,0	65	150	16,0



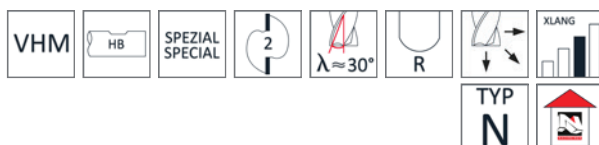
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=0,03$ / $a_e=0,3$

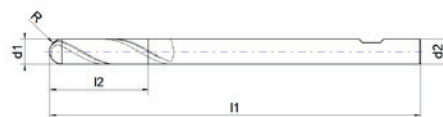
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	300,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	270,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	210,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	180,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	120,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	210,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	180,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	120,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	130,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	90,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060
K Gusseisen Cast iron <180 HB	300,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
Temperguss Malleable cast iron	280,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	260,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	450,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	400,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	350,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	450,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	80,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060

E.7641.1XL

VHM-Universal-Vollradiusfräser 30°
Solid carbide universal ball nose end mills 30°



Preise siehe Preisliste Seite 36 Price List page 36



Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l1	d2 h6
E.7641.1XL.0600	6	3	40	150	6,0
E.7641.1XL.0800	8	4	40	150	8,0
E.7641.1XL.1000	10	5	40	150	10,0
E.7641.1XL.1200	12	6	50	150	12,0
E.7641.1XL.2000	20	10	50	150	20,0



Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

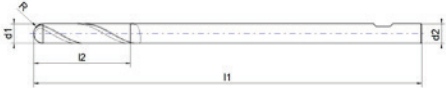


Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=0,03$ / $a_e=0,3$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz				
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	260,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	230,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	180,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	140,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	100,00	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	180,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	140,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	100,00	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	110,00	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	75,00	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080
K Gusseisen Cast iron <180 HB	260,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
Temperguss Malleable cast iron	240,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	220,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	400,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	350,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	300,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	400,00	0,045	0,055	0,065	0,090	0,120
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	70,00	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080

E.7641.1XXL

VHM-Universal-Vollradiusfräser 30°
Solid carbide universal ball nose end mills 30°



VHM

TYP N

HB

SPEZIAL SPECIAL

P

P

M

K

N

S

H

●

●

●

●

◐

◑

◒



Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l1	d2 h6
E.7641.1XXL.1000	10	5	50	200	10,0
E.7641.1XXL.1200	12	6	50	200	12,0
E.7641.1XXL.1600	16	8	65	250	16,0



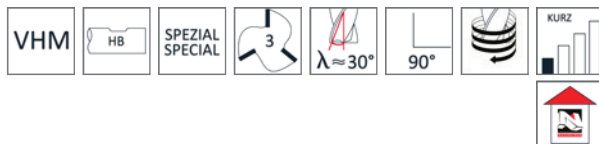
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=0,03$ / $ae=0,3$

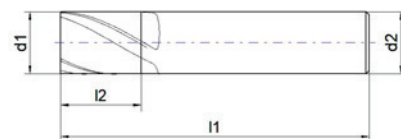
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz	
		Ø 10.00-12.00	Ø 16.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	220,00	0,065	0,090
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	200,00	0,065	0,090
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	150,00	0,065	0,090
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	120,00	0,065	0,090
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	85,00	0,045	0,060
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	150,00	0,065	0,090
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	120,00	0,065	0,090
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	85,00	0,045	0,060
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	95,00	0,045	0,060
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	65,00	0,045	0,060
K Gusseisen Cast iron <180 HB	220,00	0,065	0,090
Temperguss Malleable cast iron	200,00	0,065	0,090
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	180,00	0,065	0,090
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	350,00	0,065	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	300,00	0,065	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	250,00	0,065	0,090
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	350,00	0,065	0,090
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	60,00	0,045	0,060

E.7622.1

VHM-Universal-Einweg-Schaftfräser 30°
Solid carbide universal disposable end mills 30°

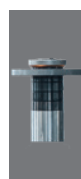


Preise siehe Preisliste Seite 36 Price List page 36



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7622.1.0050	0,5	1,5	39	6,0
E.7622.1.0100	1,0	3,0	39	6,0
E.7622.1.0150	1,5	3,0	39	6,0
E.7622.1.0200	2,0	4,0	39	6,0
E.7622.1.0250	2,5	5,0	39	6,0
E.7622.1.0300	3,0	5,0	39	6,0
E.7622.1.0350	3,5	6,0	39	6,0
E.7622.1.0400	4,0	7,0	39	6,0
E.7622.1.0450	4,5	8,0	39	6,0

Fortsetzung auf nächsten Seite
Continued on next page





Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7622.1.0500	5,0	8,0	39	6,0
E.7622.1.0550	5,5	8,0	39	6,0
E.7622.1.0600	6,0	8,0	39	6,0
E.7622.1.0700	7,0	11,0	43	8,0
E.7622.1.0800	8,0	11,0	43	8,0
E.7622.1.0900	9,0	11,0	50	10,0
E.7622.1.1000	10,0	13,0	50	10,0
E.7622.1.1200	12,0	15,0	55	12,0

Schruppen roughing $a_p=1$ / $a_e=0,5$
Schlichten finishing $a_p=1$ / $a_e=0,1$

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
			Ø 0.50	Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.50	Ø 4.00-5.50	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00-12.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,003	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,074
	Schlichten finishing	220,00	0,005	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,110
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,003	0,010	0,020	0,033	0,044	0,074
		Schlichten finishing	200,00	0,005	0,015	0,030	0,050	0,065	0,110
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,003	0,010	0,020	0,033	0,044	0,074
		Schlichten finishing	190,00	0,005	0,015	0,030	0,050	0,065	0,110
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,001	0,003	0,011	0,017	0,021	0,044
		Schlichten finishing	175,00	0,002	0,005	0,016	0,026	0,032	0,065
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,001	0,003	0,011	0,017	0,021	0,044
		Schlichten finishing	155,00	0,002	0,005	0,016	0,026	0,032	0,065
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,003	0,010	0,020	0,033	0,044	0,074
		Schlichten finishing	190,00	0,005	0,015	0,030	0,050	0,065	0,110
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	allg. Stähle General steels <1000N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,001	0,003	0,011	0,017	0,021	0,044
		Schlichten finishing	175,00	0,002	0,005	0,016	0,026	0,032	0,065
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,001	0,003	0,011	0,017	0,021	0,044
		Schlichten finishing	155,00	0,002	0,005	0,016	0,026	0,032	0,065
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	50,00	0,002	0,007	0,020	0,033	0,037	0,074
		Schlichten finishing	110,00	0,003	0,010	0,030	0,050	0,055	0,110
	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,003	0,007	0,020	0,033	0,044	0,060
		Schlichten finishing	180,00	0,005	0,010	0,030	0,050	0,065	0,090
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,003	0,007	0,020	0,033	0,044	0,060
		Schlichten finishing	150,00	0,005	0,010	0,030	0,050	0,065	0,090
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,003	0,007	0,020	0,033	0,044	0,060
		Schlichten finishing	140,00	0,005	0,010	0,030	0,050	0,065	0,090

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page 

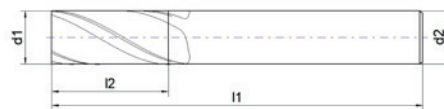
Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 0.50	Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.50	Ø 4.00-5.50	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00-12.00	
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	110,00	0,003	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060
		Schlichten finishing	250,00	0,005	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,003	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060
		Schlichten finishing	220,00	0,005	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	90,00	0,003	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060
		Schlichten finishing	200,00	0,005	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	90,00	0,003	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060
		Schlichten finishing	200,00	0,005	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	90,00	0,003	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060
		Schlichten finishing	200,00	0,005	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090

E.7623.1

VHM-Universal-Schaftfräser 30°, kurz
Solid carbide universal end mills 30°, short



Preise siehe Preisliste Seite 36 Price List page 36



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7623.1.0100	1,0	3	50	6,0
E.7623.1.0150	1,5	4	50	6,0
E.7623.1.0200	2,0	6	50	6,0
E.7623.1.0300	3,0	6	50	6,0
E.7623.1.0400	4,0	8	50	6,0
E.7623.1.0500	5,0	8	50	6,0
E.7623.1.0600	6,0	16	50	6,0
E.7623.1.0800	8,0	20	63	8,0
E.7623.1.1000	10,0	22	72	10,0
E.7623.1.1200	12,0	22	73	12,0
E.7623.1.1600	16,0	25	82	16,0
E.7623.1.2000	20,0	32	104	20,0





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz									
			Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00	
P HSS/E VHM HSS/E VHM HPC/TPC VHM	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	190,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,002	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	175,00	0,003	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,002	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	155,00	0,003	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	190,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
M VHM K HSSE	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	175,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,002	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	155,00	0,003	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,002	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	140,00	0,003	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	120,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	40,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	90,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	180,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
K HSSE	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	140,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200

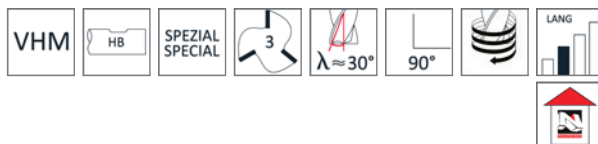
Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz									
			1.00-1.50	2.00-3.00	4.00-5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00	
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	105,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	230,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	90,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	90,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	90,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	90,00	0,007	0,020	0,033	0,044	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,010	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200

E.7624.1

VHM-Universal-Schaftfräser 30°, lang
Solid carbide universal end mills 30°, long



Preise siehe Preisliste Seite 36 Price List page 36



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7624.1.0100	1,0	6	57	6,0
E.7624.1.0150	1,5	7	57	6,0
E.7624.1.0200	2,0	6	57	6,0
E.7624.1.0250	2,5	7	57	6,0
E.7624.1.0300	3,0	7	57	6,0
E.7624.1.0350	3,5	8	57	6,0
E.7624.1.0400	4,0	8	57	6,0
E.7624.1.0500	5,0	10	57	6,0
E.7624.1.0550	5,5	13	57	6,0
E.7624.1.0600	6,0	10	57	6,0
E.7624.1.0800	8,0	16	63	8,0
E.7624.1.1000	10,0	19	72	10,0
E.7624.1.1200	12,0	22	83	12,0
E.7624.1.1600	16,0	26	92	16,0





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

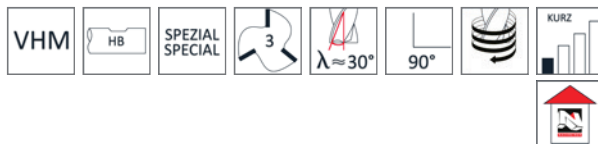


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

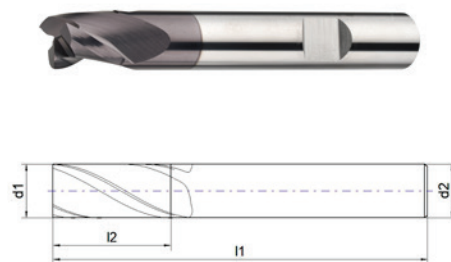
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.50	Ø 4.00-5.50	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	
P HSS/E VHM HSS/E VHM HPC/TPC VHM HSSE	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	220,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	190,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,003	0,011	0,017	0,021	0,029	0,047	0,054
		Schlichten finishing	175,00	0,005	0,016	0,026	0,032	0,044	0,070	0,080
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,003	0,011	0,017	0,021	0,029	0,047	0,054
		Schlichten finishing	155,00	0,005	0,016	0,026	0,032	0,044	0,070	0,080
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	190,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,003	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,054
		Schlichten finishing	175,00	0,005	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,080
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,003	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,054
		Schlichten finishing	155,00	0,005	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,080
M K N	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,094	0,107
		Schlichten finishing	120,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,140	0,160
	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	180,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	140,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	110,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	250,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	220,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,020	0,033	0,043	0,050	0,080	0,107
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,030	0,050	0,064	0,075	0,120	0,160

VHM-Universal-Bohrnutenfräser 30°, mit Untermaß
Solid carbide universal drill slot end mills 30°, with undersize



Preise siehe Preisliste Seite 36 Price List page 36



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7625.1.0180	1,8	3	50	6,0
E.7625.1.0280	2,8	4	50	6,0
E.7625.1.0380	3,8	5	50	6,0
E.7625.1.0480	4,8	6	50	6,0
E.7625.1.0580	5,8	7	50	6,0
E.7625.1.0670	6,7	8	58	8,0
E.7625.1.0780	7,8	10	58	8,0
E.7625.1.0870	8,7	10	72	10,0
E.7625.1.0970	9,7	11	72	10,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
			Ø 1.80	Ø 2.80-3.80	Ø 4.80-5.80	Ø 6.70-7.80	Ø 8.70-9.70
P	Schruppen roughing	100,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
	Schlichten finishing	220,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
	Schruppen roughing	90,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
	Schlichten finishing	200,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
	Schruppen roughing	85,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
	Schlichten finishing	190,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029
	Schlichten finishing	175,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044
	Schruppen roughing	70,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029
	Schlichten finishing	155,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044
	Schruppen roughing	85,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
	Schlichten finishing	190,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
S	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029
	Schlichten finishing	175,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044
	Schruppen roughing	70,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029
	Schlichten finishing	155,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



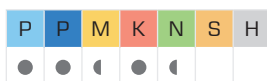
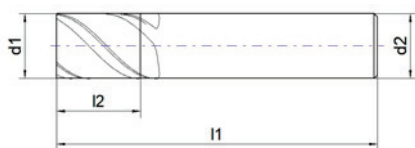
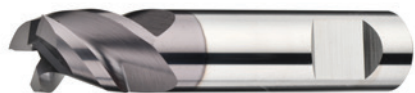
HSSE

	Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
				Ø 1.80	Ø 2.80-3.80	Ø 4.80-5.80	Ø 6.70-7.80	Ø 8.70-9.70
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
		Schlichten finishing	120,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
		Schlichten finishing	180,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
		Schlichten finishing	150,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
		Schlichten finishing	140,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	110,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
		Schlichten finishing	250,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
		Schlichten finishing	220,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	90,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
		Schlichten finishing	200,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	80,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
		Schlichten finishing	180,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	90,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,050
		Schlichten finishing	200,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,075

E.7668.1

VHM-Universal-Einweg-Schaftfräser 45°

Solid carbide universal disposable end mills 45°



Preise siehe Preisliste Seite 36 Price List page 36

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7668.1.0100	1	3	39	6,0
E.7668.1.0200	2	4	39	6,0
E.7668.1.0300	3	5	39	6,0
E.7668.1.0400	4	7	39	6,0
E.7668.1.0500	5	8	39	6,0
E.7668.1.0600	6	8	39	6,0
E.7668.1.0800	8	11	43	8,0
E.7668.1.1000	10	13	50	10,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 1.00	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,013	0,020	0,033	0,043	0,060	0,080
		Schlichten finishing	200,00	0,020	0,030	0,050	0,064	0,090	0,120
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	190,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	180,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	75,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040
		Schlichten finishing	170,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	45,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040
		Schlichten finishing	100,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	180,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	75,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040
		Schlichten finishing	170,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	45,00	0,007	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040
		Schlichten finishing	100,00	0,010	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	40,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	90,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	180,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	150,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
K	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	140,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	220,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	80,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	180,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,015	0,024	0,029	0,043	0,056
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,022	0,036	0,044	0,064	0,084





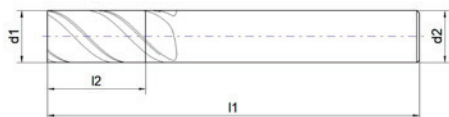
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7632.1

VHM-Universal-Schaftfräser 45°, lang

Solid carbide universal end mills 45°, long



Preise siehe Preisliste Seite 36 Price List page 36

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7632.1.0100	1,0	4	57	6,0
E.7632.1.0150	1,5	4	57	6,0
E.7632.1.0200	2,0	6	57	6,0
E.7632.1.0250	2,5	6	57	6,0
E.7632.1.0300	3,0	7	57	6,0
E.7632.1.0350	3,5	8	57	6,0
E.7632.1.0400	4,0	8	57	6,0
E.7632.1.0450	4,5	10	57	6,0
E.7632.1.0500	5,0	10	57	6,0
E.7632.1.0550	5,5	10	57	6,0
E.7632.1.0600	6,0	10	57	6,0
E.7632.1.0650	6,5	16	63	8,0
E.7632.1.0700	7,0	16	63	8,0
E.7632.1.0800	8,0	19	63	8,0
E.7632.1.1000	10,0	19	72	10,0
E.7632.1.1200	12,0	22	83	12,0
E.7632.1.1400	14,0	22	83	14,0
E.7632.1.1600	16,0	26	92	16,0
E.7632.1.2000	20,0	32	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz								
				Ø 1.00	Ø 1.50	Ø 2.00-3.50	Ø 4.00-5.50	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00	Ø 10.00- 12.00	Ø 14.00- 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,067	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,100	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,067	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,100	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,067	0,107	0,134
		Schlichten finishing	190,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,100	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,002	0,003	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054
		Schlichten finishing	175,00	0,003	0,005	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,002	0,003	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054
		Schlichten finishing	155,00	0,003	0,005	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,067	0,107	0,134
		Schlichten finishing	190,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,100	0,160	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,002	0,003	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	
	Schlichten finishing	175,00	0,003	0,005	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,002	0,003	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	
	Schlichten finishing	155,00	0,003	0,005	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,435	0,050	0,067	0,107	0,134
		Schlichten finishing	120,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,650	0,075	0,100	0,160	0,200
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,067	0,107	0,134
		Schlichten finishing	180,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,100	0,160	0,200
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,067	0,107	0,134
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,100	0,160	0,200
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,067	0,107	0,134
		Schlichten finishing	140,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,100	0,160	0,200
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	110,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	250,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	90,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,120	0,160	0,200
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	180,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,120	0,160	0,200
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	90,00	0,007	0,010	0,020	0,033	0,044	0,050	0,080	0,107	0,134	
	Schlichten finishing	200,00	0,010	0,015	0,030	0,050	0,065	0,075	0,120	0,160	0,200	





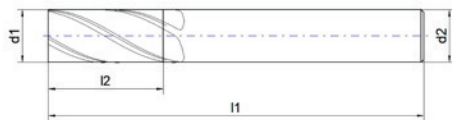
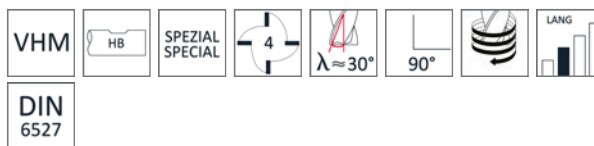
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7650.1

VHM-Universal-Schaftfräser 30°, lang

Solid carbide universal end mills 30°, long



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7650.1.0100	1,0	5	57	6,0
E.7650.1.0200	2,0	7	57	6,0
E.7650.1.0300	3,0	8	57	6,0
E.7650.1.0350	3,5	10	57	6,0
E.7650.1.0400	4,0	11	57	6,0
E.7650.1.0500	5,0	13	57	6,0
E.7650.1.0600	6,0	13	57	6,0
E.7650.1.0700	7,0	16	63	8,0
E.7650.1.0800	8,0	19	63	8,0
E.7650.1.1000	10,0	22	72	10,0
E.7650.1.1200	12,0	26	83	12,0
E.7650.1.1400	14,0	26	83	14,0
E.7650.1.1600	16,0	32	92	16,0
E.7650.1.2000	20,0	38	104	20,0



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



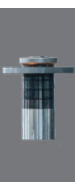
HPC/TPC



VHM



HSSE





Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description			Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
					Ø 1.00-3.50	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00- 16.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	190,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	175,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	155,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	190,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	175,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	155,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	155,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	190,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	180,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	150,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	140,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	110,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	250,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134	
	Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200	





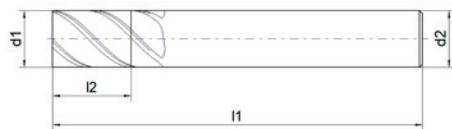
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7651.1

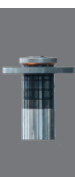
VHM-Universal-Schaftfräser 45°, kurz

Solid carbide universal end mills 45°, short



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7651.1.0300	3	5	54	6,0
E.7651.1.0400	4	8	54	6,0
E.7651.1.0500	5	9	54	6,0
E.7651.1.0600	6	10	54	6,0
E.7651.1.0800	8	12	58	8,0
E.7651.1.1000	10	14	66	10,0
E.7651.1.1200	12	16	73	12,0
E.7651.1.1400	14	18	75	14,0
E.7651.1.1600	16	22	82	16,0
E.7651.1.2000	20	26	92	20,0





Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00- 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,013
		Schlichten finishing	190,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,020
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	175,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	155,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	190,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
M	Rost- und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,007
		Schlichten finishing	175,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,010
	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	70,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	155,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	120,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	80,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	180,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	65,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	140,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	110,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	250,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200





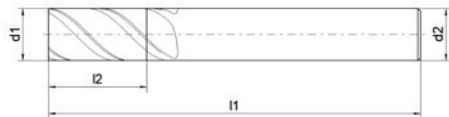
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7652.1

VHM-Universal-Schaftfräser 45° lange Schneide

Solid carbide universal end mills 45°, long cutting edge



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7652.1.0300	3	8	57	6,0
E.7652.1.0400	4	11	57	6,0
E.7652.1.0500	5	13	57	6,0
E.7652.1.0600	6	13	57	6,0
E.7652.1.0800	8	19	63	8,0
E.7652.1.1000	10	22	72	10,0
E.7652.1.1200	12	26	83	12,0
E.7652.1.1400	14	26	83	14,0
E.7652.1.1600	16	32	92	16,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00-16.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	Schruppen roughing	100,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	85,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	190,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	80,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054
		Schlichten finishing	175,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	Schruppen roughing	70,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054
		Schlichten finishing	155,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	85,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	190,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	75,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	
	Schlichten finishing	170,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schruppen roughing	70,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	
	Schlichten finishing	155,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



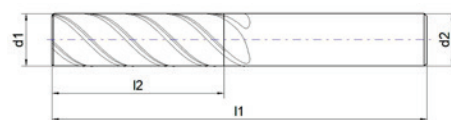
	Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00-16.00
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	120,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	180,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	150,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	140,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	110,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	250,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,020	0,033	0,428	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,640	0,075	0,090	0,120	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160

E.7723.1

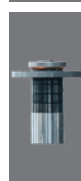
VHM-Universal-Schaftfräser 45°, extra lange Schneide
Solid carbide universal end mills 45°, extra long cutting edge



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7723.1.0200	2	8	57	6,0
E.7723.1.0300	3	14	57	6,0
E.7723.1.0400	4	18	57	6,0
E.7723.1.0500	5	20	57	6,0
E.7723.1.0600	6	22	57	6,0
E.7723.1.0800	8	30	63	8,0
E.7723.1.1000	10	33	72	10,0
E.7723.1.1200	12	34	83	12,0
E.7723.1.1600	16	38	92	16,0
E.7723.1.2000	20	47	104	20,0





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



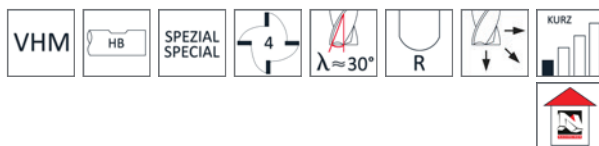
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
				Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	190,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	175,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067
		Schlichten finishing	155,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	190,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067	
	Schlichten finishing	175,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100	
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,011	0,017	0,021	0,029	0,040	0,047	0,054	0,067	
	Schlichten finishing	155,00	0,016	0,026	0,032	0,044	0,060	0,070	0,080	0,100	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	120,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	180,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	150,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	65,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	140,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	110,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	250,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	90,00	0,020	0,033	0,043	0,050	0,060	0,080	0,107	0,134
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,064	0,075	0,090	0,120	0,160	0,200

VHM-Universal-Radiusfräser 30°

Solid carbide universal ball nose end mills 30°



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37



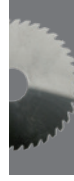
Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l1	d2
E.7657.1.0300	3	1,5	7	39	3,0
E.7657.1.0400	4	2,0	14	50	4,0
E.7657.1.0500	5	2,5	16	54	6,0
E.7657.1.0600	6	3,0	19	57	6,0
E.7657.1.0800	8	4,0	20	63	8,0
E.7657.1.1000	10	5,0	21	72	10,0
E.7657.1.1200	12	6,0	25	75	12,0
E.7657.1.1600	16	8,0	32	92	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=0,03$ / $a_e=0,3$

	Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz						
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	570,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073	0,090
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	450,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073	0,090
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	350,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073	0,090
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	300,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073	0,090
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	200,00	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,050	0,060
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	350,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073	0,090
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	300,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073	0,090
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	200,00	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,050	0,060
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	220,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,050	0,060
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	550,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073	0,090
	Temperguss Malleable cast iron	500,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073	0,090
N	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	500,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073	0,090
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	650,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073	0,090
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	130,00	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,050	0,060





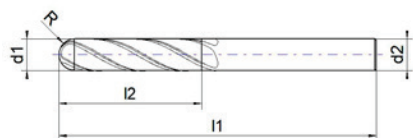
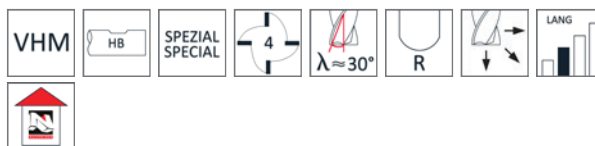
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7657.1L

VHM-Universal-Radiusfräser 30°

Solid carbide universal ball nose end mills 30°



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37

Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l1	d2
E.7657.1L.0300	3	1,5	20	75	3,0
E.7657.1L.0400	4	2,0	25	75	4,0
E.7657.1L.0600	6	3,0	30	80	6,0
E.7657.1L.0800	8	4,0	45	100	8,0
E.7657.1L.1000	10	5,0	45	100	10,0
E.7657.1L.1200	12	6,0	45	100	12,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$

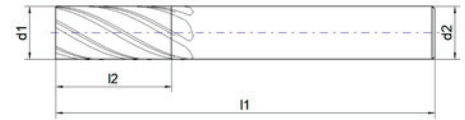
Schlichten finishing $a_p=0,03$ / $a_e=0,3$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz					
			Ø 3,00	Ø 4,00	Ø 6,00	Ø 8,00	Ø 10,00	Ø 12,00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	480,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	265,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	380,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	250,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	170,00	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,050
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	380,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	250,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	170,00	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,050
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	185,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,050
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	465,00	0,022	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073
	Temperguss Malleable cast iron	400,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	400,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073
N	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	550,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,073
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	100,00	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,050

VHM-Universal-Schaftfräser 45°
Solid carbide universal end mills 45°



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7701.1.0400	4	11	57	6,0
E.7701.1.0500	5	13	57	6,0
E.7701.1.0600	6	13	57	6,0
E.7701.1.0800	8	19	63	8,0
E.7701.1.1000	10	22	72	10,0
E.7701.1.1200	12	26	83	12,0
E.7701.1.1600	16	32	92	16,0
E.7701.1.2000	20	38	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=2$ / $ae=0,2$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz					
			Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	180,00	0,030	0,040	0,060	0,075	0,100	0,120
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	170,00	0,030	0,040	0,058	0,068	0,095	0,110
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	130,00	0,030	0,040	0,055	0,060	0,090	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	180,00	0,030	0,040	0,060	0,075	0,100	0,120
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	170,00	0,030	0,040	0,058	0,068	0,095	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	130,00	0,030	0,040	0,055	0,060	0,090	0,110
K	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	130,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,080	0,100
	Gusseisen Cast iron <180 HB	160,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,090	0,130
	Temperguss Malleable cast iron	145,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,090	0,125
H	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	120,00	0,018	0,025	0,035	0,045	0,085	0,110
	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	65,00	0,009	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	60,00	0,009	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031

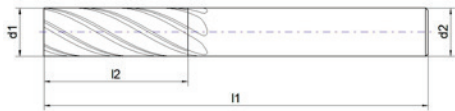




Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills

E.7701.1L

VHM-Universal-Schaftfräser 45°
Solid carbide universal end mills 45°



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7701.1L.0500	5	18	66	6,0
E.7701.1L.0600	6	18	66	6,0
E.7701.1L.0800	8	24	68	8,0
E.7701.1L.1000	10	30	80	10,0
E.7701.1L.1200	12	36	93	12,0
E.7701.1L.1600	16	48	110	16,0
E.7701.1L.2000	20	60	126	20,0

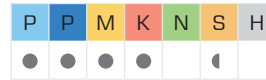
Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=3$ / $a_e=0,2$

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

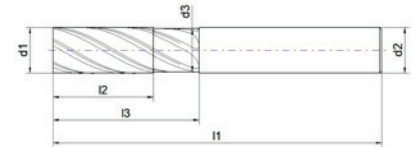


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	155,00	0,030	0,040	0,060	0,075	0,100	0,120
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	145,00	0,030	0,040	0,058	0,068	0,095	0,110
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	110,00	0,030	0,040	0,055	0,060	0,090	0,110
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	155,00	0,030	0,040	0,060	0,075	0,100	0,120
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	145,00	0,030	0,040	0,055	0,060	0,090	0,110
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	110,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,080	0,100
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	110,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,080	0,100
K Gusseisen Cast iron <180 HB	135,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,090	0,130
Temperguss Malleable cast iron	120,00	0,020	0,030	0,040	0,050	0,090	0,125
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	100,00	0,018	0,025	0,035	0,045	0,085	0,110
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	55,00	0,009	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	50,00	0,009	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031

VHM-Universal-Schaftfräser 45°
Solid carbide universal end mills 45°



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7681.1.0300	3	8	11	2,8	57	6,0
E.7681.1.0400	4	11	16	3,6	57	6,0
E.7681.1.0500	5	13	18	4,6	57	6,0
E.7681.1.0600	6	13	18	5,5	57	6,0
E.7681.1.0800	8	19	24	7,5	63	8,0
E.7681.1.1000	10	22	32	9,5	72	10,0
E.7681.1.1200	12	26	36	11,5	83	12,0
E.7681.1.1400	14	26	36	13,5	83	14,0
E.7681.1.1600	16	32	42	15,5	92	16,0
E.7681.1.1800	18	32	42	17,5	92	18,0
E.7681.1.2000	20	38	48	19,5	104	20,0
E.7681.1.2500	25	45	65	24,5	121	25,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=1,5$ / $a_e=0,03$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz							
		Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00-14.00	Ø 16.00-18.00	Ø 20.00-25.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ² allg. Stähle General steels <700 N/mm ² allg. Stähle General steels <850 N/mm ² allg. Stähle General steels <1000 N/mm ² allg. Stähle General steels <1400 N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	171,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,048	0,057	0,081	0,095
	144,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,048	0,057	0,081	0,095
	130,50	0,010	0,017	0,029	0,038	0,048	0,057	0,081	0,095
	94,50	0,010	0,017	0,029	0,038	0,048	0,057	0,081	0,095
	72,00	0,008	0,014	0,019	0,029	0,038	0,048	0,057	0,076
	130,50	0,010	0,017	0,029	0,038	0,048	0,057	0,081	0,095
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ² Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	90,00	0,009	0,014	0,024	0,033	0,038	0,048	0,062	0,081
	72,00	0,006	0,010	0,019	0,024	0,029	0,048	0,057	0,076
K Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	162,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,048	0,057	0,081	0,095
	135,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,048	0,057	0,081	0,095
	108,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,048	0,057	0,081	0,095
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys Titan Titanium	40,50	0,006	0,009	0,019	0,024	0,029	0,033	0,048	0,062
	63,00	0,006	0,009	0,019	0,024	0,029	0,033	0,048	0,062

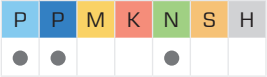
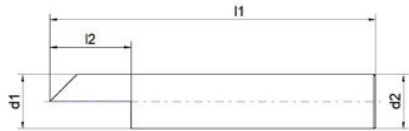




Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills

E.6608.0

VHM-Unispezial-Gravierstichel mit Spitze fertiggeschliffen
Solid carbide unispecial graver with finished point



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2
E.6608.0.0300.60	3	4,5	39	3,0
E.6608.0.0400.60	4	6,0	40	4,0
E.6608.0.0500.60	5	7,5	50	5,0
E.6608.0.0600.60	6	9,0	50	6,0

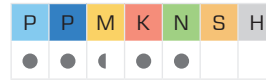
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



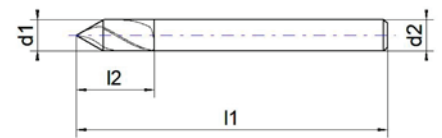
Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=0,05$ / $a_e=0,05$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz	
		Ø 3.00-5.00	Ø 6.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ² allg. Stähle General steels <700 N/mm ² allg. Stähle General steels <850 N/mm ² allg. Stähle General steels <1000 N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	65,00	0,010	0,020
	70,00	0,010	0,020
	45,00	0,010	0,020
	45,00	0,010	0,020
	45,00	0,010	0,020
	45,00	0,010	0,020
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	175,00	0,010	0,020
	100,00	0,010	0,020
	100,00	0,010	0,020
	90,00	0,010	0,020
	185,00	0,010	0,020

VHM-Unispezial-Gravierfräser
Solid carbide unispecial engraving end mills



Preise siehe Preisliste Seite 37 Price List page 37



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.6609.1.0300	3	10	39	3,0
E.6609.1.0400	4	10	40	4,0
E.6609.1.0600	6	10	50	6,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=0,05$ / $ae=0,05$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz		
			Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 6.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	65,00	0,010	0,020	0,030
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	70,00	0,010	0,020	0,030
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	45,00	0,010	0,020	0,030
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	45,00	0,010	0,020	0,030
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	45,00	0,010	0,020	0,030
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	45,00	0,010	0,020	0,030
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	40,00	0,010	0,020	0,030
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	65,00	0,010	0,020	0,030
	Temperguss Malleable cast iron	55,00	0,010	0,020	0,030
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	50,00	0,010	0,020	0,030
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	175,00	0,010	0,020	0,030
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	150,00	0,010	0,020	0,030
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	100,00	0,010	0,020	0,030
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	90,00	0,010	0,020	0,030
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	185,00	0,010	0,020	0,030





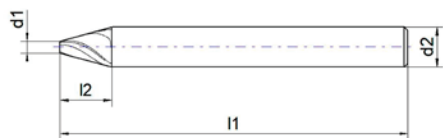
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7627.0

VHM-Unispezial-Plattensitz-Gesenkfräser 30°

Solid carbide unispecial milling cutters for pocket seats 30°



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38

Artikelnummer Article-No.	Winkel angle	d1	l2	l1	d2 h6
E.7627.0.0180.05	5°	1,8	8	50	6,0
E.7627.0.0180.06	6°	1,8	8	50	6,0
E.7627.0.0180.07	7°	1,8	8	50	6,0
E.7627.0.0180.11	11°	1,8	8	50	6,0
E.7627.0.0180.15	15°	1,8	8	50	6,0
E.7627.0.0180.20	20°	1,8	6	50	6,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=0,05$ / $ae=0,3$

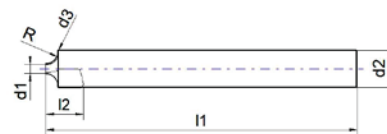
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz
		Ø 1.80
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	200,00	0,064
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	190,00	0,064
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	180,00	0,056
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	150,00	0,048
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	130,00	0,040
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	180,00	0,056
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	150,00	0,048
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	130,00	0,040
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	120,00	0,040
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	100,00	0,045
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	80,00	0,030
K Gusseisen Cast iron <180 HB	180,00	0,060
Temperguss Malleable cast iron	135,00	0,050
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	135,00	0,050
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	300,00	0,064
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	250,00	0,064
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	200,00	0,064
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	180,00	0,064
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	300,00	0,064
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	60,00	0,030
Titan Titanium	50,00	0,030
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	120,00	0,030

VHM-Unispezial-Mikro-Viertelkreis-Konkavfräser

Solid carbide unispecial corner rounding micro cutters, concave



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38



Artikelnummer Article-No.	R ± 0,02	d1 ±0,1	l2	d3	l1	d2 h6
E.7658.0.0030	0,3	0,5	2,5	1,2	50	3,0
E.7658.0.0050	0,5	0,5	2,5	1,6	50	3,0
E.7658.0.0080	0,8	0,8	4,0	2,5	50	3,0
E.7658.0.0100	1,0	0,8	4,0	2,9	50	3,0
E.7658.0.0150	1,5	1,5	6,0	4,6	50	5,0
E.7658.0.0200	2,0	1,5	8,0	5,6	50	6,0



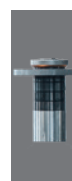
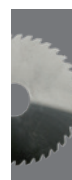
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing ap=0,1 / ae=0,1

Schlichten finishing ap=0,1 / ae=0,05

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz		
			Ø 0.30-0.50	Ø 0.80-1.00	Ø 1.50-2.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm²	Schruppen roughing	45,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	65,00	0,005	0,010	0,012
allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen roughing	40,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	60,00	0,005	0,010	0,012
allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	35,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	50,00	0,005	0,010	0,012
allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	30,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	40,00	0,005	0,010	0,012
P allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	Schruppen roughing	20,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	30,00	0,005	0,010	0,012
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	35,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	50,00	0,005	0,010	0,012
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	30,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	40,00	0,005	0,010	0,012
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schruppen roughing	20,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	30,00	0,005	0,010	0,012
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	Schruppen roughing	20,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	25,00	0,005	0,010	0,012

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



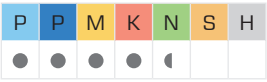
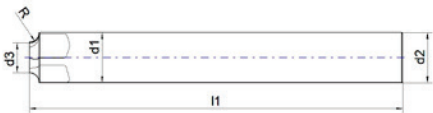


Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz		
			Ø 0.30-0,50	Ø 0.80-1,00	Ø 1.50-2,00
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	35,00	0,005	0,010	0,012
	Schruppen roughing	20,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	30,00	0,005	0,010	0,012
K Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	45,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	65,00	0,005	0,010	0,012
	Schruppen roughing	40,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	60,00	0,005	0,010	0,012
	Schruppen roughing	40,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	60,00	0,005	0,010	0,012
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	65,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	90,00	0,005	0,010	0,012
	Schruppen roughing	55,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	75,00	0,005	0,010	0,012
	Schruppen roughing	40,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	60,00	0,005	0,010	0,012
	Schruppen roughing	40,00	0,004	0,008	0,010
	Schlichten finishing	60,00	0,005	0,010	0,012
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	20,00	0,003	0,008	0,008
	Schlichten finishing	25,00	0,004	0,009	0,010
	Schruppen roughing	20,00	0,003	0,008	0,008
	Schlichten finishing	25,00	0,004	0,009	0,010

E.7659.0

VHM-Unispezial-Viertelkreisfräser konkav
Solid carbide unispecial corner rounding cutters, concave



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38

Artikelnummer Article-No.	R	d1	l1	d3	d2 h6
E.7659.0.0050	0,5	8	70	7	8,0
E.7659.0.0100	1,0	8	70	6	8,0
E.7659.0.0150	1,5	10	75	7	10,0
E.7659.0.0200	2,0	10	75	6	10,0
E.7659.0.0250	2,5	12	75	7	12,0
E.7659.0.0300	3,0	12	75	6	12,0



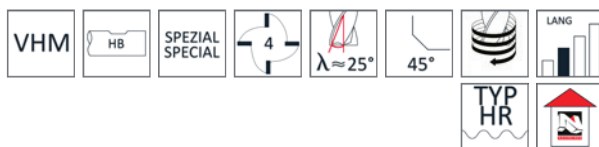
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=0,1$ / $ae=0,05$

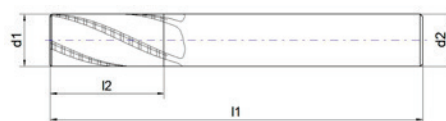
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz		
		Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	121,60	0,015	0,025	0,032
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	108,00	0,015	0,025	0,032
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	88,00	0,015	0,025	0,032
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	64,00	0,015	0,025	0,032
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	48,00	0,015	0,025	0,032
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	88,00	0,015	0,025	0,032
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	64,00	0,015	0,025	0,032
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	48,00	0,015	0,025	0,032
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	72,00	0,015	0,025	0,032
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	48,00	0,015	0,025	0,032
K Gusseisen Cast iron <180 HB	96,00	0,015	0,025	0,032
Temperguss Malleable cast iron	44,00	0,015	0,025	0,032
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	64,00	0,015	0,025	0,032
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	320,00	0,015	0,025	0,032
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	280,00	0,015	0,025	0,032
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	240,00	0,015	0,025	0,032
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	200,00	0,015	0,025	0,032

E.7663.1

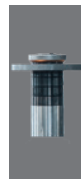
VHM-Schrupfräser 25°
Solid carbide roughing end mills 25°



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7663.1.0300	3	6	57	6,0
E.7663.1.0400	4	8	57	6,0
E.7663.1.0500	5	10	57	6,0
E.7663.1.0600	6	13	57	6,0
E.7663.1.0800	8	16	63	8,0
E.7663.1.1000	10	22	72	10,0
E.7663.1.1200	12	26	83	12,0
E.7663.1.1400	14	26	83	14,0
E.7663.1.1600	16	32	92	16,0
E.7663.1.2000	20	38	104	20,0
E.7663.1.2500	25	45	110	25,0





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

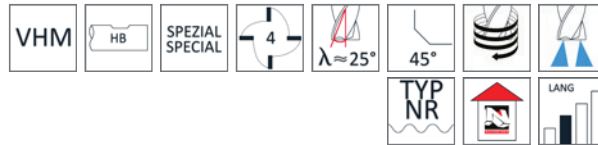


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

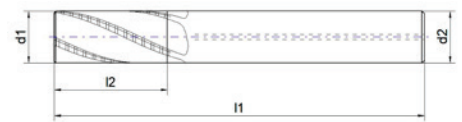
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00-25.00	
P HSS/E VHM HSS/E VHM HPC/TPC VHM HSSE	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,076	0,101
		Schlichten finishing	130,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,090	0,120
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,076	0,101
		Schlichten finishing	115,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,090	0,120
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	75,00	0,008	0,013	0,025	0,034	0,046	0,055	0,071
		Schlichten finishing	105,00	0,009	0,015	0,030	0,040	0,055	0,065	0,084
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,008	0,013	0,025	0,034	0,046	0,055	0,071
		Schlichten finishing	95,00	0,009	0,015	0,030	0,040	0,055	0,065	0,084
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	50,00	0,008	0,013	0,025	0,034	0,046	0,055	0,071
		Schlichten finishing	70,00	0,009	0,015	0,030	0,040	0,055	0,065	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	75,00	0,008	0,013	0,025	0,034	0,046	0,055	0,071
		Schlichten finishing	105,00	0,009	0,015	0,030	0,040	0,055	0,065	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	65,00	0,008	0,013	0,025	0,034	0,046	0,055	0,071
		Schlichten finishing	95,00	0,009	0,015	0,030	0,040	0,055	0,065	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	50,00	0,008	0,013	0,025	0,034	0,046	0,055	0,071
		Schlichten finishing	70,00	0,009	0,015	0,030	0,040	0,055	0,065	0,084
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	40,00	0,008	0,013	0,025	0,336	0,046	0,055	0,071
		Schlichten finishing	60,00	0,009	0,015	0,030	0,400	0,055	0,065	0,084
K VHM	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	85,00	0,010	0,168	0,029	0,038	0,063	0,076	0,101
		Schlichten finishing	120,00	0,012	0,200	0,035	0,045	0,075	0,090	0,120
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	70,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,076	0,101
		Schlichten finishing	100,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,090	0,120
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	105,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,076	0,101
		Schlichten finishing	150,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,090	0,120
N HSSE	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	140,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	200,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	115,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	160,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	105,00	0,010	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	150,00	0,012	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120

VHM-Schruppfräser 25°, mit IK
Solid carbide roughing end mills 25°, with IC



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7665.1.0800	8	16	63	8,0
E.7665.1.1000	10	22	72	10,0
E.7665.1.1200	12	26	83	12,0
E.7665.1.1600	16	32	92	16,0
E.7665.1.2000	20	38	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
			Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	Schruppen roughing	100,00	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	140,00	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Schruppen roughing	85,00	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	120,00	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Schruppen roughing	80,00	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
	Schlichten finishing	115,00	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
	Schruppen roughing	70,00	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
	Schlichten finishing	100,00	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
	Schruppen roughing	55,00	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
	Schlichten finishing	80,00	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
	Schruppen roughing	80,00	0,034	0,044	0,051	0,059	0,072
	Schlichten finishing	115,00	0,040	0,052	0,060	0,070	0,085
M	Schruppen roughing	70,00	0,034	0,044	0,051	0,059	0,072
	Schlichten finishing	100,00	0,040	0,052	0,060	0,070	0,085
	Schruppen roughing	55,00	0,034	0,044	0,046	0,059	0,069
	Schlichten finishing	80,00	0,040	0,052	0,055	0,070	0,082
M	Schruppen roughing	55,00	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
	Schlichten finishing	80,00	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
			Ø 8,00	Ø 10,00	Ø 12,00	Ø 16,00	Ø 20,00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	90,00	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	130,00	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Schruppen roughing	70,00	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	100,00	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
N Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	70,00	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	100,00	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Schruppen roughing	155,00	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	220,00	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	125,00	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	180,00	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Schruppen roughing	120,00	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	170,00	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	125,00	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	180,00	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
N Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	120,00	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
	Schlichten finishing	170,00	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120

E.7827.1

VHM-Schruppfräser 20°, mit IK

Solid carbide roughing end mills 20°, with IC



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2
E.7827.1.0600	6	21	57	6,0
E.7827.1.0800	8	26	63	8,0
E.7827.1.1000	10	32	72	10,0
E.7827.1.1200	12	40	83	12,0
E.7827.1.1600	16	50	92	16,0
E.7827.1.2000	20	60	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	100,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	140,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	85,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	120,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
		Schlichten finishing	115,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
		Schlichten finishing	100,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
		Schlichten finishing	80,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	80,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,072
		Schlichten finishing	115,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,085
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	70,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,072
		Schlichten finishing	100,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,085
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,025	0,034	0,044	0,046	0,059	0,069
		Schlichten finishing	80,00	0,030	0,040	0,052	0,055	0,070	0,082
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
		Schlichten finishing	80,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	90,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	130,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	70,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	100,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	70,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	100,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	200,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	280,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	155,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	220,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	125,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	180,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	120,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	170,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120





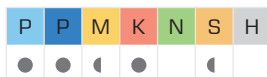
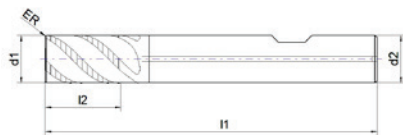
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7826.1

VHM-Schruppfräser 45°, lang, IK

Solid carbide roughing end mills 45°, long, with IC



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38

Artikelnummer Article-No.	d1	ER CR	l2	l1	d2
E.7826.1.0800	8	0,30	16	63	8,0
E.7826.1.1000	10	0,30	22	72	10,0
E.7826.1.1200	12	0,50	26	83	12,0
E.7826.1.1600	16	0,75	32	92	16,0

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz			
			Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00
P	Schruppen roughing	135,00	0,042	0,051	0,063	0,084
	Schlichten finishing	190,00	0,050	0,060	0,075	0,100
	Schruppen roughing	125,00	0,042	0,051	0,063	0,084
	Schlichten finishing	180,00	0,050	0,060	0,075	0,100
	Schruppen roughing	105,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	150,00	0,032	0,045	0,052	0,065
	Schruppen roughing	90,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	130,00	0,032	0,045	0,052	0,065
	Schruppen roughing	80,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	110,00	0,032	0,045	0,052	0,065
	Schruppen roughing	105,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	150,00	0,032	0,045	0,052	0,065
M	Schruppen roughing	90,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	130,00	0,032	0,045	0,052	0,065
	Schruppen roughing	80,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	110,00	0,032	0,045	0,052	0,065
	Schruppen roughing	70,00	0,042	0,051	0,063	0,084
	Schlichten finishing	100,00	0,050	0,060	0,075	0,100
	Schruppen roughing	55,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	80,00	0,032	0,045	0,052	0,065

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz			
			Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00
K Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	120,00	0,042	0,051	0,063	0,084
	Schlichten finishing	170,00	0,050	0,060	0,075	0,100
	Schruppen roughing	85,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	120,00	0,032	0,045	0,052	0,065
K Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	85,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	120,00	0,032	0,045	0,052	0,065
S Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	85,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	120,00	0,032	0,045	0,052	0,065
S Titan Titanium	Schruppen roughing	40,00	0,027	0,038	0,044	0,055
	Schlichten finishing	60,00	0,032	0,045	0,052	0,065

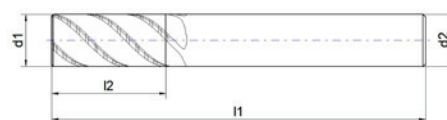
E.7678.1

VHM-Primus-Schruppfräser 45°, lang

Solid carbide Primus roughing end mills 45°, long



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.7678.1.0400	4	11	57	6,0	3
E.7678.1.0500	5	13	57	6,0	4
E.7678.1.0600	6	16	57	6,0	4
E.7678.1.0700	7	16	63	8,0	4
E.7678.1.0800	8	16	63	8,0	4
E.7678.1.0900	9	19	72	10,0	4
E.7678.1.1000	10	22	72	10,0	4
E.7678.1.1200	12	26	83	12,0	4
E.7678.1.1400	14	26	83	14,0	5
E.7678.1.1600	16	32	92	16,0	5
E.7678.1.2000	20	38	104	20,0	6
E.7678.1.2500	25	45	110	25,0	6

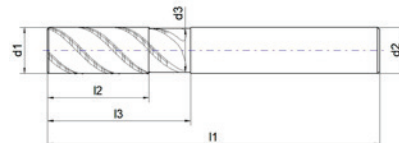


VHM-Primus-Schrupfräser 45°, lang

Solid carbide Primus roughing end mills 45°, long



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l3	d3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.7724.1.0500	5	13	20	4,7	57	6,0	5
E.7724.1.0600	6	16	22	5,5	57	6,0	5
E.7724.1.0800	8	16	26	7,5	63	8,0	5
E.7724.1.1000	10	22	32	9,5	72	10,0	5
E.7724.1.1200	12	26	38	11,5	83	12,0	5
E.7724.1.1600	16	32	51	15,5	92	16,0	7
E.7724.1.2000	20	38	59	19,2	104	20,0	7



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	130,00	0,017	0,029	0,041	0,049	0,062	0,082	0,099
		Schlichten finishing	186,20	0,020	0,034	0,049	0,059	0,074	0,098	0,118
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	125,00	0,017	0,029	0,041	0,049	0,062	0,082	0,099
		Schlichten finishing	176,40	0,020	0,034	0,049	0,059	0,074	0,098	0,118
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,012	0,021	0,026	0,037	0,043	0,054	0,069
		Schlichten finishing	147,00	0,015	0,025	0,031	0,044	0,051	0,064	0,082
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,012	0,021	0,026	0,037	0,043	0,054	0,069
		Schlichten finishing	127,40	0,015	0,025	0,031	0,044	0,051	0,064	0,082
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	75,00	0,012	0,021	0,026	0,037	0,043	0,054	0,069
		Schlichten finishing	107,80	0,015	0,025	0,031	0,044	0,051	0,064	0,082
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	105,00	0,012	0,021	0,026	0,037	0,043	0,054	0,069
		Schlichten finishing	147,00	0,015	0,025	0,031	0,044	0,051	0,064	0,082
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	90,00	0,012	0,021	0,026	0,037	0,043	0,054	0,069
		Schlichten finishing	127,40	0,015	0,025	0,031	0,044	0,051	0,064	0,082
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	75,00	0,012	0,021	0,026	0,037	0,043	0,054	0,069
		Schlichten finishing	107,80	0,015	0,025	0,031	0,044	0,051	0,064	0,082

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	Schruppen roughing	70,00	0,017	0,029	0,041	0,049	0,062	0,082	0,099
		Schlichten finishing	98,00	0,020	0,034	0,049	0,059	0,074	0,098	0,118
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	Schruppen roughing	55,00	0,012	0,021	0,026	0,037	0,043	0,054	0,069
		Schlichten finishing	78,40	0,015	0,025	0,031	0,044	0,051	0,064	0,082
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	120,00	0,017	0,029	0,041	0,049	0,062	0,082	0,099
		Schlichten finishing	166,60	0,020	0,034	0,049	0,059	0,074	0,098	0,118
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	85,00	0,012	0,021	0,026	0,037	0,043	0,054	0,069
		Schlichten finishing	117,60	0,015	0,025	0,031	0,044	0,051	0,064	0,082
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	85,00	0,012	0,021	0,026	0,037	0,043	0,054	0,069
		Schlichten finishing	117,60	0,015	0,025	0,031	0,044	0,051	0,064	0,082
S	Titan Titanium	Schruppen roughing	40,00	0,012	0,021	0,026	0,037	0,043	0,054	0,069
		Schlichten finishing	58,80	0,015	0,025	0,031	0,044	0,051	0,064	0,082



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



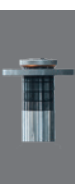
HPC/TPC



VHM



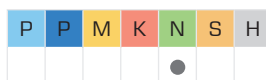
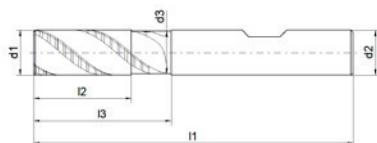
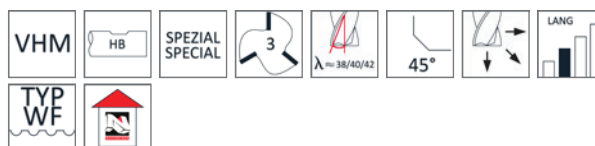
HSSE



E.7822.1

VHM-Primus Schrufffräser

Solid carbide Primus roughing end mills



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7822.1.0600	6	0,20	14	20	5,7	57	6,0
E.7822.1.0800	8	0,25	21	26	7,4	63	8,0
E.7822.1.1000	10	0,30	23	31	9,5	72	10,0
E.7822.1.1200	12	0,35	27	37	11,0	83	12,0
E.7822.1.1600	16	0,40	36	43	15,0	92	16,0
E.7822.1.2000	20	0,40	41	52	19,0	104	20,0



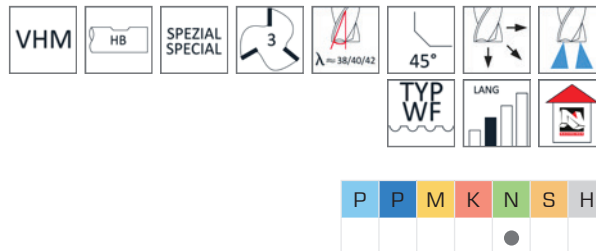
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

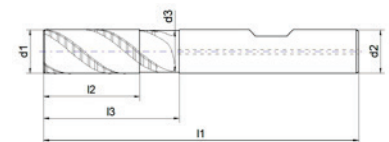
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	425,00	0,076	0,093	0,126	0,150	0,185	0,236
		Schlichten finishing	600,00	0,090	0,110	0,150	0,180	0,220	0,280
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	395,00	0,076	0,093	0,126	0,150	0,185	0,236
		Schlichten finishing	560,00	0,090	0,110	0,150	0,180	0,220	0,280
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	200,00	0,044	0,057	0,067	0,081	0,101	0,135
		Schlichten finishing	280,00	0,052	0,068	0,080	0,096	0,120	0,160
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	140,00	0,030	0,034	0,037	0,040	0,051	0,061
		Schlichten finishing	200,00	0,036	0,040	0,044	0,048	0,060	0,072
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	225,00	0,030	0,037	0,047	0,051	0,061	0,081
		Schlichten finishing	320,00	0,036	0,044	0,056	0,060	0,072	0,096

E.7819.1

VHM-Primus Schrufffräser, mit IK
Solid carbide Primus roughing end mills, with IC



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38



Artikelnummer Article-No.	d1 h9	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7819.1.0600	6	0,20	14	20	5,7	57	6,0
E.7819.1.0800	8	0,25	21	26	7,4	63	8,0
E.7819.1.1000	10	0,30	23	31	9,5	72	10,0
E.7819.1.1200	12	0,35	27	37	11,0	83	12,0
E.7819.1.1600	16	0,40	36	43	15,0	92	16,0
E.7819.1.2000	20	0,40	41	52	19,0	104	20,0



Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

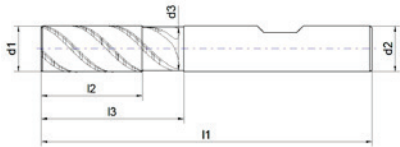


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	530,00	0,093	0,118	0,151	0,185	0,236	0,294
		Schlichten finishing	750,00	0,110	0,140	0,180	0,220	0,280	0,350
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	495,00	0,093	0,118	0,151	0,185	0,236	0,294
		Schlichten finishing	700,00	0,110	0,140	0,180	0,220	0,280	0,350
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	245,00	0,055	0,072	0,084	0,101	0,126	0,168
		Schlichten finishing	350,00	0,065	0,085	0,100	0,120	0,150	0,200
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	175,00	0,038	0,042	0,046	0,051	0,063	0,076
		Schlichten finishing	250,00	0,045	0,050	0,055	0,060	0,075	0,090
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	285,00	0,038	0,046	0,059	0,063	0,076	0,101
		Schlichten finishing	400,00	0,045	0,055	0,070	0,075	0,090	0,120

E.7816.1

VHM-Schruppfräser 45°, extra lang
Solid carbide roughing end mills 45°, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	Schutzfase protection chamfer	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7816.1.0600	6	0,40	22	40	5,7	80	6,0
E.7816.1.0800	8	0,40	27	50	7,4	100	8,0
E.7816.1.1000	10	0,40	32	60	9,2	100	10,0
E.7816.1.1200	12	0,40	42	60	11,0	120	12,0
E.7816.1.1600	16	0,40	52	100	15,0	150	16,0
E.7816.1.2000	20	0,40	62	100	19,0	150	20,0
E.7816.1.2500	25	0,40	82	100	24,0	150	25,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=1$ / $a_e=1$

Schlichten finishing $a_p=1$ / $a_e=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00-25.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	Schruppen roughing	85,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	120,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen roughing	70,00	0,029	0,042	0,051	0,063	0,084	0,101
		Schlichten finishing	100,00	0,035	0,050	0,060	0,075	0,100	0,120
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	65,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
		Schlichten finishing	90,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	55,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
		Schlichten finishing	80,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	Schruppen roughing	40,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
		Schlichten finishing	60,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	65,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
		Schlichten finishing	90,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	55,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071	
	Schlichten finishing	80,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084	
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schruppen roughing	40,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071	
	Schlichten finishing	60,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084	
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	Schruppen roughing	40,00	0,025	0,034	0,044	0,051	0,059	0,071
		Schlichten finishing	60,00	0,030	0,040	0,052	0,060	0,070	0,084
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	80,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	110,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	85,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	120,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	85,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	120,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	165,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	230,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	105,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	150,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	90,00	0,029	0,038	0,063	0,069	0,084	0,101
		Schlichten finishing	130,00	0,035	0,045	0,075	0,082	0,100	0,120





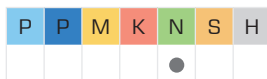
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.6602.0

VHM-Alu-Einzahnfräser, kurz rechts/rechts

Solid carbide 1-flute end mills for Aluminium, short



Preise siehe Preisliste Seite 38 Price List page 38

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.6602.0.0100	1,0	4,5	35	3,0
E.6602.0.0150	1,5	6,0	50	3,0
E.6602.0.0200.10	2,0	10,0	40	2,0
E.6602.0.0250	2,5	6,5	40	3,0
E.6602.0.0300.10	3,0	10,0	40	3,0
E.6602.0.0400.10	4,0	10,0	40	4,0
E.6602.0.0400.14	4,0	14,0	54	4,0
E.6602.0.0500.16	5,0	16,0	60	5,0
E.6602.0.0600.14	6,0	14,0	50	6,0
E.6602.0.0600.20	6,0	20,0	60	6,0
E.6602.0.0800.25	8,0	25,0	75	8,0
E.6602.0.1000.25	10,0	25,0	75	10,0
E.6602.0.1200.25	12,0	25,0	75	12,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



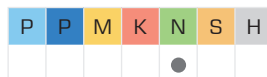
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,5$

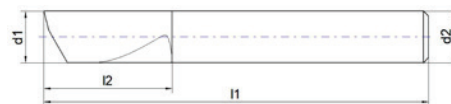
Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
			Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	210,00	0,004	0,008	0,011	0,015	0,029	0,051
	Schlichten finishing	300,00	0,005	0,010	0,013	0,018	0,035	0,060
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	185,00	0,004	0,008	0,011	0,015	0,029	0,051
	Schlichten finishing	260,00	0,005	0,010	0,013	0,018	0,035	0,060
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	160,00	0,004	0,008	0,011	0,015	0,029	0,051
	Schlichten finishing	225,00	0,005	0,010	0,013	0,018	0,035	0,060
N Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	140,00	0,003	0,007	0,017	0,025	0,034	0,051
	Schlichten finishing	200,00	0,004	0,008	0,020	0,030	0,040	0,060
Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	115,00	0,003	0,007	0,017	0,025	0,034	0,051
	Schlichten finishing	160,00	0,004	0,008	0,020	0,030	0,040	0,060
GFK/CFK GFK/CFK	Schruppen roughing	85,00	0,003	0,007	0,017	0,025	0,034	0,051
	Schlichten finishing	120,00	0,004	0,008	0,020	0,030	0,040	0,060
Graphit Graphite	Schruppen roughing	85,00	0,002	0,003	0,007	0,009	0,011	0,014
	Schlichten finishing	120,00	0,002	0,004	0,008	0,011	0,013	0,016

VHM-Alu-Einzahnfräser Linksspirale, rechtsschneidend

Solid carbide 1 flute end mills for Aluminium, left hand spiral, right hand cutting



Preise siehe Preisliste Seite 39 Price List page 39



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2
E.7684.0.0200	2	8	40	2,0
E.7684.0.0300	3	12	50	3,0
E.7684.0.0400	4	15	50	4,0
E.7684.0.0500	5	16	50	5,0
E.7684.0.0600	6	20	60	6,0
E.7684.0.0800	8	22	63	8,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing ap=1 / ae=1

Schlichten finishing ap=1 / ae=0,5

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz			
				Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	245,00	0,008	0,011	0,015	0,025
		Schlichten finishing	350,00	0,010	0,013	0,018	0,030
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	210,00	0,008	0,011	0,015	0,025
		Schlichten finishing	300,00	0,010	0,013	0,018	0,030
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	175,00	0,008	0,011	0,015	0,025
		Schlichten finishing	250,00	0,010	0,013	0,018	0,030
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	210,00	0,019	0,037	0,056	0,074
		Schlichten finishing	300,00	0,022	0,044	0,066	0,088
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	155,00	0,007	0,017	0,025	0,034
		Schlichten finishing	220,00	0,008	0,020	0,030	0,040
	GFK/CFK GFK/CFK	Schruppen roughing	90,00	0,003	0,007	0,008	0,011
		Schlichten finishing	130,00	0,004	0,008	0,010	0,013
	Graphit Graphite	Schruppen roughing	90,00	0,003	0,007	0,009	0,011
		Schlichten finishing	130,00	0,004	0,008	0,011	0,013





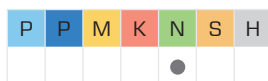
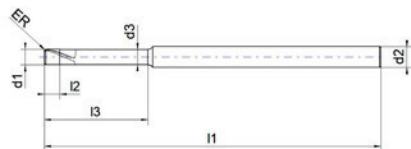
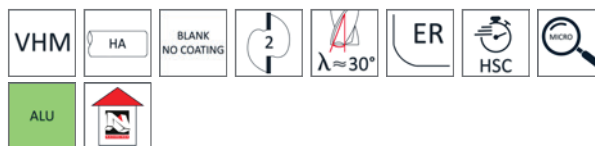
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7694.0

VHM-Alu-Mikroschaftfräser 30° mit Eckenradius

Solid carbide micro end mills 30° with corner radius for Aluminium



Preise siehe Preisliste Seite 39 Price List page 39

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	ER -0,005 CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7694.0.0050.03	0,5	0,05	0,6	3	0,48	55	3,0
E.7694.0.0050.05	0,5	0,05	0,6	5	0,48	55	3,0
E.7694.0.0060.04	0,6	0,06	0,8	4	0,58	55	4,0
E.7694.0.0080.04	0,8	0,08	1,0	4	0,77	55	4,0
E.7694.0.0100.05	1,0	0,10	1,2	5	0,95	55	4,0
E.7694.0.0100.10	1,0	0,10	1,2	10	0,95	55	4,0
E.7694.0.0100.15	1,0	0,10	1,2	15	0,95	55	4,0
E.7694.0.0100.20	1,0	0,10	1,2	20	0,95	55	4,0
E.7694.0.0150.04	1,5	0,15	1,8	4	1,44	55	4,0
E.7694.0.0150.08	1,5	0,15	1,8	8	1,44	55	4,0
E.7694.0.0150.12	1,5	0,15	1,8	12	1,44	55	4,0
E.7694.0.0150.16	1,5	0,15	1,8	16	1,44	55	4,0
E.7694.0.0200.05	2,0	0,20	2,0	5	1,92	65	4,0
E.7694.0.0200.10	2,0	0,20	2,0	10	1,92	65	4,0
E.7694.0.0200.15	2,0	0,20	2,0	15	1,92	65	4,0
E.7694.0.0200.20	2,0	0,20	2,0	20	1,92	75	4,0
E.7694.0.0200.25	2,0	0,20	2,0	25	1,92	75	4,0
E.7694.0.0200.30	2,0	0,20	2,0	30	1,92	75	4,0
E.7694.0.0300.05	3,0	0,30	3,0	5	2,90	65	4,0
E.7694.0.0300.10	3,0	0,30	3,0	10	2,90	65	4,0
E.7694.0.0300.15	3,0	0,30	3,0	15	2,90	65	4,0
E.7694.0.0300.20	3,0	0,30	3,0	20	2,90	65	4,0
E.7694.0.0300.25	3,0	0,30	3,0	25	2,90	75	4,0
E.7694.0.0300.30	3,0	0,30	3,0	30	2,90	75	4,0
E.7694.0.0400.20	4,0	0,30	4,0	20	3,90	65	6,0
E.7694.0.0400.30	4,0	0,30	4,0	30	3,90	75	6,0
E.7694.0.0500.20	5,0	0,30	5,0	20	4,90	65	6,0
E.7694.0.0500.30	5,0	0,30	5,0	30	4,90	75	6,0
E.7694.0.0500.40	5,0	0,30	5,0	40	4,90	90	6,0
E.7694.0.0600.20	6,0	0,30	6,0	20	5,90	65	6,0
E.7694.0.0600.30	6,0	0,30	6,0	30	5,90	75	6,0
E.7694.0.0600.40	6,0	0,30	6,0	40	5,90	90	6,0
E.7694.0.0600.50	6,0	0,30	6,0	50	5,90	90	6,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

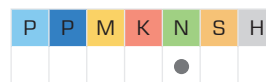
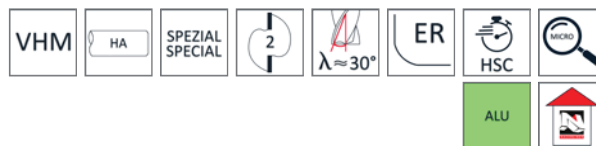
Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 0.50	Ø 0.60-0.80	Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	780,300	0,001	0,002	0,005	0,010	0,018	0,030
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	380,00	0,001	0,002	0,005	0,010	0,018	0,030
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	380,00	0,001	0,002	0,005	0,010	0,018	0,030
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	350,00	0,001	0,002	0,005	0,010	0,018	0,030
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	500,00	0,001	0,002	0,005	0,010	0,018	0,030

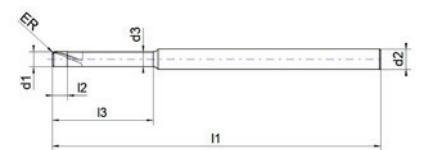
E.7695.1

VHM-Alu-Mikroschaftfräser 30° mit Eckenradius

Solid carbide micro end mills 30° with corner radius for Aluminium



Preise siehe Preisliste Seite 39 Price List page 39



Artikelnummer Article-No.	d1 h9	ER -0,005 CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7695.1.0040.02	0,4	0,05	0,5	2	0,38	55	3,0
E.7695.1.0050.03	0,5	0,05	0,6	3	0,48	55	3,0
E.7695.1.0060.04	0,6	0,06	0,8	4	0,58	55	4,0
E.7695.1.0060.06	0,6	0,06	0,8	6	0,58	55	4,0
E.7695.1.0080.04	0,8	0,08	1,0	4	0,77	55	4,0
E.7695.1.0080.08	0,8	0,08	1,0	8	0,77	55	4,0
E.7695.1.0100.05	1,0	0,10	1,2	5	0,95	55	4,0
E.7695.1.0100.10	1,0	0,10	1,2	10	0,95	55	4,0
E.7695.1.0100.15	1,0	0,10	1,2	15	0,95	55	4,0
E.7695.1.0100.20	1,0	0,10	1,2	20	0,95	55	4,0
E.7695.1.0150.04	1,5	0,15	1,8	4	1,44	55	4,0
E.7695.1.0150.08	1,5	0,15	1,8	8	1,44	55	4,0
E.7695.1.0150.12	1,5	0,15	1,8	12	1,44	55	4,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	ER -0,005 CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7695.1.0150.16	1,5	0,15	1,8	16	1,44	55	4,0
E.7695.1.0200.05	2,0	0,20	2,0	5	1,92	65	4,0
E.7695.1.0200.10	2,0	0,20	2,0	10	1,92	65	4,0
E.7695.1.0200.15	2,0	0,20	2,0	15	1,92	65	4,0
E.7695.1.0200.20	2,0	0,20	2,0	20	1,92	75	4,0
E.7695.1.0200.25	2,0	0,20	2,0	25	1,92	75	4,0
E.7695.1.0200.30	2,0	0,20	2,0	30	1,92	75	4,0
E.7695.1.0300.10	3,0	0,30	3,0	10	2,90	65	4,0
E.7695.1.0300.15	3,0	0,30	3,0	15	2,90	65	4,0
E.7695.1.0300.20	3,0	0,30	3,0	20	2,90	65	4,0
E.7695.1.0300.25	3,0	0,30	3,0	25	2,90	75	4,0
E.7695.1.0400.10	4,0	0,30	4,0	10	3,90	65	6,0
E.7695.1.0400.20	4,0	0,30	4,0	20	3,90	65	6,0
E.7695.1.0400.25	4,0	0,30	4,0	25	3,90	75	6,0
E.7695.1.0400.30	4,0	0,30	4,0	30	3,90	75	6,0
E.7695.1.0500.20	5,0	0,30	5,0	20	4,90	65	6,0
E.7695.1.0500.40	5,0	0,30	5,0	40	4,90	90	6,0
E.7695.1.0600.20	6,0	0,30	6,0	20	5,90	65	6,0
E.7695.1.0600.30	6,0	0,30	6,0	30	5,90	75	6,0
E.7695.1.0600.40	6,0	0,30	6,0	40	5,90	90	6,0



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/
TPC

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$

Schlichten finishing $a_p=1$ / $a_e=0,1$

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz					
			Ø 0.40-0.50	Ø 0.60-0.80	Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si		400,00	0,001	0,002	0,005	0,015	0,020	0,030
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si		350,00	0,001	0,002	0,005	0,015	0,020	0,030
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si		300,00	0,001	0,002	0,005	0,015	0,020	0,030
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass		300,00	0,001	0,002	0,005	0,014	0,018	0,030
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast		250,00	0,001	0,002	0,005	0,014	0,018	0,030



VHM

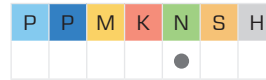
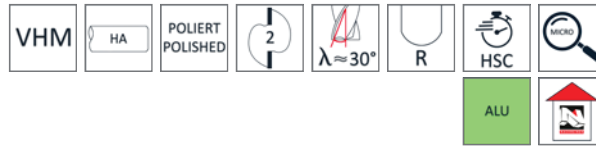


HSSE

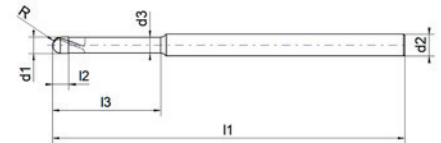


VHM-Alu-Mikroradiusfräser 30°

Solid carbide micro ball nose end mills 30° for Aluminium



Preise siehe Preisliste Seite 39 Price List page 39



Artikelnummer Article-No.	d1 +0,00/-0,02	R	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7690.0.0040.02	0,4	0,20	0,5	2	0,38	55	3,0
E.7690.0.0040.04	0,4	0,20	0,5	4	0,38	55	3,0
E.7690.0.0050.03	0,5	0,25	0,6	3	0,48	55	3,0
E.7690.0.0050.05	0,5	0,25	0,6	5	0,48	55	3,0
E.7690.0.0060.04	0,6	0,30	0,8	4	0,58	55	4,0
E.7690.0.0060.06	0,6	0,30	0,8	6	0,58	55	4,0
E.7690.0.0080.04	0,8	0,40	1,0	4	0,77	55	4,0
E.7690.0.0100.05	1,0	0,50	1,2	5	0,95	55	4,0
E.7690.0.0100.10	1,0	0,50	1,2	10	0,95	55	4,0
E.7690.0.0100.15	1,0	0,50	1,2	15	0,95	55	4,0
E.7690.0.0100.20	1,0	0,50	1,2	20	0,95	55	4,0
E.7690.0.0100.25	1,0	0,50	1,2	25	0,95	60	4,0
E.7690.0.0150.04	1,5	0,75	1,8	4	1,44	55	4,0
E.7690.0.0150.08	1,5	0,75	1,8	8	1,44	55	4,0
E.7690.0.0150.12	1,5	0,75	1,8	12	1,44	55	4,0
E.7690.0.0150.16	1,5	0,75	1,8	16	1,44	55	4,0
E.7690.0.0150.20	1,5	0,75	1,8	20	1,44	55	4,0
E.7690.0.0150.25	1,5	0,75	1,8	25	1,44	60	4,0
E.7690.0.0200.05	2,0	1,00	2,0	5	1,92	65	4,0
E.7690.0.0200.10	2,0	1,00	2,0	10	1,92	65	4,0
E.7690.0.0200.15	2,0	1,00	2,0	15	1,92	65	4,0
E.7690.0.0200.20	2,0	1,00	2,0	20	1,92	65	4,0
E.7690.0.0200.25	2,0	1,00	2,0	25	1,92	75	4,0
E.7690.0.0200.30	2,0	1,00	2,0	30	1,92	75	4,0
E.7690.0.0300.10	3,0	1,50	3,0	10	2,90	65	4,0
E.7690.0.0300.15	3,0	1,50	3,0	15	2,90	65	4,0
E.7690.0.0300.20	3,0	1,50	3,0	20	2,90	65	4,0
E.7690.0.0300.30	3,0	1,50	3,0	30	2,90	75	4,0
E.7690.0.0400.15	4,0	2,00	4,0	15	3,90	65	6,0
E.7690.0.0400.20	4,0	2,00	4,0	20	3,90	65	6,0
E.7690.0.0400.25	4,0	2,00	4,0	25	3,90	75	6,0
E.7690.0.0400.30	4,0	2,00	4,0	30	3,90	75	6,0
E.7690.0.0500.20	5,0	2,50	5,0	20	4,90	65	6,0
E.7690.0.0500.30	5,0	2,50	5,0	30	4,90	75	6,0
E.7690.0.0600.10	6,0	3,00	6,0	10	5,90	65	6,0
E.7690.0.0600.20	6,0	3,00	6,0	20	5,90	65	6,0
E.7690.0.0600.30	6,0	3,00	6,0	30	5,90	75	6,0
E.7690.0.0600.40	6,0	3,00	6,0	40	5,90	90	6,0





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=0,03$ / $ae=0,3$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 0.40-0.50	Ø 0.60-0.80	Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	445,00	0,003	0,005	0,007	0,011	0,035	0,045
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	355,00	0,003	0,005	0,007	0,011	0,035	0,045
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	295,00	0,003	0,005	0,007	0,011	0,035	0,045
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	415,00	0,003	0,005	0,007	0,011	0,035	0,045

HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/
TPC



VHM

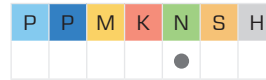


HSSE

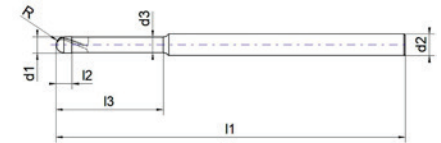


VHM-Alu-Mikroradiusfräser 30°

Solid carbide micro ball nose end mills 30° for Aluminium



Preise siehe Preisliste Seite 39 Price List page 39



Artikelnummer Article-No.	d1 +0,00/-0,02	R	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7691.1.0040.02	0,4	0,20	0,5	2	0,38	55	3,0
E.7691.1.0040.04	0,4	0,20	0,5	4	0,38	55	3,0
E.7691.1.0050.05	0,5	0,25	0,6	5	0,48	55	3,0
E.7691.1.0060.04	0,6	0,30	0,8	4	0,58	55	4,0
E.7691.1.0060.06	0,6	0,30	0,8	6	0,58	55	4,0
E.7691.1.0080.10	0,8	0,40	1,0	10	0,77	55	4,0
E.7691.1.0100.05	1,0	0,50	1,2	5	0,95	55	4,0
E.7691.1.0100.10	1,0	0,50	1,2	10	0,95	55	4,0
E.7691.1.0100.15	1,0	0,50	1,2	15	0,95	55	4,0
E.7691.1.0100.20	1,0	0,50	1,2	20	0,95	55	4,0
E.7691.1.0100.25	1,0	0,50	1,2	25	0,95	60	4,0
E.7691.1.0150.08	1,5	0,75	1,8	8	1,44	55	4,0
E.7691.1.0150.12	1,5	0,75	1,8	12	1,44	55	4,0
E.7691.1.0150.16	1,5	0,75	1,8	16	1,44	55	4,0
E.7691.1.0150.20	1,5	0,75	1,8	20	1,44	55	4,0
E.7691.1.0150.25	1,5	0,75	1,8	25	1,44	60	4,0
E.7691.1.0200.10	2,0	1,00	2,0	10	1,92	65	4,0
E.7691.1.0200.15	2,0	1,00	2,0	15	1,92	65	4,0
E.7691.1.0200.20	2,0	1,00	2,0	20	1,92	65	4,0
E.7691.1.0200.25	2,0	1,00	2,0	25	1,92	75	4,0
E.7691.1.0200.30	2,0	1,00	2,0	30	1,92	75	4,0
E.7691.1.0300.05	3,0	1,50	3,0	5	2,90	65	4,0
E.7691.1.0300.10	3,0	1,50	3,0	10	2,90	65	4,0
E.7691.1.0300.15	3,0	1,50	3,0	15	2,90	65	4,0
E.7691.1.0300.20	3,0	1,50	3,0	20	2,90	65	4,0
E.7691.1.0300.25	3,0	1,50	3,0	25	2,90	75	4,0
E.7691.1.0300.30	3,0	1,50	3,0	30	2,90	75	4,0
E.7691.1.0400.10	4,0	2,00	4,0	10	3,90	65	6,0
E.7691.1.0400.15	4,0	2,00	4,0	15	3,90	65	6,0
E.7691.1.0400.20	4,0	2,00	4,0	20	3,90	65	6,0
E.7691.1.0400.25	4,0	2,00	4,0	25	3,90	75	6,0
E.7691.1.0400.30	4,0	2,00	4,0	30	3,90	75	6,0
E.7691.1.0500.20	5,0	2,50	5,0	20	4,90	65	6,0
E.7691.1.0500.30	5,0	2,50	5,0	30	4,90	75	6,0
E.7691.1.0600.20	6,0	3,00	6,0	20	5,90	65	6,0
E.7691.1.0600.30	6,0	3,00	6,0	30	5,90	75	6,0
E.7691.1.0600.40	6,0	3,00	6,0	40	5,90	90	6,0





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=0,03$ / $ae=0,3$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz					
			Ø 0.40-0.50	Ø 0.60-0.80	Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	445,00	0,003	0,005	0,007	0,011	0,035	0,045
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	355,00	0,003	0,005	0,007	0,011	0,035	0,045
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	295,00	0,003	0,005	0,007	0,011	0,035	0,045
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	415,00	0,003	0,005	0,007	0,011	0,035	0,045

HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



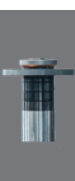
HPC/
TPC



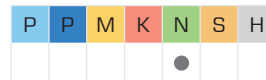
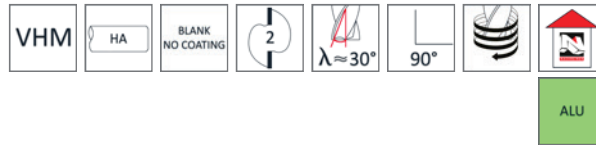
VHM



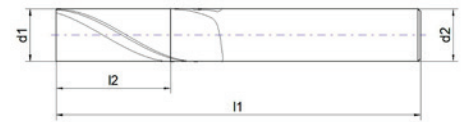
HSSE



VHM-Schaftfräser 30°
Solid carbide end mills 30°



Preise siehe Preisliste Seite 40 Price List page 40



Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.7606.0.0200	2,0	8	38	2,0
E.7606.0.0250	2,5	8	38	2,5
E.7606.0.0300	3,0	12	39	3,0
E.7606.0.0350	3,5	12	40	3,5
E.7606.0.0400	4,0	12	40	4,0
E.7606.0.0450	4,5	14	50	4,5
E.7606.0.0500	5,0	14	50	5,0
E.7606.0.0550	5,5	16	50	5,5
E.7606.0.0600	6,0	16	50	6,0
E.7606.0.0650	6,5	16	50	6,5
E.7606.0.0700	7,0	20	60	7,0
E.7606.0.0750	7,5	20	60	7,5
E.7606.0.0800	8,0	20	60	8,0
E.7606.0.0850	8,5	20	60	8,5
E.7606.0.0900	9,0	20	60	9,0
E.7606.0.0950	9,5	22	70	9,5
E.7606.0.1000	10,0	22	70	10,0
E.7606.0.1100	11,0	22	70	11,0
E.7606.0.1200	12,0	22	70	12,0
E.7606.0.1300	13,0	25	75	13,0
E.7606.0.1400	14,0	25	75	14,0
E.7606.0.1500	15,0	25	75	15,0
E.7606.0.1600	16,0	25	75	16,0
E.7606.0.1800	18,0	32	100	18,0
E.7606.0.2000	20,0	32	100	20,0





Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

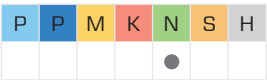
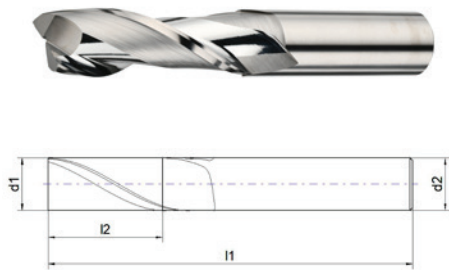


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$
Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
			Ø 2.00-3.50	Ø 4.00-5.50	Ø 6.00-7.50	Ø 8.00-9.50	Ø 10.00-13.00	Ø 14.00-16.00	Ø 18.00-20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	190,00	0,022	0,037	0,048	0,056	0,067	0,089
		Schlichten finishing	350,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	165,00	0,022	0,037	0,048	0,056	0,067	0,089
		Schlichten finishing	300,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	155,00	0,022	0,037	0,048	0,056	0,067	0,089
		Schlichten finishing	280,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	135,00	0,022	0,037	0,048	0,056	0,067	0,089
		Schlichten finishing	250,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	120,00	0,022	0,037	0,048	0,056	0,067	0,089
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	135,00	0,022	0,037	0,048	0,056	0,067	0,089
		Schlichten finishing	250,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120

E.7606.OL

VHM-Schaftfräser 30°, lang
Solid carbide end mills 30°, long



Preise siehe Preisliste Seite 40 Price List page 40

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.7606.OL.0300	3	20	55	3,0
E.7606.OL.0400	4	20	60	4,0
E.7606.OL.0500	5	20	60	5,0
E.7606.OL.0600	6	24	65	6,0
E.7606.OL.0800	8	32	80	8,0
E.7606.OL.1000	10	32	80	10,0
E.7606.OL.1200	12	50	100	12,0
E.7606.OL.1400	14	50	100	14,0
E.7606.OL.1600	16	50	100	16,0
E.7606.OL.2000	20	50	120	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

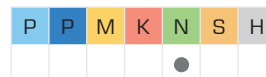
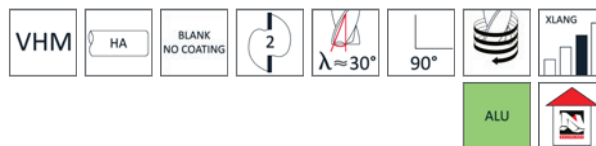
Schruppen roughing $a_p=3$ / $a_e=0,3$

Schlichten finishing $a_p=3$ / $a_e=0,1$

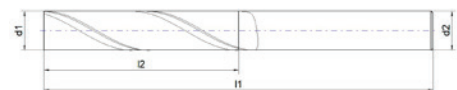
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	175,00	0,023	0,038	0,049	0,057	0,068	0,091	0,120
		Schlichten finishing	300,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	145,00	0,023	0,038	0,049	0,057	0,068	0,091	0,120
		Schlichten finishing	250,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	125,00	0,023	0,038	0,049	0,057	0,068	0,091	0,120
		Schlichten finishing	220,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	115,00	0,023	0,038	0,049	0,057	0,068	0,091	0,120
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	105,00	0,023	0,038	0,049	0,057	0,068	0,091	0,120
		Schlichten finishing	180,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	115,00	0,023	0,038	0,049	0,057	0,068	0,091	0,120
		Schlichten finishing	200,00	0,030	0,050	0,065	0,075	0,090	0,120	0,160

E.7606.0XL

VHM-Schaftfräser 30°, extra lang
Solid carbide end mills 30°, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 40 Price List page 40



Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.7606.0XL.0300	3	30	70	3,0
E.7606.0XL.0400	4	40	75	4,0
E.7606.0XL.0500	5	40	80	5,0
E.7606.0XL.0600	6	45	80	6,0
E.7606.0XL.0800	8	50	100	8,0
E.7606.0XL.1000	10	50	100	10,0
E.7606.0XL.1200	12	70	150	12,0
E.7606.0XL.1400	14	75	150	14,0
E.7606.0XL.1600	16	75	150	16,0
E.7606.0XL.1800	18	75	150	18,0
E.7606.0XL.2000	20	75	150	20,0





Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

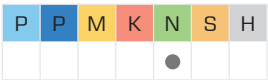


Schruppen roughing $ap=5$ / $ae=0,3$
Schlichten finishing $ap=5$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 18.00-20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	175,00	0,011	0,019	0,027	0,034	0,049	0,068	0,084
		Schlichten finishing	300,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,065	0,090	0,110
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	160,00	0,011	0,019	0,027	0,034	0,049	0,068	0,084
		Schlichten finishing	280,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,065	0,090	0,110
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	145,00	0,011	0,019	0,027	0,034	0,049	0,068	0,084
		Schlichten finishing	250,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,065	0,090	0,110
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	125,00	0,011	0,019	0,027	0,034	0,042	0,068	0,084
		Schlichten finishing	220,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,055	0,090	0,110
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	115,00	0,011	0,019	0,027	0,034	0,042	0,068	0,084
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,055	0,090	0,110
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	115,00	0,011	0,019	0,027	0,034	0,042	0,068	0,084
		Schlichten finishing	200,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,055	0,090	0,110

E.7626.0

VHM-Schaftfräser 30°
Solid carbide end mills 30°



Preise siehe Preisliste Seite 40 Price List page 40

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.7626.0.0200	2,0	8	38	2,0
E.7626.0.0250	2,5	8	38	2,5
E.7626.0.0300	3,0	12	39	3,0
E.7626.0.0350	3,5	12	40	3,5
E.7626.0.0400	4,0	12	40	4,0
E.7626.0.0450	4,5	14	50	4,5
E.7626.0.0500	5,0	14	50	5,0
E.7626.0.0550	5,5	16	50	5,5
E.7626.0.0600	6,0	16	50	6,0
E.7626.0.0650	6,5	16	50	6,5
E.7626.0.0700	7,0	20	60	7,0
E.7626.0.0750	7,5	20	60	7,5
E.7626.0.0800	8,0	20	60	8,0
E.7626.0.0850	8,5	20	60	8,5
E.7626.0.0900	9,0	20	60	9,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.7626.0.0950	9,5	22	70	9,5
E.7626.0.1000	10,0	22	70	10,0
E.7626.0.1100	11,0	22	70	11,0
E.7626.0.1200	12,0	22	70	12,0
E.7626.0.1300	13,0	25	75	13,0
E.7626.0.1400	14,0	25	75	14,0
E.7626.0.1500	15,0	25	75	15,0
E.7626.0.1600	16,0	25	75	16,0
E.7626.0.1800	18,0	32	100	18,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$
Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 2.00-3.50	Ø 4.00-5.50	Ø 6.00-7.50	Ø 8.00-9.50	Ø 10.00-13.00	Ø 14.00-16.00	Ø 18.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	135,00	0,015	0,022	0,033	0,037	0,052	0,067	0,081
		Schlichten finishing	250,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,110
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	120,00	0,015	0,022	0,033	0,037	0,052	0,067	0,081
		Schlichten finishing	220,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,110
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	110,00	0,015	0,022	0,033	0,037	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	200,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,100
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	100,00	0,015	0,022	0,033	0,037	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	180,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,100
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,011	0,015	0,022	0,033	0,044	0,067
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,015	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,011	0,015	0,022	0,033	0,044	0,067
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,015	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090





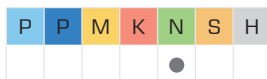
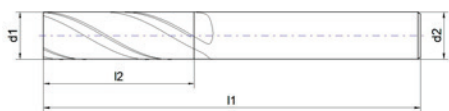
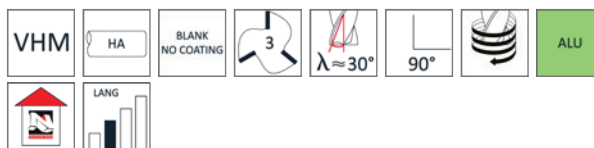
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7626.0L

VHM-Schaftfräser 30°, lang

Solid carbide end mills 30°, long



Preise siehe Preisliste Seite 40 Price List page 40

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.7626.0L.0300	3	20	55	3,0
E.7626.0L.0400	4	20	60	4,0
E.7626.0L.0500	5	20	60	5,0
E.7626.0L.0600	6	24	65	6,0
E.7626.0L.0800	8	32	80	8,0
E.7626.0L.1000	10	32	80	10,0
E.7626.0L.1200	12	50	100	12,0
E.7626.0L.1400	14	50	100	14,0
E.7626.0L.1600	16	50	100	16,0
E.7626.0L.2000	20	50	120	20,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

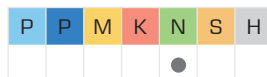


Schruppen roughing $ap=3$ / $ae=0,3$

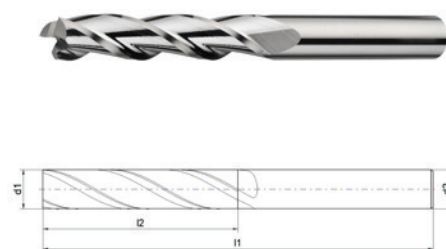
Schlichten finishing $ap=3$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	145,00	0,015	0,023	0,034	0,038	0,053	0,068	0,084
	Schlichten finishing	250,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,110
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	125,00	0,015	0,023	0,034	0,038	0,053	0,068	0,084
	Schlichten finishing	220,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,110
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	115,00	0,015	0,023	0,034	0,038	0,053	0,068	0,076
	Schlichten finishing	200,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,100
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	105,00	0,015	0,023	0,034	0,038	0,053	0,068	0,076
	Schlichten finishing	180,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,100
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,011	0,015	0,023	0,034	0,046	0,068
	Schlichten finishing	150,00	0,010	0,015	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090
Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,011	0,015	0,023	0,034	0,046	0,068
	Schlichten finishing	150,00	0,010	0,015	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090

VHM-Schaftfräser 30°, extra lang
Solid carbide end mills 30°, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 40 Price List page 40



Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.7626.0XL.0300	3	30	70	3,0
E.7626.0XL.0400	4	40	75	4,0
E.7626.0XL.0500	5	40	80	5,0
E.7626.0XL.0600	6	45	80	6,0
E.7626.0XL.0800	8	50	100	8,0
E.7626.0XL.1000	10	50	100	10,0
E.7626.0XL.1200	12	70	150	12,0
E.7626.0XL.1400	14	75	150	14,0
E.7626.0XL.1600	16	75	150	16,0
E.7626.0XL.2000	20	75	150	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing ap=5 / ae=0,3
Schlichten finishing ap=5 / ae=0,1

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00	
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	125,00	0,015	0,023	0,034	0,038	0,053	0,068	0,084
		Schlichten finishing	220,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,110
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	125,00	0,015	0,023	0,034	0,038	0,053	0,068	0,084
		Schlichten finishing	220,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,110
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	115,00	0,015	0,023	0,034	0,038	0,053	0,068	0,076
		Schlichten finishing	200,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,100
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	105,00	0,015	0,023	0,034	0,038	0,053	0,068	0,076
		Schlichten finishing	180,00	0,020	0,030	0,045	0,050	0,070	0,090	0,100
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,011	0,015	0,023	0,034	0,046	0,068
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,015	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	85,00	0,008	0,011	0,015	0,023	0,034	0,046	0,068
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,015	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090





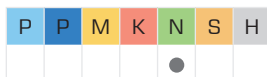
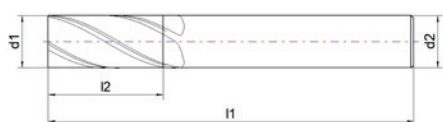
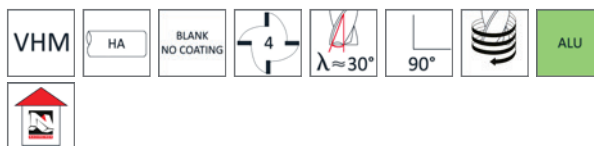
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7648.0

VHM-Schaftfräser 30°

Solid carbide end mills 30°



Preise siehe Preisliste Seite 40 Price List page 40

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.7648.0.0200	2,0	8	38	2,0
E.7648.0.0250	2,5	8	38	2,5
E.7648.0.0300	3,0	12	39	3,0
E.7648.0.0350	3,5	12	40	3,5
E.7648.0.0400	4,0	12	40	4,0
E.7648.0.0450	4,5	14	50	4,5
E.7648.0.0500	5,0	14	50	5,0
E.7648.0.0550	5,5	16	50	5,5
E.7648.0.0600	6,0	16	50	6,0
E.7648.0.0650	6,5	16	50	6,5
E.7648.0.0700	7,0	20	60	7,0
E.7648.0.0750	7,5	20	60	7,5
E.7648.0.0800	8,0	20	60	8,0
E.7648.0.0850	8,5	20	60	8,5
E.7648.0.0900	9,0	20	60	9,0
E.7648.0.1000	10,0	22	70	10,0
E.7648.0.1200	12,0	22	70	12,0
E.7648.0.1300	13,0	25	75	13,0
E.7648.0.1500	15,0	25	75	15,0
E.7648.0.1600	16,0	25	75	16,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

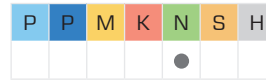
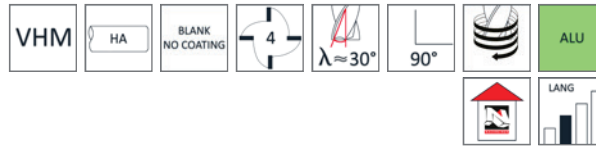


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

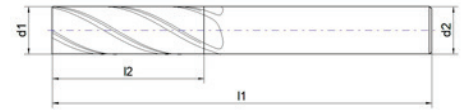
Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 2.00-3.50	Ø 4.00-5.50	Ø 6.00-7.50	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00-13.00	Ø 15.00-16.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	135,00	0,015	0,026	0,033	0,048	0,063	0,074
		Schlichten finishing	250,00	0,020	0,035	0,045	0,065	0,085	0,100
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	135,00	0,015	0,026	0,033	0,048	0,063	0,074
		Schlichten finishing	250,00	0,020	0,035	0,045	0,065	0,085	0,100
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	110,00	0,015	0,026	0,033	0,048	0,063	0,074
		Schlichten finishing	200,00	0,020	0,035	0,045	0,065	0,085	0,100
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,011	0,015	0,022	0,033	0,044
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,015	0,020	0,030	0,045	0,060

VHM-Schaftfräser 30°, lang
Solid carbide end mills 30°, long



Preise siehe Preisliste Seite 41 Price List page 41



Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.7648.0L.0300	3	20	55	3,0
E.7648.0L.0400	4	20	60	4,0
E.7648.0L.0500	5	20	60	5,0
E.7648.0L.0600	6	24	65	6,0
E.7648.0L.0800	8	32	80	8,0
E.7648.0L.1000	10	32	80	10,0
E.7648.0L.1200	12	50	100	12,0
E.7648.0L.1400	14	50	100	14,0
E.7648.0L.1600	16	50	100	16,0
E.7648.0L.1800	18	50	100	18,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$
Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 18.00	
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	110,00	0,015	0,026	0,037	0,048	0,063	0,074	0,081
		Schlichten finishing	200,00	0,020	0,035	0,050	0,065	0,085	0,100	0,110
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	110,00	0,015	0,026	0,037	0,048	0,063	0,074	0,081
		Schlichten finishing	200,00	0,020	0,035	0,050	0,065	0,085	0,100	0,110
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	105,00	0,015	0,026	0,037	0,048	0,063	0,074	0,081
		Schlichten finishing	190,00	0,020	0,035	0,050	0,065	0,085	0,100	0,110
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	80,00	0,007	0,011	0,015	0,022	0,033	0,044	0,067
		Schlichten finishing	150,00	0,010	0,015	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090



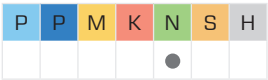
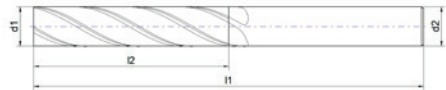
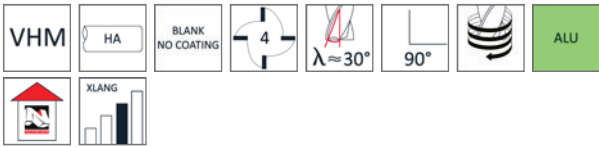


Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills



E.7648.OXL

VHM-Schaftfräser 30°, extra lang
Solid carbide end mills 30°, extra long



Preise siehe Preisliste Seite 41 Price List page 41

Artikelnummer Article-No.	d1 h9	l2	l1	d2 h6
E.7648.OXL.0300	3	30	70	3,0
E.7648.OXL.0400	4	40	75	4,0
E.7648.OXL.0500	5	40	80	5,0
E.7648.OXL.0600	6	45	80	6,0
E.7648.OXL.0800	8	50	100	8,0
E.7648.OXL.1000	10	50	100	10,0
E.7648.OXL.1200	12	70	150	12,0
E.7648.OXL.1600	16	75	150	16,0

Schruppen roughing $ap=5$ / $ae=0,3$
Schlichten finishing $ap=5$ / $ae=0,1$

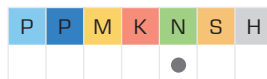
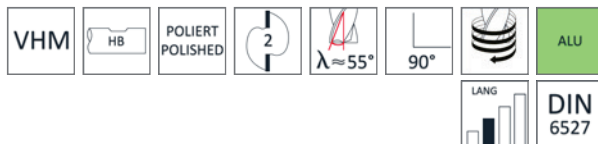
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



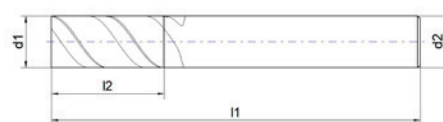
Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	115,00	0,011	0,019	0,027	0,034	0,046	0,068
	Schlichten finishing	200,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,060	0,090
	Schruppen roughing	115,00	0,011	0,019	0,027	0,034	0,046	0,068
	Schlichten finishing	200,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,060	0,090
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	110,00	0,011	0,019	0,027	0,034	0,046	0,068
	Schlichten finishing	190,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,060	0,090
Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	85,00	0,076	0,011	0,015	0,023	0,034	0,046
	Schlichten finishing	150,00	0,100	0,015	0,020	0,030	0,045	0,060

VHM-Alu-Universalfräser 55°

Solid carbide universal end mills 55° for Aluminium



Preise siehe Preisliste Seite 41 Price List page 41



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7608.0.0300	3	8	57	6,0
E.7608.0.0400	4	11	57	6,0
E.7608.0.0500	5	13	57	6,0
E.7608.0.0600	6	13	57	6,0
E.7608.0.0800	8	19	63	8,0
E.7608.0.1000	10	22	72	10,0
E.7608.0.1200	12	26	83	12,0
E.7608.0.1600	16	32	92	16,0
E.7608.0.2000	20	38	104	20,0

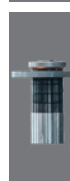
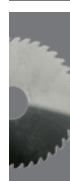


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=1$ / $a_e=0,5$

Schlichten finishing $a_p=1$ / $a_e=0,1$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	360,00	0,010	0,017	0,023	0,030	0,037	0,044	0,054
		Schlichten finishing	800,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	270,00	0,010	0,017	0,023	0,030	0,037	0,044	0,054
		Schlichten finishing	600,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	235,00	0,010	0,017	0,023	0,030	0,037	0,044	0,054
		Schlichten finishing	520,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	135,00	0,010	0,017	0,023	0,030	0,037	0,044	0,054
		Schlichten finishing	300,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	270,00	0,010	0,017	0,023	0,030	0,037	0,044	0,054
		Schlichten finishing	600,00	0,015	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,080





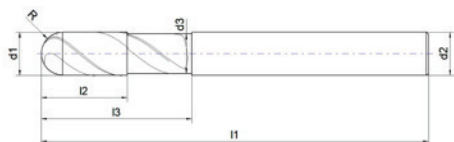
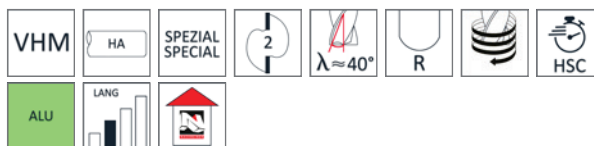
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7621.1

VHM-Alu-Kugelfräser 40°

Solid carbide ball nose end mills 40° for Aluminium



Preise siehe Preisliste Seite 41 Price List page 41

Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7621.1.0100	1	0,5	2	15	0,9	66	6,0
E.7621.1.0200	2	1,0	4	20	1,8	66	6,0
E.7621.1.0300	3	1,5	6	25	2,8	66	6,0
E.7621.1.0400	4	2,0	8	25	3,7	66	6,0
E.7621.1.0500	5	2,5	10	25	4,6	66	6,0
E.7621.1.0600	6	3,0	12	35	5,5	80	6,0
E.7621.1.0800	8	4,0	16	35	7,4	80	8,0
E.7621.1.1000	10	5,0	20	45	9,2	100	10,0
E.7621.1.1200	12	6,0	24	50	11,0	100	12,0

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=0,05$ / $ae=0,3$

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

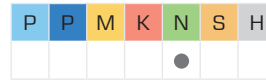


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 1.00	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	550,00	0,005	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	300,00	0,005	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	280,00	0,005	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	250,00	0,005	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	600,00	0,005	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065

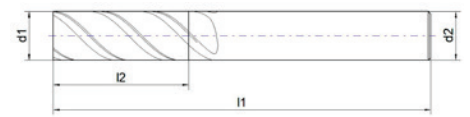


VHM-Alu-Power-Schaftfräser 45°

Solid carbide Power end mills 45° for Aluminium



Preise siehe Preisliste Seite 41 Price List page 41



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6
E.7636.0.0600	6	16	57	6,0
E.7636.0.0800	8	25	63	8,0
E.7636.0.1000	10	28	72	10,0
E.7636.0.1200	12	32	83	12,0
E.7636.0.1400	14	32	83	14,0
E.7636.0.1600	16	36	92	16,0
E.7636.0.2000	20	45	104	20,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,3$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	230,00	0,018	0,026	0,040	0,053	0,079
		Schlichten finishing	300,00	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	195,00	0,018	0,026	0,040	0,053	0,079
		Schlichten finishing	250,00	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	155,00	0,018	0,026	0,040	0,053	0,079
		Schlichten finishing	200,00	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090
	Kunststoff - Thermoplaste Thermoplast	Schruppen roughing	115,00	0,018	0,026	0,040	0,053	0,079
		Schlichten finishing	150,00	0,020	0,030	0,045	0,060	0,090





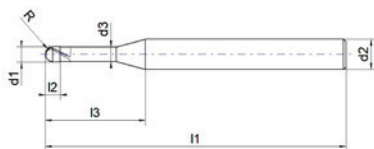
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7800.1

VHM-Formenbau-Mikroradiusfräser 30°

Solid carbide ball nose micro end mills 30° for moulds



Preise siehe Preisliste Seite 41 Price List page 41

Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l3	d3	l1	d2
E.7800.1.0030.01	0,3	0,15	0,3	1	0,28	40	4,0
E.7800.1.0030.05	0,3	0,15	0,3	5	0,28	40	4,0
E.7800.1.0050.02	0,5	0,25	0,5	2	0,48	50	6,0
E.7800.1.0050.06	0,5	0,25	0,5	6	0,48	50	6,0
E.7800.1.0060.02	0,6	0,30	0,6	2	0,58	50	6,0
E.7800.1.0100.03	1,0	0,50	1,0	3	0,95	50	6,0
E.7800.1.0100.05	1,0	0,50	1,0	5	0,95	50	6,0
E.7800.1.0100.10	1,0	0,50	1,0	10	0,95	50	6,0
E.7800.1.0150.06	1,5	0,75	1,5	6	1,44	50	6,0
E.7800.1.0150.10	1,5	0,75	1,5	10	1,44	50	6,0
E.7800.1.0200.06	2,0	1,00	2,0	6	1,92	50	6,0
E.7800.1.0200.08	2,0	1,00	2,0	8	1,92	50	6,0
E.7800.1.0200.12	2,0	1,00	2,0	12	1,92	50	6,0
E.7800.1.0200.20	2,0	1,00	2,0	20	1,92	60	6,0
E.7800.1.0300.10	3,0	1,50	3,0	10	2,90	50	6,0
E.7800.1.0300.20	3,0	1,50	3,0	20	2,90	60	6,0
E.7800.1.0400.10	4,0	2,00	4,0	10	3,90	50	6,0
E.7800.1.0400.20	4,0	2,00	4,0	20	3,90	60	6,0
E.7800.1.0400.25	4,0	2,00	4,0	25	3,90	65	6,0
E.7800.1.0500.20	5,0	2,50	6,0	20	4,90	60	6,0
E.7800.1.0600.15	6,0	3,00	10,0	15	5,90	55	6,0

HSS/E

VHM

HSS/E

VHM

HPC/TPC

VHM

HSSE



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=0,01$ / $ae=0,06$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz									
		Ø 0.30	Ø 0.50-0.60	Ø 1.00	Ø 1.50	Ø 2.00	Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 5.00	Ø 6.00	
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	210,00	0,003	0,004	0,007	0,010	0,011	0,011	0,025	0,030	0,043	
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	190,00	0,003	0,004	0,007	0,010	0,011	0,011	0,025	0,030	0,043	
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	170,00	0,003	0,004	0,007	0,010	0,011	0,011	0,025	0,030	0,043	
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	170,00	0,003	0,004	0,007	0,010	0,011	0,011	0,025	0,030	0,043	
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	150,00	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,009	0,011	
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	170,00	0,003	0,004	0,007	0,010	0,011	0,011	0,025	0,030	0,043	
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	170,00	0,003	0,004	0,007	0,010	0,011	0,011	0,025	0,030	0,043	
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	150,00	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,009	0,011	
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	150,00	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,009	0,011	
K Gusseisen Cast iron <180 HB	300,00	0,002	0,003	0,006	0,007	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	
Temperguss Malleable cast iron	250,00	0,002	0,003	0,006	0,007	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	250,00	0,002	0,003	0,006	0,007	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	120,00	0,001	0,002	0,004	0,005	0,007	0,007	0,009	0,009	0,011	
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	100,00	0,001	0,002	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,009	0,011	
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	100,00	0,001	0,002	0,004	0,004	0,006	0,007	0,008	0,008	0,011	

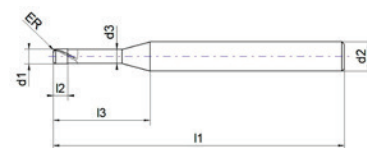
E.7805.1

VHM-Formenbau-Mikrofräser 30° mit ER

Solid carbide micro end mills 30° for moulds with corner radius



Preise siehe Preisliste Seite 41 Price List page 41



Artikelnummer Article-No.	d1 +0,00/-0,01	ER +/-0,005 CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7805.1.0020.010	0,2	0,02	0,2	1,0	0,18	40	4,0
E.7805.1.0020.015	0,2	0,02	0,2	1,5	0,18	40	4,0
E.7805.1.0030.010	0,3	0,05	0,3	1,0	0,28	40	4,0
E.7805.1.0030.020	0,3	0,05	0,3	2,0	0,28	40	4,0
E.7805.1.0030.030	0,3	0,05	0,3	3,0	0,28	40	4,0
E.7805.1.0040.010	0,4	0,05	0,4	1,0	0,38	40	4,0
E.7805.1.0040.020	0,4	0,05	0,4	2,0	0,38	40	4,0
E.7805.1.0040.030	0,4	0,05	0,4	3,0	0,38	40	4,0
E.7805.1.0040.040	0,4	0,05	0,4	4,0	0,38	40	4,0
E.7805.1.0050.020	0,5	0,05	0,5	2,0	0,48	45	4,0
E.7805.1.0050.025	0,5	0,05	0,5	2,5	0,48	45	4,0
E.7805.1.0050.040	0,5	0,05	0,5	4,0	0,48	45	4,0
E.7805.1.0050.060	0,5	0,05	0,5	6,0	0,48	45	4,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 +0,00/-0,01	ER +/-0,005 CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7805.1.0060.020	0,6	0,05	0,6	2,0	0,58	45	4,0
E.7805.1.0060.040	0,6	0,05	0,6	4,0	0,58	45	4,0
E.7805.1.0060.060	0,6	0,05	0,6	6,0	0,58	45	4,0
E.7805.1.0060.080	0,6	0,05	0,6	8,0	0,58	45	4,0
E.7805.1.0080.040	0,8	0,05	0,8	4,0	0,77	45	4,0
E.7805.1.0080.060	0,8	0,05	0,8	6,0	0,77	45	4,0
E.7805.1.0080.080	0,8	0,05	0,8	8,0	0,77	45	4,0
E.7805.1.0100.040	1,0	0,10	1,0	4,0	0,95	45	4,0
E.7805.1.0100.060	1,0	0,10	1,0	6,0	0,95	45	4,0
E.7805.1.0100.080	1,0	0,10	1,0	8,0	0,95	45	4,0
E.7805.1.0100.100	1,0	0,10	1,0	10,0	0,95	50	4,0
E.7805.1.0100.120	1,0	0,10	1,0	12,0	0,95	50	4,0
E.7805.1.0100.160	1,0	0,10	1,0	16,0	0,95	50	4,0
E.7805.1.0100.200	1,0	0,10	1,0	20,0	0,95	50	4,0
E.7805.1.0150.060	1,5	0,10	1,5	6,0	1,44	45	4,0
E.7805.1.0150.080	1,5	0,10	1,5	8,0	1,44	45	4,0
E.7805.1.0150.100	1,5	0,10	1,5	10,0	1,44	50	4,0
E.7805.1.0150.120	1,5	0,10	1,5	12,0	1,44	50	4,0
E.7805.1.0150.200	1,5	0,10	1,5	20,0	1,44	50	4,0
E.7805.1.0200.060	2,0	0,20	2,0	6,0	1,92	45	4,0
E.7805.1.0200.080	2,0	0,20	2,0	8,0	1,92	45	4,0
E.7805.1.0200.100	2,0	0,20	2,0	10,0	1,92	50	4,0
E.7805.1.0200.120	2,0	0,20	2,0	12,0	1,92	50	4,0
E.7805.1.0200.200	2,0	0,20	2,0	20,0	1,92	50	4,0
E.7805.1.0200.250	2,0	0,20	2,0	25,0	1,92	60	4,0
E.7805.1.0250.160	2,5	0,20	2,5	16,0	2,42	50	4,0
E.7805.1.0250.200	2,5	0,20	2,5	20,0	2,42	50	4,0
E.7805.1.0300.100	3,0	0,50	3,0	10,0	2,90	50	6,0
E.7805.1.0300.120	3,0	0,50	3,0	12,0	2,90	50	6,0
E.7805.1.0300.160	3,0	0,50	3,0	16,0	2,90	55	6,0
E.7805.1.0300.200	3,0	0,50	3,0	20,0	2,90	60	6,0
E.7805.1.0300.250	3,0	0,50	3,0	25,0	2,90	65	6,0
E.7805.1.0300.300	3,0	0,50	3,0	30,0	2,90	70	6,0
E.7805.1.0400.200	4,0	0,50	4,0	20,0	3,90	60	6,0
E.7805.1.0400.250	4,0	0,50	4,0	25,0	3,90	65	6,0
E.7805.1.0400.300	4,0	0,50	4,0	30,0	3,90	70	6,0
E.7805.1.0400.350	4,0	0,50	4,0	35,0	3,90	75	6,0
E.7805.1.0500.150	5,0	0,50	6,0	15,0	4,90	60	6,0
E.7805.1.0500.250	5,0	0,50	6,0	25,0	4,90	70	6,0
E.7805.1.0500.300	5,0	0,50	6,0	30,0	4,90	70	6,0
E.7805.1.0500.400	5,0	0,50	6,0	40,0	4,90	80	6,0
E.7805.1.0600.200	6,0	0,50	7,0	20,0	5,90	60	6,0
E.7805.1.0600.400	6,0	0,50	7,0	40,0	5,90	80	6,0



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/
TPC



VHM



HSSE





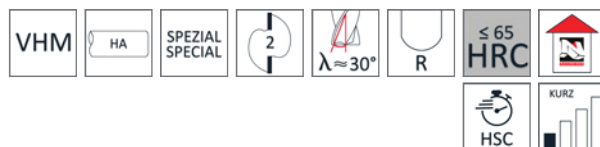
Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=0,2$ / $ae=1,2$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz													
				Ø 0.20	Ø 0.30	Ø 0.40	Ø 0.50	Ø 0.60	Ø 0.80	Ø 1.00	Ø 1.50	Ø 2.00-2.50	Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 5.00	Ø 6.00	
P	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schlichten finishing	200,00	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	0,006	0,010	0,015	0,017	0,019	0,020	
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schlichten finishing	200,00	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006	0,006	0,010	0,015	0,017	0,019	0,020	
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schlichten finishing	200,00	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,006	0,006	0,009	0,015	0,017	0,019	
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	Schlichten finishing	160,00	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,006	0,006	0,009	0,015	0,017	0,019	
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schlichten finishing	200,00	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016	
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	170,00	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016	
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schlichten finishing	150,00	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016	
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	Schlichten finishing	150,00	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,009	0,009	0,010	0,010	0,010	0,015	
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	Schlichten finishing	100,00	0,002	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,010	
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	Schlichten finishing	55,00	0,002	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,010	

E.7734.1

VHM-Formenbau-Vollradiusfräser 30°, kurz
Solid carbide ball nose end mills 30° for moulds, short



Preise siehe Preisliste Seite 42 Price List page 42



Artikelnummer Article-No.	d1 +0,00/-0,02	R	l2	l1	d2 h6
E.7734.1.0200	2	1,0	3	50	3,0
E.7734.1.0300	3	1,5	6	75	3,0
E.7734.1.0500	5	2,5	10	75	5,0
E.7734.1.0600	6	3,0	12	100	6,0
E.7734.1.0800	8	4,0	14	100	8,0
E.7734.1.1000	10	5,0	18	100	10,0



Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

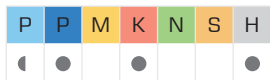
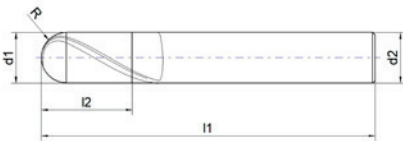


Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=0,03$ / $a_e=0,3$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz				
			Ø 2.00-3.00	Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	560,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	440,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	375,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	280,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	220,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
P	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	375,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	280,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	220,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	200,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	380,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	Temperguss Malleable cast iron	360,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	360,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	160,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	140,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	130,00	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045

E.7643.1

VHM-Formenbau X-Tra Radiusfräser 30° kurz
Solid carbide X-Tra ball nose end mills 30° for moulds, short



Preise siehe Preisliste Seite 42 Price List page 42

Artikelnummer Article-No.	d1	R	l2	l1	d2 h6
E.7643.1.0100	1	0,5	2	50	3,0
E.7643.1.0200	2	1,0	4	50	3,0
E.7643.1.0300	3	1,5	5	50	3,0
E.7643.1.0400	4	2,0	8	54	6,0
E.7643.1.0500	5	2,5	9	54	6,0
E.7643.1.0600	6	3,0	10	54	6,0
E.7643.1.0800	8	4,0	12	58	8,0
E.7643.1.1000	10	5,0	14	66	10,0
E.7643.1.1200	12	6,0	16	73	12,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

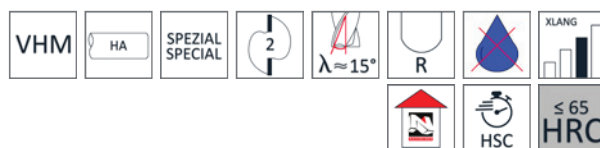
Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=0,05$ / $a_e=0,3$

	Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
			Ø 1.00	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	570,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	450,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	350,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	300,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	240,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	400,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	Temperguss Malleable cast iron	380,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	380,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	180,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	160,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	150,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045

E.7645.1

VHM-Formenbau-Kugelfräser 15°

Solid carbide ball nose end mills 15° for moulds



Preise siehe Preisliste Seite 42 Price List page 42



Artikelnummer Article-No.	d1 +0,00/-0,02	R	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7645.1.0100	1	0,5	0,7	5	0,9	80	6,0
E.7645.1.0200	2	1,0	1,4	10	1,8	80	6,0
E.7645.1.0300	3	1,5	2,0	15	2,8	80	6,0
E.7645.1.0400	4	2,0	2,6	20	3,8	80	6,0
E.7645.1.0500	5	2,5	3,4	25	4,7	90	6,0
E.7645.1.0600	6	3,0	3,9	30	5,7	100	6,0
E.7645.1.0800	8	4,0	5,4	40	7,5	100	8,0
E.7645.1.1000	10	5,0	6,7	50	9,4	120	10,0



Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$

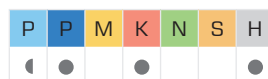
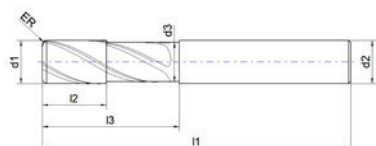
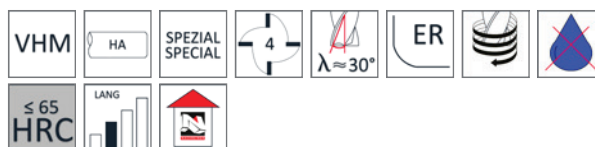
Schlichten finishing $a_p=0,03$ / $a_e=0,3$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz					
		Ø 1.00	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	450,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	350,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	310,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	250,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	170,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	310,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	250,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	170,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
K Gusseisen Cast iron <180 HB	450,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
Temperguss Malleable cast iron	410,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	410,00	0,007	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	120,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	90,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	70,00	0,005	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045

E.7633.1

VHM-Kopierfräser 30°, Formenbau mit ER

Solid carbide profile cutters 30° with corner radius for moulds



Preise siehe Preisliste Seite 42 Price List page 42

Artikelnummer Article-No.	d1	ER CR	l2	l3	d3	l1	d2
E.7633.1.0300.050	3	0,5	4,5	21	2,8	57	6,0
E.7633.1.0300.100	3	1,0	4,5	21	2,8	57	6,0
E.7633.1.0400.050	4	0,5	6,0	21	3,6	57	6,0
E.7633.1.0400.100	4	1,0	6,0	21	3,6	57	6,0
E.7633.1.0400.150	4	1,5	6,0	21	3,6	57	6,0
E.7633.1.0500.050	5	0,5	7,5	21	4,6	57	6,0
E.7633.1.0500.100	5	1,0	7,5	21	4,6	57	6,0
E.7633.1.0500.150	5	1,5	7,5	21	4,6	57	6,0
E.7633.1.0500.200	5	2,0	7,5	21	4,6	57	6,0
E.7633.1.0600.050	6	0,5	9,0	21	5,5	57	6,0
E.7633.1.0600.100	6	1,0	9,0	21	5,5	57	6,0
E.7633.1.0600.150	6	1,5	9,0	21	5,5	57	6,0
E.7633.1.0600.200	6	2,0	9,0	21	5,5	57	6,0
E.7633.1.0600.250	6	2,5	9,0	21	5,5	57	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1	ER CR	l2	l3	d3	l1	d2
E.7633.1.0800.050	8	0,5	12,0	27	7,4	64	8,0
E.7633.1.0800.100	8	1,0	12,0	27	7,4	64	8,0
E.7633.1.0800.150	8	1,5	12,0	27	7,4	64	8,0
E.7633.1.0800.200	8	2,0	12,0	27	7,4	64	8,0
E.7633.1.1000.050	10	0,5	15,0	32	9,2	72	10,0
E.7633.1.1000.100	10	1,0	15,0	32	9,2	72	10,0
E.7633.1.1000.150	10	1,5	15,0	32	9,2	72	10,0
E.7633.1.1000.200	10	2,0	15,0	32	9,2	72	10,0
E.7633.1.1200.050	12	0,5	18,0	38	11,0	83	12,0
E.7633.1.1200.100	12	1,0	18,0	38	11,0	83	12,0
E.7633.1.1200.150	12	1,5	18,0	38	11,0	83	12,0
E.7633.1.1200.200	12	2,0	18,0	38	11,0	83	12,0
E.7633.1.1600.050	16	0,5	24,0	44	15,0	92	16,0
E.7633.1.1600.100	16	1,0	24,0	44	15,0	92	16,0
E.7633.1.1600.150	16	1,5	24,0	44	15,0	92	16,0
E.7633.1.1600.200	16	2,0	24,0	44	15,0	92	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=1$ / $a_e=0,03$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00
P	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schlichten finishing	335,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schlichten finishing	330,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schlichten finishing	320,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schlichten finishing	200,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schlichten finishing	330,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schlichten finishing	320,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schlichten finishing	200,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schlichten finishing	300,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
	Temperguss Malleable cast iron	Schlichten finishing	330,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schlichten finishing	330,00	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	Schlichten finishing	240,00	0,007	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	Schlichten finishing	140,00	0,007	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	Schlichten finishing	120,00	0,007	0,025	0,030	0,038	0,045	0,055





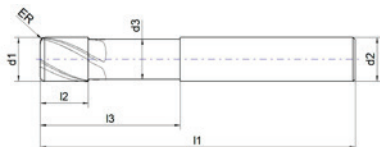
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7654.1

VHM-Formenbau-Kopierfräser 30° mit Eckenradius

Solid carbide profile cutters 30° with corner radius for moulds



Preise siehe Preisliste Seite 42 Price List page 42

Artikelnummer Article-No.	d1 +0,000/-0,015	ER CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7654.1.0200.01	2	0,1	4	21	1,8	57	6,0
E.7654.1.0200.02	2	0,2	4	21	1,8	57	6,0
E.7654.1.0200.03	2	0,3	4	21	1,8	57	6,0
E.7654.1.0200.05	2	0,5	4	21	1,8	57	6,0
E.7654.1.0300.01	3	0,1	6	21	2,8	57	6,0
E.7654.1.0300.02	3	0,2	6	21	2,8	57	6,0
E.7654.1.0300.03	3	0,3	6	21	2,8	57	6,0
E.7654.1.0300.05	3	0,5	6	21	2,8	57	6,0
E.7654.1.0300.10	3	1,0	6	21	2,8	57	6,0
E.7654.1.0400.01	4	0,1	6	21	3,6	57	6,0
E.7654.1.0400.02	4	0,2	6	21	3,6	57	6,0
E.7654.1.0400.03	4	0,3	6	21	3,6	57	6,0
E.7654.1.0400.04	4	0,4	6	21	3,6	57	6,0
E.7654.1.0400.05	4	0,5	6	21	3,6	57	6,0
E.7654.1.0400.07	4	0,7	6	21	3,6	57	6,0
E.7654.1.0400.08	4	0,8	6	21	3,6	57	6,0
E.7654.1.0400.10	4	1,0	6	21	3,6	57	6,0
E.7654.1.0400.15	4	1,5	6	21	3,6	57	6,0
E.7654.1.0500.01	5	0,1	6	21	4,6	57	6,0
E.7654.1.0500.02	5	0,2	6	21	4,6	57	6,0
E.7654.1.0500.03	5	0,3	6	21	4,6	57	6,0
E.7654.1.0500.04	5	0,4	6	21	4,6	57	6,0
E.7654.1.0500.05	5	0,5	6	21	4,6	57	6,0
E.7654.1.0500.10	5	1,0	6	21	4,6	57	6,0
E.7654.1.0600.01	6	0,1	7	21	5,5	57	6,0
E.7654.1.0600.02	6	0,2	7	21	5,5	57	6,0
E.7654.1.0600.03	6	0,3	7	21	5,5	57	6,0
E.7654.1.0600.04	6	0,4	7	21	5,5	57	6,0
E.7654.1.0600.05	6	0,5	7	21	5,5	57	6,0
E.7654.1.0600.06	6	0,6	7	21	5,5	57	6,0
E.7654.1.0600.08	6	0,8	7	21	5,5	57	6,0
E.7654.1.0600.10	6	1,0	7	21	5,5	57	6,0
E.7654.1.0600.20	6	2,0	7	21	5,5	57	6,0
E.7654.1.0800.03	8	0,3	9	27	7,4	63	8,0
E.7654.1.0800.05	8	0,5	9	27	7,4	63	8,0
E.7654.1.0800.10	8	1,0	9	27	7,4	63	8,0
E.7654.1.0800.15	8	1,5	9	27	7,4	63	8,0

Artikelnummer Article-No.	d1 +0,000/-0,015	ER CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7654.1.0800.20	8	2,0	9	27	7,4	63	8,0
E.7654.1.1000.05	10	0,5	11	32	9,2	72	10,0
E.7654.1.1000.10	10	1,0	11	32	9,2	72	10,0
E.7654.1.1000.15	10	1,5	11	32	9,2	72	10,0
E.7654.1.1000.20	10	2,0	11	32	9,2	72	10,0
E.7654.1.1200.05	12	0,5	12	38	11,0	83	12,0
E.7654.1.1200.10	12	1,0	12	38	11,0	83	12,0
E.7654.1.1200.15	12	1,5	12	38	11,0	83	12,0
E.7654.1.1200.20	12	2,0	12	38	11,0	83	12,0
E.7654.1.1600.05	16	0,5	16	44	15,0	92	16,0
E.7654.1.1600.10	16	1,0	16	44	15,0	92	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$
Schlichten finishing $a_p=0,05$ / $a_e=0,05$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz								
			Ø 2.00	Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00
P	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	160,00	0,009	0,014	0,024	0,036	0,045	0,063	0,072	0,081	0,090
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	150,00	0,009	0,014	0,024	0,036	0,045	0,063	0,072	0,081	0,090
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	120,00	0,005	0,008	0,016	0,024	0,041	0,050	0,054	0,063	0,072
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	160,00	0,009	0,014	0,024	0,036	0,045	0,063	0,072	0,081	0,090
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	150,00	0,009	0,014	0,024	0,036	0,045	0,063	0,072	0,081	0,090
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	120,00	0,005	0,008	0,016	0,024	0,041	0,050	0,054	0,063	0,072
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	200,00	0,009	0,014	0,024	0,036	0,045	0,063	0,072	0,081	0,090
	Temperguss Malleable cast iron	180,00	0,009	0,014	0,024	0,036	0,045	0,063	0,072	0,081	0,090
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	180,00	0,009	0,014	0,024	0,036	0,045	0,063	0,072	0,081	0,090
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	110,00	0,005	0,008	0,016	0,024	0,041	0,050	0,054	0,063	0,072
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	100,00	0,005	0,008	0,016	0,024	0,041	0,050	0,054	0,063	0,072
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	85,00	0,005	0,008	0,016	0,024	0,041	0,050	0,054	0,063	0,072





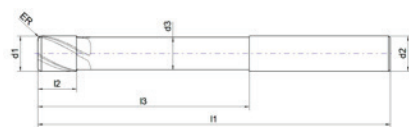
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7655.1

VHM-Formenbau-Kopierfräser 30°, lang

Solid carbide profile cutters 30° for moulds, long



Preise siehe Preisliste Seite 42 Price List page 42

Artikelnummer Article-No.	d1 -0,040	ER CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7655.1.0600.01	6	0,1	7	44	5,5	80	6,0
E.7655.1.0600.02	6	0,2	7	44	5,5	80	6,0
E.7655.1.0600.03	6	0,3	7	44	5,5	80	6,0
E.7655.1.0600.04	6	0,4	7	44	5,5	80	6,0
E.7655.1.0600.05	6	0,5	7	44	5,5	80	6,0
E.7655.1.0600.10	6	1,0	7	44	5,5	80	6,0
E.7655.1.0600.15	6	1,5	7	44	5,5	80	6,0
E.7655.1.0800.05	8	0,5	9	54	7,4	100	8,0
E.7655.1.0800.10	8	1,0	9	54	7,4	100	8,0
E.7655.1.0800.15	8	1,5	9	54	7,4	100	8,0
E.7655.1.0800.20	8	2,0	9	54	7,4	100	8,0
E.7655.1.1000.10	10	1,0	11	60	9,2	100	10,0
E.7655.1.1000.15	10	1,5	11	60	9,2	100	10,0
E.7655.1.1000.20	10	2,0	11	60	9,2	100	10,0
E.7655.1.1200.05	12	0,5	12	75	11,0	120	12,0
E.7655.1.1200.10	12	1,0	12	75	11,0	120	12,0
E.7655.1.1200.15	12	1,5	12	75	11,0	120	12,0
E.7655.1.1200.20	12	2,0	12	75	11,0	120	12,0
E.7655.1.1600.20	16	2,0	16	92	15,0	150	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=0,05$ / $ae=0,05$

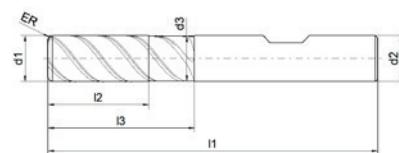
Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz				
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00
P allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	180,00	0,040	0,052	0,056	0,064	0,076
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	160,00	0,040	0,052	0,056	0,064	0,076
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	150,00	0,040	0,052	0,056	0,064	0,076
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	120,00	0,032	0,040	0,044	0,052	0,064
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	160,00	0,040	0,052	0,056	0,064	0,076
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	150,00	0,040	0,052	0,056	0,064	0,076
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	120,00	0,032	0,040	0,044	0,052	0,064
K Gusseisen Cast iron <180 HB	200,00	0,040	0,052	0,056	0,064	0,076
Temperguss Malleable cast iron	180,00	0,040	0,052	0,056	0,064	0,076
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	180,00	0,040	0,052	0,056	0,064	0,076
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	110,00	0,032	0,040	0,044	0,052	0,064
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	100,00	0,032	0,040	0,044	0,052	0,064
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	85,00	0,032	0,040	0,044	0,052	0,064

E.7733.1

VHM-Formenbau-Kopierfräser 30° mit Eckenradius, kurz
Solid carbide profile cutters 30° with corner radius for moulds, short



Preise siehe Preisliste Seite 43 Price List page 43

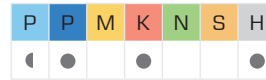


Artikelnummer Article-No.	d1 +0,000/-0,015	ER CR	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7733.1.0200.01	2	0,1	4	11	1,8	50	6,0
E.7733.1.0200.02	2	0,2	4	11	1,8	50	6,0
E.7733.1.0200.03	2	0,3	4	11	1,8	50	6,0
E.7733.1.0200.04	2	0,4	4	11	1,8	50	6,0
E.7733.1.0300.02	3	0,2	4	11	2,8	50	6,0
E.7733.1.0300.03	3	0,3	4	11	2,8	50	6,0
E.7733.1.0300.04	3	0,4	4	11	2,8	50	6,0
E.7733.1.0300.05	3	0,5	4	11	2,8	50	6,0
E.7733.1.0300.10	3	1,0	4	11	2,8	50	6,0
E.7733.1.0400.01	4	0,1	6	11	3,6	50	6,0
E.7733.1.0400.02	4	0,2	6	11	3,6	50	6,0
E.7733.1.0400.03	4	0,3	6	11	3,6	50	6,0
E.7733.1.0400.04	4	0,4	6	11	3,6	50	6,0
E.7733.1.0400.08	4	0,8	6	11	3,6	50	6,0
E.7733.1.0400.10	4	1,0	6	11	3,6	50	6,0

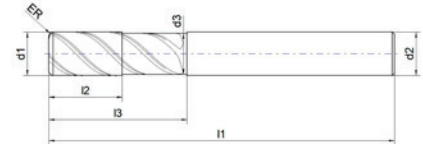
Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



VHM-Formenbau-Schaftfräser 45° mit Eckenradius
Solid carbide end mills 45° with corner radius for moulds



Preise siehe Preisliste Seite 43 Price List page 43



Artikelnummer Article-No.	d1 +0,000/-0,015	ER +/-0,003 CR	l2	l3	d3	l1	d2 h5
E.7743.1.0200.03	2	0,3	6	12	1,9	57	6,0
E.7743.1.0300.05	3	0,5	8	15	2,8	57	6,0
E.7743.1.0400.02	4	0,2	11	21	3,6	57	6,0
E.7743.1.0400.03	4	0,3	11	21	3,6	57	6,0
E.7743.1.0400.05	4	0,5	11	21	3,6	57	6,0
E.7743.1.0500.05	5	0,5	12	21	4,6	57	6,0
E.7743.1.0500.10	5	1,0	12	21	4,6	57	6,0
E.7743.1.0600.01	6	0,1	12	21	5,5	57	6,0
E.7743.1.0600.02	6	0,2	12	21	5,5	57	6,0
E.7743.1.0600.03	6	0,3	12	21	5,5	57	6,0
E.7743.1.0600.05	6	0,5	12	21	5,5	57	6,0
E.7743.1.0600.10	6	1,0	12	21	5,5	57	6,0
E.7743.1.0600.20	6	2,0	12	21	5,5	57	6,0
E.7743.1.0800.03	8	0,3	15	27	7,5	75	8,0
E.7743.1.0800.05	8	0,5	15	27	7,5	75	8,0
E.7743.1.0800.10	8	1,0	15	27	7,5	75	8,0
E.7743.1.0800.20	8	2,0	15	27	7,5	75	8,0
E.7743.1.1000.05	10	0,5	17	32	9,5	75	10,0
E.7743.1.1000.10	10	1,0	17	32	9,5	80	10,0
E.7743.1.1000.20	10	2,0	17	32	9,5	80	10,0
E.7743.1.1200.05	12	0,5	20	38	11,5	100	12,0
E.7743.1.1200.10	12	1,0	20	38	11,5	100	12,0
E.7743.1.1200.15	12	1,5	20	38	11,5	100	12,0
E.7743.1.1200.20	12	2,0	20	38	11,5	100	12,0





Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,1$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,03$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 2.00	Ø 3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00
P	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen roughing	190,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	345,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	180,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	330,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	175,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	320,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	Schruppen roughing	135,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	250,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	180,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	330,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	175,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	320,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schruppen roughing	135,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074	
	Schlichten finishing	250,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100	
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	180,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	325,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	160,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	295,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	160,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	295,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	Schruppen roughing	105,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	195,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	Schruppen roughing	60,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	110,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	Schruppen roughing	50,00	0,011	0,026	0,044	0,052	0,067	0,074
		Schlichten finishing	95,00	0,015	0,035	0,060	0,070	0,090	0,100

HSS/E

VHM

HSS/E

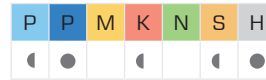
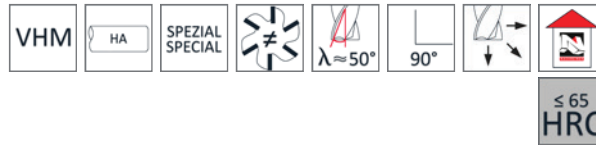
VHM

HPC/
TPC

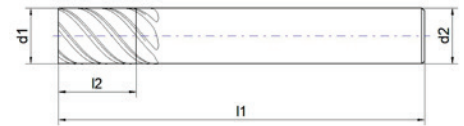
VHM

HSSE

VHM-Formenbau-Schaftfräser 50°
Solid carbide end mills 50° for moulds



Preise siehe Preisliste Seite 43 Price List page 43



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.7682.1.0400	4	10	54	6,0	6
E.7682.1.0500	5	10	54	6,0	6
E.7682.1.0600	6	10	54	6,0	6
E.7682.1.0700	7	12	58	8,0	6
E.7682.1.0800	8	12	58	8,0	6
E.7682.1.0900	9	14	66	10,0	6
E.7682.1.1000	10	14	66	10,0	6
E.7682.1.1200	12	16	73	12,0	6
E.7682.1.1400	14	20	83	14,0	8
E.7682.1.1600	16	20	82	16,0	8
E.7682.1.2000	20	25	92	20,0	8



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,02$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz					
			Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00-9.00	Ø 10.00-12.00	Ø 14.00-16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	160,00	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	120,00	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	100,00	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	160,00	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	120,00	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
K	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	100,00	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Gusseisen Cast iron <180 HB	150,00	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Temperguss Malleable cast iron	140,00	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
S	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	130,00	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	50,00	0,009	0,010	0,018	0,020	0,025	0,028
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	65,00	0,009	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	55,00	0,009	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	50,00	0,009	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031





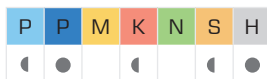
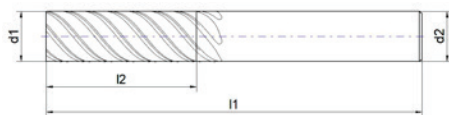
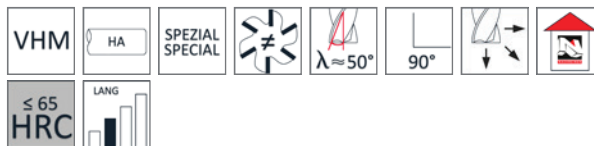
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7682.1L

VHM-Formenbau-Schaftfräser 50°, lang

Solid carbide end mills 50° for moulds, long



Preise siehe Preisliste Seite 43 Price List page 43

Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.7682.1L.0600	6	18	57	6,0	6
E.7682.1L.0800	8	24	63	8,0	6
E.7682.1L.1000	10	30	75	10,0	6
E.7682.1L.1200.083	12	36	83	12,0	6
E.7682.1L.1200.150	12	36	150	12,0	6
E.7682.1L.1600.104	16	48	104	16,0	8
E.7682.1L.1600.150	16	65	150	16,0	8
E.7682.1L.2000.110	20	55	110	20,0	8
E.7682.1L.2000.150	20	65	150	20,0	8

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

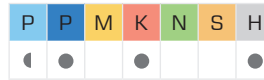


Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$

Schlichten finishing $a_p=1,5$ / $a_e=0,02$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz				
		Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	150,00	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	110,00	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	90,00	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	150,00	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	110,00	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	90,00	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
K Gusseisen Cast iron <180 HB	140,00	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
Temperguss Malleable cast iron	130,00	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	120,00	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
S Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	45,00	0,010	0,018	0,020	0,025	0,028
H gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	60,00	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031
gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	50,00	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031
gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	45,00	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031

VHM-Formenbau-Spezial-Schaftfräser 45°
Solid carbide special end mills 45° for moulds



Preise siehe Preisliste Seite 43 Price List page 43



Artikelnummer Article-No.	d1	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.7619.1.0200	2	6	57	6,0	4
E.7619.1.0300	3	8	57	6,0	6
E.7619.1.0400	4	8	57	6,0	6
E.7619.1.0500	5	10	57	6,0	6
E.7619.1.0600	6	13	57	6,0	6
E.7619.1.0800	8	19	63	8,0	6
E.7619.1.1000	10	22	72	10,0	6
E.7619.1.1200	12	26	83	12,0	6
E.7619.1.1600	16	32	92	16,0	8
E.7619.1.2000	20	38	104	20,0	8



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,03$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz						
				Ø 2.00-3.00	Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00-12.00	Ø 16.00	Ø 20.00
P	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schlichten finishing	140,00	0,009	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	Schlichten finishing	130,00	0,009	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schlichten finishing	160,00	0,009	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schlichten finishing	140,00	0,009	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	Schlichten finishing	130,00	0,009	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	Schlichten finishing	130,00	0,009	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schlichten finishing	160,00	0,009	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Temperguss Malleable cast iron	Schlichten finishing	160,00	0,009	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schlichten finishing	150,00	0,009	0,013	0,021	0,026	0,032	0,040	0,045
H	gehärtete Stähle Hardened steels 45-55 HRC	Schlichten finishing	75,00	0,006	0,009	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031
	gehärtete Stähle Hardened steels 55-60 HRC	Schlichten finishing	70,00	0,006	0,009	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031
	gehärtete Stähle Hardened steels 60-65 HRC	Schlichten finishing	60,00	0,006	0,009	0,015	0,018	0,022	0,028	0,031





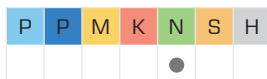
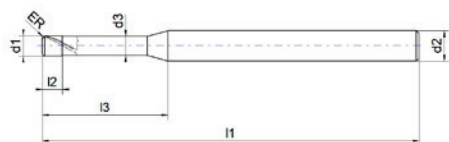
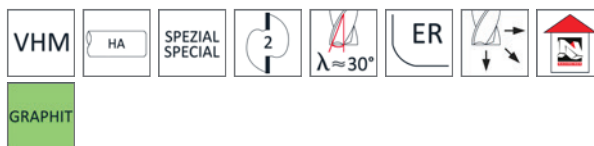
Standard-Fräser VHM

Standard solid carbide end mills

E.7824.1

VHM-Kopierfräser 30°, Diamant-beschichtet

Solid carbide-profile cutters 30°, diamond-coated



Preise siehe Preisliste Seite 43 Price List page 43

Artikelnummer Article-No.	d1 +0,000/-0,015	ER +/-0,003	l2	l3	d3	l1	d2 h5
E.7824.1.0050.05.005	0,5	0,05	0,5	5	0,45	55	3,0
E.7824.1.0080.04.008	0,8	0,08	1,0	4	0,75	55	3,0
E.7824.1.0100.05.010	1,0	0,10	1,0	5	0,90	55	3,0
E.7824.1.0100.10.010	1,0	0,10	1,0	10	0,90	55	3,0
E.7824.1.0100.15.010	1,0	0,10	1,0	15	0,90	55	3,0
E.7824.1.0150.10.015	1,5	0,15	2,0	10	1,40	55	3,0
E.7824.1.0150.15.015	1,5	0,15	2,0	15	1,40	55	3,0
E.7824.1.0200.10.020	2,0	0,20	2,0	10	1,90	65	3,0
E.7824.1.0200.15.020	2,0	0,20	2,0	15	1,90	65	3,0
E.7824.1.0200.20.020	2,0	0,20	2,0	20	1,90	65	3,0
E.7824.1.0200.25.020	2,0	0,20	2,0	25	1,90	65	3,0
E.7824.1.0300.10.050	3,0	0,50	3,0	10	2,90	65	4,0
E.7824.1.0300.15.030	3,0	0,30	3,0	15	2,90	65	4,0
E.7824.1.0300.20.050	3,0	0,50	3,0	20	2,90	65	4,0
E.7824.1.0300.25.030	3,0	0,30	3,0	25	2,90	75	4,0
E.7824.1.0300.30.050	3,0	0,50	3,0	30	2,90	75	4,0
E.7824.1.0400.20.050	4,0	0,50	4,0	20	3,90	65	6,0
E.7824.1.0400.25.040	4,0	0,40	4,0	25	3,90	75	6,0
E.7824.1.0400.30.050	4,0	0,50	4,0	30	3,90	75	6,0
E.7824.1.0400.40.050	4,0	0,50	4,0	40	3,90	90	6,0
E.7824.1.0600.30.050	6,0	0,5	6,0	30	5,9	75	6,0
E.7824.1.0600.40.050	6,0	0,5	6,0	40	5,9	90	6,0
E.7824.1.0600.50.050	6,0	0,5	6,0	50	5,9	90	6,0
E.7824.1.0600.60.050	6,0	0,5	6,0	60	5,9	100	6,0
E.7824.1.0800.30.050	8,0	0,5	8,0	30	7,8	80	8,0
E.7824.1.0800.60.050	8,0	0,5	8,0	60	7,8	100	8,0
E.7824.1.0800.60.100	8,0	1,0	8,0	60	7,8	100	8,0
E.7824.1.1000.30.050	10,0	0,5	10,0	30	9,8	80	10,0
E.7824.1.1000.60.100	10,0	1,0	10,0	60	9,8	100	10,0

HSS/E

VHM

HSS/E

VHM

HPC/TPC

VHM

HSSE





Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

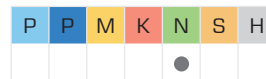
Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=0,5$

Schlichten finishing $ap=0,5$ / $ae=0,1$

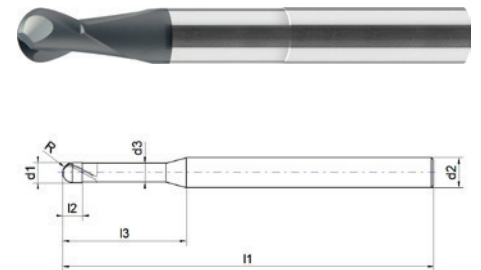
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
				Ø 0.50	Ø 0.80	Ø 1.00-1.50	Ø 2.00-3.00	Ø 4.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00
N	GFK/CFK GFK/CFK	Schruppen roughing	60,00	0,002	0,003	0,006	0,008	0,017	0,025	0,034	0,045
		Schlichten finishing	190,00	0,003	0,005	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080
	Graphit Graphite	Schruppen roughing	100,00	0,002	0,003	0,006	0,008	0,017	0,025	0,034	0,045
		Schlichten finishing	320,00	0,003	0,005	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,080

E.7825.1

VHM-Vollradiusfräser 30°, Diamant-beschichtet
Solid Carbide-ball nose end mill 30°, diamond-coated



Preise siehe Preisliste Seite 43 Price List page 43



Artikelnummer Article-No.	d1 +0,000/-0,015	R +/-0,003	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7825.1.0030.01	0,3	0,15	0,3	1	0,27	55	3,0
E.7825.1.0030.03	0,3	0,15	0,3	3	0,27	55	3,0
E.7825.1.0030.05	0,3	0,15	0,3	5	0,27	55	3,0
E.7825.1.0050.05	0,5	0,25	0,5	5	0,45	55	3,0
E.7825.1.0080.08	0,8	0,40	1,0	8	0,75	55	3,0
E.7825.1.0080.12	0,8	0,40	1,0	12	0,75	55	3,0
E.7825.1.0080.16	0,8	0,40	1,0	16	0,75	55	3,0
E.7825.1.0100.05	1,0	0,50	1,0	5	0,90	55	3,0
E.7825.1.0100.10	1,0	0,50	1,0	10	0,90	55	3,0
E.7825.1.0100.15	1,0	0,50	1,0	15	0,90	55	3,0
E.7825.1.0100.20	1,0	0,5	1,0	20	0,90	55	3,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Standard-Fräser VHM
Standard solid carbide end mills



Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 +0,000/-0,015	R +/-0,003	l2	l3	d3	l1	d2 h6
E.7825.1.0100.30	1,0	0,50	1,0	30	0,90	55	3,0
E.7825.1.0150.10	1,5	0,75	2,0	10	1,40	55	3,0
E.7825.1.0150.15	1,5	0,75	2,0	15	1,40	55	3,0
E.7825.1.0200.10	2,0	1,00	2,0	10	1,90	55	3,0
E.7825.1.0200.15	2,0	1,00	2,0	15	1,90	55	3,0
E.7825.1.0200.20	2,0	1,00	2,0	20	1,90	55	3,0
E.7825.1.0300.10	3,0	1,50	3,0	10	2,90	65	4,0
E.7825.1.0300.15	3,0	1,50	3,0	15	2,90	65	4,0
E.7825.1.0300.20	3,0	1,50	3,0	20	2,90	65	4,0
E.7825.1.0400.20	4,0	2,00	4,0	20	3,90	65	6,0
E.7825.1.0400.30	4,0	2,00	4,0	30	3,90	75	6,0
E.7825.1.0400.40	4,0	2,00	4,0	40	3,90	90	6,0
E.7825.1.0600.30	6,0	3,00	6,0	30	5,90	75	6,0
E.7825.1.0600.40	6,0	3,00	6,0	40	5,90	90	6,0
E.7825.1.0600.50	6,0	3,00	6,0	50	5,90	90	6,0
E.7825.1.0800.60	8,0	4,00	8,0	60	7,80	100	8,0
E.7825.1.1000.30	10,0	5,00	10,0	30	9,80	80	10,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$
Schlichten finishing $ap=0,03$ / $ae=0,3$

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz									
		Ø 0.30-0.50	Ø 0.80	Ø 1.00	Ø 1.50	Ø 2.00	Ø 3.00	Ø 4.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00
N GFK/CFK GFK/CFK	450,00	0,004	0,008	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100
Graphit Graphite	220,00	0,004	0,008	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100

FRÄSER HSSE

END MILLS HSSE

2-Schneider
2-fluted cutters _____ 410

3-Schneider
3-fluted cutters _____ 414

4- und Mehrschneider
4-fluted and
multiple-fluted cutters _____ 415

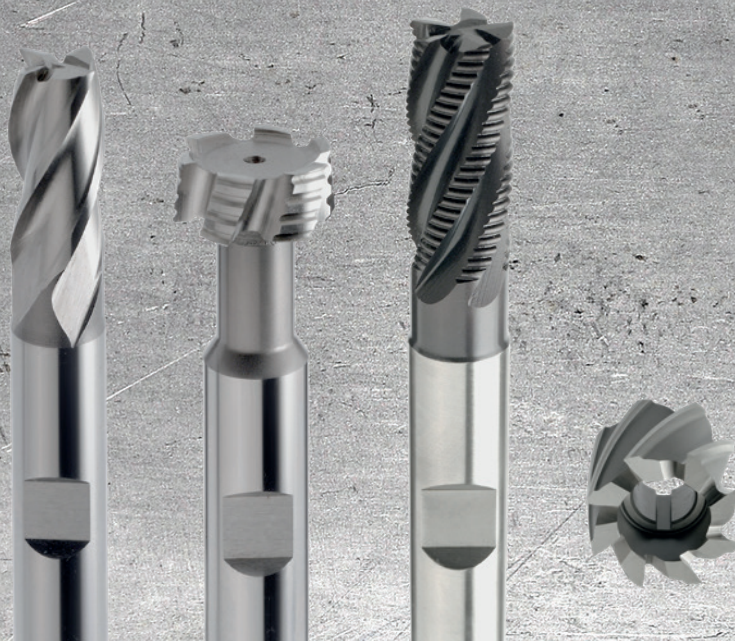
Schruppfräser
Roughing end mills _____ 418

Schlitz- und T-Nutenfräser
Grooving cutters and
T-slot cutters _____ 423

Winkelfräser
Angle cutters _____ 429

Schaft-Profilfräser
Profile end mills _____ 431

Walzenstirnfräser
Shell end mills _____ 432



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



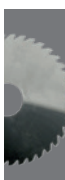
HPC/
TPC



VHM



HSSE



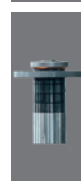


	Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page														P	P	M	K	N	S	H
--	---------------------------	---	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---

Walzenstirnfräser

Shell end mills

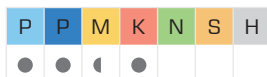
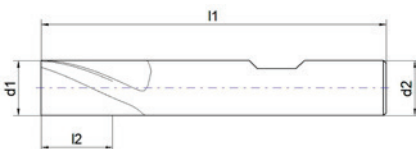
	E.9628.0	30-60	430	HSS-E	DIN 841	TYP N		DIN 1880	BLANK NO COATING			●	◐	●	●								
---	-----------------	-------	-----	-------	---------	-------	---	----------	---------------------	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--





E.9602.0

HSSE-Langlochfräser kurz
HSSE slot milling cutter, short



Preise siehe Preisliste Seite 44 Price List page 44

Artikelnummer Article-No.	d1 e8	l2	l1	d2 h6
E.9602.0.0200	2,0	4	48	6,0
E.9602.0.0250	2,5	5	49	6,0
E.9602.0.0300	3,0	5	49	6,0
E.9602.0.0350	3,5	6	50	6,0
E.9602.0.0400	4,0	7	51	6,0
E.9602.0.0450	4,5	7	51	6,0
E.9602.0.0500	5,0	8	52	6,0
E.9602.0.0550	5,5	8	52	6,0
E.9602.0.0600	6,0	8	52	6,0
E.9602.0.0650	6,5	10	60	10,0
E.9602.0.0700	7,0	10	60	10,0
E.9602.0.0750	7,5	10	60	10,0
E.9602.0.0800	8,0	11	61	10,0
E.9602.0.0850	8,5	11	61	10,0
E.9602.0.0900	9,0	11	61	10,0
E.9602.0.1000	10,0	13	63	10,0
E.9602.0.1100	11,0	13	70	12,0
E.9602.0.1150	11,5	13	70	12,0
E.9602.0.1200	12,0	16	73	12,0
E.9602.0.1300	13,0	16	73	12,0
E.9602.0.1400	14,0	16	73	12,0
E.9602.0.1500	15,0	16	73	12,0
E.9602.0.1600	16,0	19	79	16,0
E.9602.0.1700	17,0	19	79	16,0
E.9602.0.1800	18,0	19	79	16,0
E.9602.0.2000	20,0	22	88	20,0
E.9602.0.2200	22,0	22	88	20,0
E.9602.0.2500.20	25,0	26	96	20,0
E.9602.0.3200	32,0	32	112	32,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=1,5$ / $a_e=0,25$

Schlichten finishing $a_p=1,5$ / $a_e=0,10$

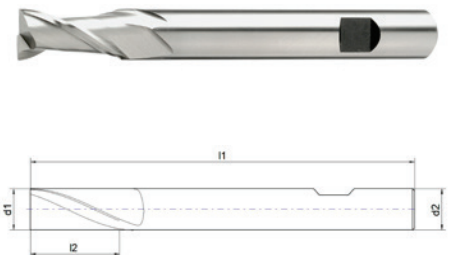
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz										
				Ø 2.00- 2.50	Ø 3.00- 5.50	Ø 6.00- 7.50	Ø 8.00- 9.00	Ø 10.00- 11.50	Ø 12.00- 15.00	Ø 16.00- 17.00	Ø 18.00	Ø 20.00- 22.00	Ø 25.00	Ø 32.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	40,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	65,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	40,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	60,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	35,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	55,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	40,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	30,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	45,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	36,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	15,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	20,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	10,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	15,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	30,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	50,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	20,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	35,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	15,00	0,006	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,072	0,095
		Schlichten finishing	25,00	0,008	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,120

E.9669.0

HSSE-Langlochfräser lang
HSSE slot milling cutter, long



Preise siehe Preisliste Seite 44 Price List page 44



Artikelnummer Article-No.	d1 e8	l2	l1	d2 h6
E.9669.0.0400	4	11	63	6,0
E.9669.0.0500	5	13	68	6,0
E.9669.0.0600	6	13	68	6,0

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Fräser HSSE

HSSE end mills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 e8	l2	l1	d2 h6
E.9669.0.0800	8	19	88	10,0
E.9669.0.1000	10	22	95	10,0
E.9669.0.1200	12	26	110	12,0
E.9669.0.1400	14	26	110	12,0
E.9669.0.1500	15	26	110	12,0
E.9669.0.1600	16	32	123	16,0
E.9669.0.1800	18	32	123	16,0

Schruppen roughing $ap=1,5$ / $ae=0,25$

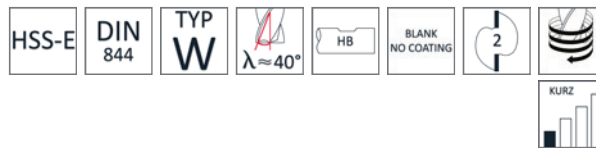
Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,10$

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

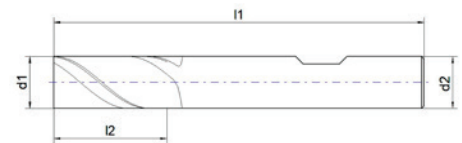


Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 4.00-5.00	Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 14.00- 15.00	Ø 16.00	Ø 18.00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ² allg. Stähle General steels <700 N/mm ² allg. Stähle General steels <850 N/mm ² allg. Stähle General steels <1000 N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	30,00	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	45,00	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065
	Schruppen roughing	25,00	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	40,00	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065
	Schruppen roughing	20,00	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	35,00	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065
	Schruppen roughing	15,00	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	25,00	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065
	Schruppen roughing	20,00	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	35,00	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065
	Schruppen roughing	15,00	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	25,00	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ² Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	10,00	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	15,00	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065
	Schruppen roughing	5,00	0,008	0,018	0,023	0,029	0,035	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	10,00	0,010	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065
K Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	20,00	0,119	0,018	0,023	0,029	0,036	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	35,00	0,150	0,022	0,029	0,036	0,045	0,051	0,058	0,065
	Schruppen roughing	15,00	0,119	0,018	0,023	0,029	0,035	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	25,00	0,150	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065
	Schruppen roughing	15,00	0,119	0,018	0,023	0,029	0,035	0,040	0,046	0,052
	Schlichten finishing	20,00	0,150	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,065
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	190,00	0,012	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,068	0,076
	Schlichten finishing	300,00	0,015	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085	0,095
	Schruppen roughing	145,00	0,012	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,068	0,076
	Schlichten finishing	230,00	0,015	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085	0,095
	Schruppen roughing	100,00	0,012	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,068	0,076
	Schlichten finishing	160,00	0,015	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085	0,095

HSSE-Langlochfräser, kurz
HSSE slot milling cutter, short



Preise siehe Preisliste Seite 44 Price List page 44



Artikelnummer Article-No.	d1 e8	l2	l1	d2 h6
E.9673.0.0600	6	13	57	6,0
E.9673.0.0800	8	19	69	10,0
E.9673.0.1000	10	22	72	10,0
E.9673.0.1200	12	26	83	12,0
E.9673.0.1300	13	26	83	12,0
E.9673.0.1400	14	26	83	12,0
E.9673.0.1500	15	26	83	12,0
E.9673.0.1600	16	32	92	16,0



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=1,5$ / $a_e=0,25$

Schlichten finishing $a_p=1,5$ / $a_e=0,10$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz					
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00-13.00	Ø 14.00-15.00	Ø 16.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	30,00	0,018	0,023	0,029	0,035	0,041	0,046
		Schlichten finishing	45,00	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,018	0,023	0,029	0,035	0,041	0,046
		Schlichten finishing	40,00	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,018	0,023	0,029	0,035	0,041	0,046
		Schlichten finishing	35,00	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,018	0,023	0,029	0,035	0,041	0,046
		Schlichten finishing	35,00	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	10,00	0,018	0,023	0,029	0,035	0,041	0,046
		Schlichten finishing	15,00	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	20,00	0,018	0,023	0,029	0,035	0,041	0,046
		Schlichten finishing	35,00	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	190,00	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,068
		Schlichten finishing	300,00	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	145,00	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,068
		Schlichten finishing	230,00	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,068
		Schlichten finishing	160,00	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085



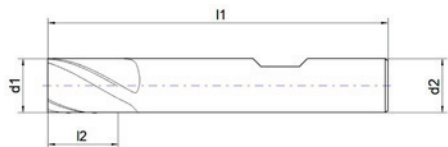
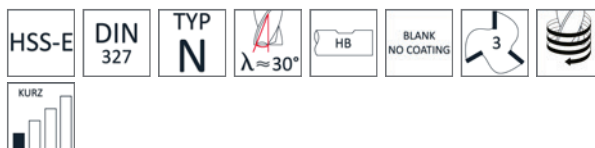
Fräser HSSE

HSSE end mills

E.9609.0

HSSE-Langlochfräser, kurz

HSSE slot milling cutter, short



Preise siehe Preisliste Seite 44 Price List page 44

Artikelnummer Article-No.	d1 e8	l2	l1	d2 h6
E.9609.0.0400	4	7	51	6,0
E.9609.0.0500	5	8	52	6,0
E.9609.0.0600	6	8	52	6,0
E.9609.0.0700	7	10	60	10,0
E.9609.0.0800	8	11	61	10,0
E.9609.0.1000	10	13	63	10,0

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1,5$ / $ae=0,25$

Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,10$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz			
				Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00	Ø 10.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	Schruppen roughing	30,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	45,00	0,015	0,022	0,029	0,036
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	Schruppen roughing	25,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	40,00	0,015	0,022	0,029	0,036
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	35,00	0,015	0,022	0,029	0,036
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	30,00	0,015	0,022	0,029	0,036
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	35,00	0,015	0,022	0,029	0,036
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	30,00	0,015	0,022	0,029	0,036
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	Schruppen roughing	10,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	15,00	0,015	0,022	0,029	0,036
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	Schruppen roughing	5,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	10,00	0,015	0,022	0,029	0,036

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



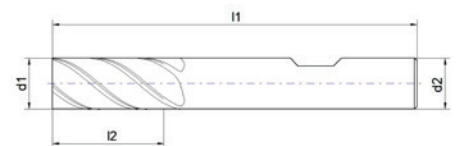
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz			
				Ø 4.00-5.00	Ø 6.00-7.00	Ø 8.00	Ø 10.00
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	35,00	0,015	0,022	0,029	0,036
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	30,00	0,015	0,022	0,029	0,036
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	15,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	25,00	0,015	0,022	0,029	0,036
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	190,00	0,012	0,023	0,030	0,037
		Schlichten finishing	300,00	0,015	0,029	0,038	0,047
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	145,00	0,012	0,023	0,030	0,037
		Schlichten finishing	230,00	0,015	0,029	0,038	0,047
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,012	0,023	0,030	0,037
		Schlichten finishing	160,00	0,015	0,029	0,038	0,047
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	65,00	0,012	0,018	0,023	0,029
		Schlichten finishing	100,00	0,015	0,022	0,029	0,036
S	Titan Titanium	Schruppen roughing	10,00	0,012	0,016	0,020	0,024
		Schlichten finishing	12,00	0,015	0,020	0,025	0,030

E.9677.0

HSSE-Schaftfräser kurz
HSSE end mills, short



Preise siehe Preisliste Seite 44 Price List page 44



Artikelnummer Article-No.	d1 k10	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.9677.0.0200	2,0	7	51	6,0	3
E.9677.0.0250	2,5	8	52	6,0	3
E.9677.0.0300	3,0	8	52	6,0	4
E.9677.0.0350	3,5	10	54	6,0	4
E.9677.0.0400	4,0	11	55	6,0	4
E.9677.0.0450	4,5	11	55	6,0	4
E.9677.0.0500	5,0	13	57	6,0	4
E.9677.0.0600	6,0	13	57	6,0	4
E.9677.0.0700	7,0	16	66	10,0	4
E.9677.0.0800	8,0	19	69	10,0	4
E.9677.0.1000	10,0	22	72	10,0	4
E.9677.0.1100	11,0	22	79	12,0	4
E.9677.0.1200	12,0	26	83	12,0	4
E.9677.0.1300	13,0	26	83	12,0	4
E.9677.0.1400	14,0	26	83	12,0	4

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Fräser HSSE

HSSE end mills

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 k10	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.9677.0.1500	15,0	26	83	12,0	4
E.9677.0.1600	16,0	32	92	16,0	4
E.9677.0.1800	18,0	32	92	16,0	4
E.9677.0.2000	20,0	38	104	20,0	4
E.9677.0.2200	22,0	38	104	20,0	4
E.9677.0.2400	24,0	45	121	25,0	5
E.9677.0.2500	25,0	45	121	25,0	5

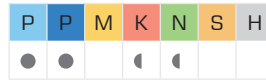
Schruppen roughing $ap=1,5$ / $ae=0,25$
Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,10$

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

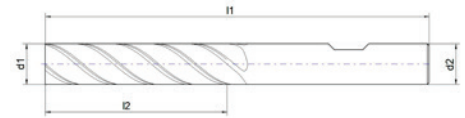


Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz									
				Ø 2.00- 3.50	Ø 4.00- 5.00	Ø 6.00- 7.00	Ø 8.00	Ø 10.00- 11.00	Ø 12.00- 15.00	Ø 16.00	Ø 18.00	Ø 20.00- 24.00	Ø 25.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	30,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	50,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	30,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	45,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	35,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	15,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	25,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	15,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	20,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	35,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	15,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	25,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	15,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	20,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	20,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	35,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	20,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	30,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
N	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	65,00	0,005	0,008	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	100,00	0,006	0,010	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	10,00	0,003	0,006	0,008	0,012	0,016	0,019	0,024	0,028	0,032	0,040
		Schlichten finishing	12,00	0,004	0,007	0,010	0,015	0,020	0,024	0,030	0,035	0,040	0,050

HSSE-Schaftfräser lang
HSSE end mills, long



Preise siehe Preisliste Seite 44 Price List page 44



Artikelnummer Article-No.	d1 k10	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.9614.0.0600	6	24	68	6,0	4
E.9614.0.0800	8	38	88	10,0	4
E.9614.0.1000	10	45	95	10,0	4
E.9614.0.1200	12	53	110	12,0	4
E.9614.0.1400	14	53	110	12,0	4
E.9614.0.1600	16	63	123	16,0	4
E.9614.0.1800	18	63	123	16,0	4
E.9614.0.2000	20	75	141	20,0	4
E.9614.0.2200	22*	75	141	20,0	5
E.9614.0.2500	25*	90	166	25,0	5



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=1,5 / ae=0,25$
Schlichten finishing $ap=1,5 / ae=0,10$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00- 14.00	Ø 16.00	Ø 18.00	Ø 20.00- 22.00	Ø 25.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	30,00	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	45,00	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	40,00	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	35,00	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	30,00	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	35,00	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	30,00	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Fräser HSSE

HSSE end mills



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE



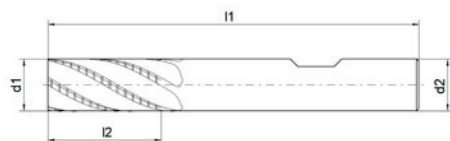
i

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
				Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00- 14.00	Ø 16.00	Ø 18.00	Ø 20.00- 22.00	Ø 25.00
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	35,00	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	20,00	0,012	0,017	0,022	0,027	0,035	0,041	0,045	0,057
		Schlichten finishing	30,00	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	190,00	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,068	0,076	0,095
		Schlichten finishing	300,00	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085	0,095	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	145,00	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,068	0,076	0,095
		Schlichten finishing	230,00	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085	0,095	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	100,00	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,068	0,076	0,095
		Schlichten finishing	160,00	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085	0,095	0,120

E.9617.1

HSSE/PM-Schruppfräser

HSSE/PM roughing end mills



Preise siehe Preisliste Seite 44 Price List page 44

TOPSELLER



- sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- auf instabilen Maschinen sehr gute Ergebnisse
- als Universalprodukt in diversen Werkstoffen einsetzbar
- dank der feinen Schrappverzahnung meist kein Schlichten notwendig

- very good price-performance ratio
- very good results on instable machines
- usable in several materials as an universal product
- mostly no finishing necessary due to the fine roughing teeth

Artikelnummer Article-No.	d1 k12	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.9617.1.0600	6	13	57	6,0	4
E.9617.1.0700	7	16	66	10,0	4
E.9617.1.0800	8	19	69	10,0	4
E.9617.1.0900	9	19	69	10,0	5
E.9617.1.1000	10	22	72	10,0	5
E.9617.1.1100	11	22	79	12,0	5
E.9617.1.1200	12	26	83	12,0	5
E.9617.1.1300	13	26	83	12,0	5
E.9617.1.1400	14	26	83	12,0	5
E.9617.1.1500	15	26	83	12,0	5
E.9617.1.1600	16	32	92	16,0	5
E.9617.1.1800	18	32	92	16,0	5
E.9617.1.2000	20	38	104	20,0	5
E.9617.1.2500	25	45	121	25,0	5
E.9617.1.3000	30	45	121	25,0	5



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $a_p=1$ / $a_e=1$
Schlichten finishing $a_p=1,5$ / $a_e=0,5$

Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz									
				Ø 6.00- 7.00	Ø 8.00- 9.00	Ø 10.00- 11.00	Ø 12.00- 13.00	Ø 14.00- 15.00	Ø 16.00	Ø 18.00	Ø 20.00	Ø 25.00	Ø 30.00
P	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	60,00	0,023	0,028	0,037	0,042	0,056	0,072	0,082	0,093	0,112	0,130
		Schlichten finishing	70,00	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,077	0,088	0,100	0,120	0,140
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	50,00	0,023	0,028	0,037	0,042	0,056	0,072	0,082	0,093	0,112	0,130
		Schlichten finishing	60,00	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,077	0,088	0,100	0,120	0,140
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	45,00	0,014	0,019	0,025	0,028	0,039	0,051	0,058	0,065	0,074	0,093
		Schlichten finishing	50,00	0,015	0,020	0,027	0,030	0,042	0,055	0,062	0,070	0,080	0,100
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	35,00	0,014	0,019	0,025	0,028	0,039	0,051	0,058	0,065	0,074	0,093
		Schlichten finishing	40,00	0,015	0,020	0,027	0,030	0,042	0,055	0,062	0,070	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	50,00	0,023	0,028	0,037	0,042	0,056	0,072	0,082	0,093	0,112	0,130
		Schlichten finishing	60,00	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,077	0,088	0,100	0,120	0,140
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	45,00	0,014	0,019	0,025	0,028	0,039	0,051	0,058	0,065	0,074	0,093
		Schlichten finishing	50,00	0,015	0,020	0,027	0,030	0,042	0,055	0,062	0,070	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	35,00	0,014	0,019	0,025	0,028	0,039	0,051	0,058	0,065	0,074	0,093
		Schlichten finishing	40,00	0,015	0,020	0,027	0,030	0,042	0,055	0,062	0,070	0,080	0,100
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,014	0,019	0,025	0,028	0,039	0,051	0,058	0,065	0,074	0,093
		Schlichten finishing	30,00	0,015	0,020	0,027	0,030	0,042	0,055	0,062	0,070	0,080	0,100
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	Schruppen roughing	20,00	0,023	0,028	0,037	0,042	0,056	0,072	0,082	0,093	0,112	0,130
		Schlichten finishing	25,00	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,077	0,088	0,100	0,120	0,140
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	Schruppen roughing	15,00	0,014	0,019	0,025	0,028	0,039	0,051	0,058	0,065	0,074	0,093
		Schlichten finishing	20,00	0,015	0,020	0,027	0,030	0,042	0,055	0,062	0,070	0,080	0,100
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	55,00	0,023	0,028	0,037	0,042	0,056	0,072	0,082	0,093	0,112	0,130
		Schlichten finishing	65,00	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,077	0,088	0,100	0,120	0,140
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	50,00	0,023	0,028	0,037	0,042	0,056	0,072	0,082	0,093	0,112	0,130
		Schlichten finishing	55,00	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,077	0,088	0,100	0,120	0,140
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	40,00	0,023	0,028	0,037	0,042	0,056	0,072	0,082	0,093	0,112	0,130
		Schlichten finishing	45,00	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,077	0,088	0,100	0,120	0,140
S	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	25,00	0,014	0,019	0,025	0,028	0,039	0,051	0,058	0,065	0,074	0,093
		Schlichten finishing	30,00	0,015	0,020	0,027	0,030	0,042	0,055	0,062	0,070	0,080	0,100
	Titan Titanium	Schruppen roughing	25,00	0,014	0,019	0,025	0,028	0,039	0,051	0,058	0,065	0,074	0,093
		Schlichten finishing	27,00	0,015	0,020	0,027	0,030	0,042	0,055	0,062	0,070	0,080	0,100



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



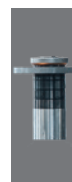
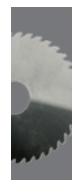
HPC/
TPC



VHM



HSSE



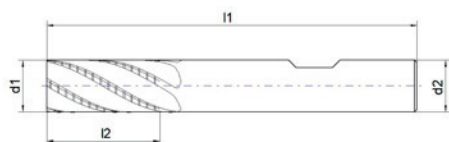
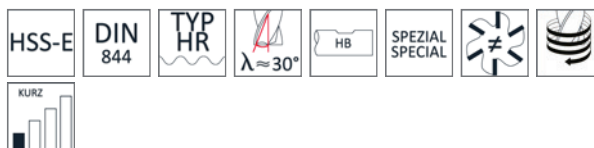
i



E.9684.1

HSSE-Schruppfräser kurz

HSSE roughing end mills, short



Preise siehe Preisliste Seite 45 Price List page 45

Artikelnummer Article-No.	d1 k12	l2	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.9684.1.0800	8	19	69	10,0	4
E.9684.1.1000	10	22	72	10,0	4
E.9684.1.1200	12	26	83	12,0	4
E.9684.1.1600	16	32	92	16,0	4
E.9684.1.2000	20	38	104	20,0	4
E.9684.1.2200	22	38	104	20,0	5

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
			Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00-22.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	Schruppen roughing	60,00	0,022	0,035	0,047	0,068	0,088
	Schlichten finishing	70,00	0,024	0,038	0,050	0,073	0,095
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	55,00	0,022	0,035	0,047	0,068	0,088
	Schlichten finishing	65,00	0,024	0,038	0,050	0,073	0,095
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	50,00	0,022	0,035	0,047	0,068	0,088
	Schlichten finishing	60,00	0,024	0,038	0,050	0,073	0,095
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	45,00	0,019	0,028	0,041	0,056	0,070
	Schlichten finishing	50,00	0,020	0,030	0,044	0,060	0,075
P allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	35,00	0,149	0,023	0,037	0,047	0,056
	Schlichten finishing	40,00	0,160	0,025	0,040	0,050	0,060
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	50,00	0,019	0,028	0,041	0,056	0,070
	Schlichten finishing	60,00	0,020	0,030	0,044	0,060	0,075
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	45,00	0,019	0,028	0,041	0,056	0,070
	Schlichten finishing	50,00	0,020	0,030	0,044	0,060	0,075
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	Schruppen roughing	35,00	0,149	0,023	0,037	0,047	0,056
	Schlichten finishing	40,00	0,160	0,025	0,040	0,050	0,060
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,015	0,233	0,037	0,047	0,056
	Schlichten finishing	30,00	0,016	0,250	0,040	0,050	0,060

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



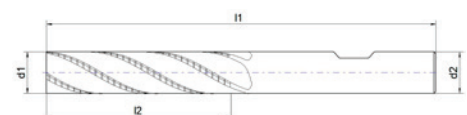
Materialbezeichnung material description		Bearbeitung Process	Vc m/min	fz				
				Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 20.00-22.00
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	Schruppen roughing	25,00	0,019	0,028	0,041	0,056	0,070
		Schlichten finishing	30,00	0,020	0,030	0,044	0,060	0,075
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	Schruppen roughing	15,00	0,168	0,026	0,037	0,051	0,061
		Schlichten finishing	20,00	0,180	0,028	0,040	0,055	0,065
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	40,00	0,019	0,028	0,041	0,056	0,070
		Schlichten finishing	45,00	0,020	0,030	0,044	0,060	0,075
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	35,00	0,019	0,028	0,041	0,056	0,070
		Schlichten finishing	40,00	0,020	0,030	0,044	0,060	0,075
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	Schruppen roughing	30,00	0,018	0,026	0,037	0,047	0,065
		Schlichten finishing	35,00	0,019	0,028	0,040	0,050	0,070
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	Schruppen roughing	130,00	0,035	0,056	0,074	0,102	0,130
		Schlichten finishing	150,00	0,038	0,060	0,080	0,110	0,140
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	Schruppen roughing	85,00	0,032	0,047	0,065	0,093	0,116
		Schlichten finishing	100,00	0,034	0,050	0,070	0,100	0,125
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	Schruppen roughing	60,00	0,028	0,042	0,056	0,084	0,102
		Schlichten finishing	70,00	0,030	0,045	0,060	0,090	0,110
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	Schruppen roughing	105,00	0,021	0,033	0,045	0,061	0,079
		Schlichten finishing	120,00	0,022	0,035	0,048	0,065	0,085
	Duroplaste Duroplast	Schruppen roughing	45,00	0,037	0,056	0,079	0,112	0,140
		Schlichten finishing	50,00	0,040	0,060	0,085	0,120	0,150
S	Titan Titanium	Schruppen roughing	15,00	0,168	0,028	0,037	0,051	0,065
		Schlichten finishing	15,00	0,180	0,030	0,040	0,055	0,070

E.9618.1

HSSE-Schruppfräser lang
HSSE roughing end mills, long



Preise siehe Preisliste Seite 45 Price List page 45



Artikelnummer Article-No.	d1 k12	l2	l1	d2 h6
E.9618.1.0600	6	24	68	6,0
E.9618.1.0800	8	38	88	10,0
E.9618.1.1000	10	45	95	10,0
E.9618.1.1200	12	53	110	12,0
E.9618.1.1600	16	63	123	16,0
E.9618.1.1800	18	63	123	16,0
E.9618.1.2000	20	75	141	20,0



Fräser HSSE

HSSE end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

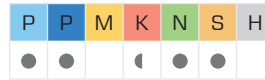


Schruppen roughing $ap=1$ / $ae=1$

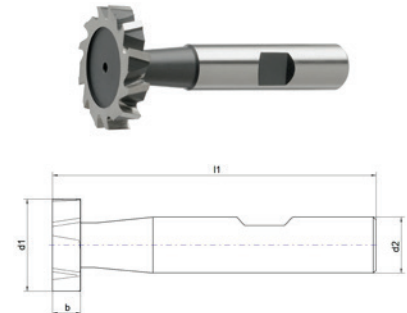
Schlichten finishing $ap=1,5$ / $ae=0,5$

Materialbezeichnung material description	Bearbeitung Process	Vc m/min	fz							
			Ø 6.00	Ø 8.00	Ø 10.00	Ø 12.00	Ø 16.00	Ø 18.00	Ø 20.00	
P	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	Schruppen roughing	40,00	0,056	0,022	0,035	0,047	0,068	0,074	0,088
		Schlichten finishing	45,00	0,060	0,024	0,038	0,050	0,073	0,080	0,095
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	Schruppen roughing	35,00	0,056	0,022	0,035	0,047	0,068	0,074	0,088
		Schlichten finishing	40,00	0,060	0,024	0,038	0,050	0,073	0,080	0,095
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	Schruppen roughing	30,00	0,047	0,019	0,028	0,041	0,056	0,062	0,070
		Schlichten finishing	35,00	0,050	0,020	0,030	0,044	0,060	0,067	0,075
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	Schruppen roughing	25,00	0,042	0,149	0,023	0,037	0,047	0,051	0,056
		Schlichten finishing	30,00	0,045	0,160	0,025	0,040	0,050	0,055	0,060
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	Schruppen roughing	35,00	0,047	0,019	0,028	0,041	0,056	0,062	0,070
		Schlichten finishing	40,00	0,050	0,020	0,030	0,044	0,060	0,067	0,075
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	Schruppen roughing	30,00	0,047	0,019	0,028	0,041	0,056	0,062	0,070
		Schlichten finishing	35,00	0,050	0,020	0,030	0,044	0,060	0,067	0,075
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	Schruppen roughing	25,00	0,042	0,149	0,023	0,037	0,047	0,051	0,056
		Schlichten finishing	30,00	0,045	0,160	0,025	0,040	0,050	0,055	0,060
	Temperguss Malleable cast iron	Schruppen roughing	30,00	0,019	0,023	0,033	0,037	0,065	0,074	0,084
		Schlichten finishing	35,00	0,020	0,025	0,035	0,040	0,070	0,080	0,090
	Nickelbasierende Stähle Nickel based alloys	Schruppen roughing	15,00	0,013	0,017	0,023	0,026	0,046	0,052	0,059
		Schlichten finishing	20,00	0,014	0,018	0,025	0,028	0,049	0,056	0,063

HSSE-Schlitzfräser
HSSE groove milling cutters



Preise siehe Preisliste Seite 45 Price List page 45



Artikelnummer Article-No.	d1 h12	b e8	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.9620.0.0450.010	4,5	1,0	50	6,0	6
E.9620.0.0750.015	7,5	1,5	50	6,0	6
E.9620.0.0750.020	7,5	2,0	50	6,0	6
E.9620.0.1050.020	10,5	2,0	50	6,0	6
E.9620.0.1050.025	10,5	2,5	50	6,0	6
E.9620.0.1050.030	10,5	3,0	50	6,0	6
E.9620.0.1350.020	13,5	2,0	56	10,0	6
E.9620.0.1350.030	13,5	3,0	56	10,0	6
E.9620.0.1350.040	13,5	4,0	56	10,0	6
E.9620.0.1650.030	16,5	3,0	56	10,0	6
E.9620.0.1650.040	16,5	4,0	56	10,0	6
E.9620.0.1650.050	16,5	5,0	56	10,0	6
E.9620.0.1950.030	19,5	3,0	63	10,0	8
E.9620.0.1950.040	19,5	4,0	63	10,0	8
E.9620.0.1950.050	19,5	5,0	63	10,0	8
E.9620.0.1950.060	19,5	6,0	63	10,0	8
E.9620.0.2250.040	22,5	4,0	63	10,0	8
E.9620.0.2250.050	22,5	5,0	63	10,0	8
E.9620.0.2250.060	22,5	6,0	63	10,0	8
E.9620.0.2250.080	22,5	8,0	63	10,0	8
E.9620.0.2550.050	25,5	5,0	63	10,0	10
E.9620.0.2550.060	25,5	6,0	63	10,0	10
E.9620.0.2850.060	28,5	6,0	63	10,0	10
E.9620.0.2850.080	28,5	8,0	63	10,0	10
E.9620.0.2850.100	28,5	10,0	71	12,0	10
E.9620.0.3250.060	32,5	6,0	71	12,0	10
E.9620.0.3250.070	32,5	7,0	71	12,0	10
E.9620.0.3250.080	32,5	8,0	71	12,0	10
E.9620.0.3250.100	32,5	10,0	71	12,0	10
E.9620.0.3850.080	38,5	8,0	71	12,0	10
E.9620.0.4550.080	45,5	8,0	71	12,0	12
E.9620.0.4550.100	45,5	10,0	71	12,0	12





Fräser HSSE

HSSE end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=0,1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=0,1$ / $ae=1$

HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



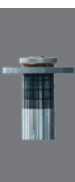
HPC/
TPC



VHM



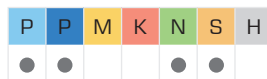
HSSE



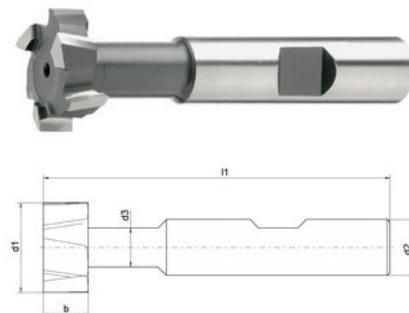
i

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz													
		Ø 4.50	Ø 7.50	Ø 10.50	Ø 13.50	Ø 16.50	Ø 19.50	Ø 22.50	Ø 25.50	Ø 28.50	Ø 32.50	Ø 38.50	Ø 45.50		
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ² allg. Stähle General steels <700 N/mm ² allg. Stähle General steels <850 N/mm ² allg. Stähle General steels <1000 N/mm ² allg. Stähle General steels <1400 N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ² Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	40,00	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070		
	35,00	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070		
	35,00	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070		
	25,00	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070		
	20,00	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070		
	35,00	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070		
K Gusseisen Cast iron <180 HB Temperguss Malleable cast iron Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	30,00	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070		
	25,00	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070		
	25,00	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070		
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	45,00	0,080	0,010	0,013	0,020	0,033	0,046	0,052	0,059	0,065	0,078	0,085	0,091		
	40,00	0,080	0,010	0,013	0,020	0,033	0,046	0,052	0,059	0,065	0,078	0,085	0,091		
	35,00	0,080	0,010	0,013	0,020	0,033	0,046	0,052	0,059	0,065	0,078	0,085	0,091		
	50,00	0,080	0,010	0,013	0,020	0,033	0,046	0,052	0,059	0,065	0,078	0,085	0,091		
S Titan Titanium	10,00	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070		

HSSE-T-Nuten-Fräser
HSSE T-slot cutters



Preise siehe Preisliste Seite 45 Price List page 45



Artikelnummer Article-No.	d1 d11	b d11	l1	d3	d2 h6	Zähne flutes
E.9621.0.1100	11,0	4	53,5	4	10,0	6
E.9621.0.1250	12,5	6	57,0	5	10,0	6
E.9621.0.1600	16,0	8	62,0	7	10,0	6
E.9621.0.1800	18,0	8	70,0	8	12,0	6
E.9621.0.1900	19,0	9	71,0	8	12,0	6
E.9621.0.2100	21,0	9	74,0	10	12,0	6
E.9621.0.2200	22,0	10	75,0	10	12,0	6
E.9621.0.2500	25,0	11	82,0	12	16,0	8
E.9621.0.2800	28,0	12	85,0	13	16,0	8
E.9621.0.3200	32,0	14	90,0	15	16,0	8
E.9621.0.3600	36,0	16	103,0	17	25,0	8
E.9621.0.4000	40,0	18	108,0	19	25,0	10
E.9621.0.4500	45,0	20	113,0	21	25,0	10
E.9621.0.5000	50,0	22	124,0	25	32,0	10
E.9621.0.6000	60,0	28	139,0	30	32,0	10

Schruppen roughing $ap=0,1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=0,1$ / $ae=1$

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



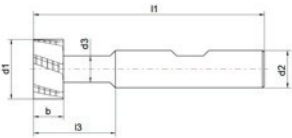
	Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz								
			Ø 11.00- 12.50	Ø 16.00	Ø 18.00- 19.00	Ø 21.00- 22.00	Ø 25.00- 28.00	Ø 32.00- 36.00	Ø 40.00- 45.00	Ø 50.00	Ø 60.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	35,00	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	15,00	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
N	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	15,00	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057
	AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <6% Si	45,00	0,010	0,017	0,018	0,022	0,036	0,047	0,055	0,065	0,075
	AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys <12% Si	40,00	0,010	0,017	0,018	0,022	0,036	0,047	0,055	0,065	0,075
S	AL- und AL-Legierungen AL and AL-alloys >12% Si	35,00	0,010	0,017	0,018	0,022	0,036	0,047	0,055	0,065	0,075
	Titanium	10,00	0,006	0,009	0,010	0,012	0,020	0,025	0,029	0,035	0,040



Fräser HSSE
HSSE end mills

E.9622.0

HSSE-T-Nuten-Fräser
HSSE T-slot cutters



Preise siehe Preisliste Seite 45 Price List page 45

Artikelnummer Article-No.	d1 d11	b d11	l3	l1	d3	d2 h6	Zähne flutes
E.9622.0.1250	12,5	6	17	57	5	10,0	6
E.9622.0.1600	16,0	8	22	62	7	10,0	6
E.9622.0.1800	18,0	8	25	70	8	12,0	6
E.9622.0.1900	19,0	9	26	71	8	12,0	6
E.9622.0.2100	21,0	9	29	74	10	12,0	6
E.9622.0.2200	22,0	10	30	75	10	12,0	6
E.9622.0.2500	25,0	11	34	82	12	16,0	8
E.9622.0.2800	28,0	12	37	85	13	16,0	8
E.9622.0.3200	32,0	14	42	90	15	16,0	8
E.9622.0.3600	36,0	16	47	103	17	25,0	8
E.9622.0.4000	40,0	18	52	108	19	25,0	8

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $ap=0,1$ / $ae=1$

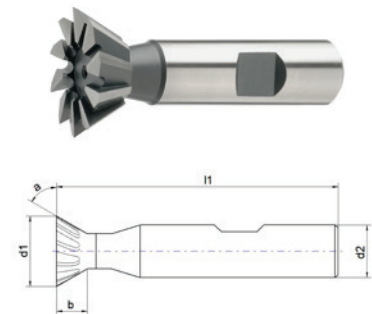
Schlichten finishing $ap=0,1$ / $ae=1$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz					
			Ø 12.50	Ø 16.00-18.00	Ø 19.00-22.00	Ø 25.00-28.00	Ø 32.00-36.00	Ø 40.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	40,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	35,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	25,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	20,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
K	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	25,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	20,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
	Gusseisen Cast iron <180 HB	35,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
N	Temperguss Malleable cast iron	30,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	25,00	0,010	0,017	0,023	0,036	0,047	0,055
S	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	60,00	0,014	0,023	0,030	0,047	0,061	0,071
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	50,00	0,014	0,023	0,030	0,047	0,061	0,071
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	45,00	0,014	0,023	0,030	0,047	0,061	0,071
S	Titan Titanium	10,00	0,007	0,012	0,016	0,025	0,033	0,038

HSSE-Winkelfräser
HSSE angle cutters



Preise siehe Preisliste Seite 45 Price List page 45



Artikelnummer Article-No.	d1 js16	Winkel $\pm 30^\circ$ angle $\pm 30^\circ$	b	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.9623.0.1600.45	16	45°	4,0	60	12,0	10
E.9623.0.1600.50	16	50°	5,0	60	12,0	10
E.9623.0.1600.55	16	55°	5,6	60	12,0	10
E.9623.0.1600.60	16	60°	6,3	60	12,0	10
E.9623.0.1600.65	16	65°	6,3	60	12,0	10
E.9623.0.1600.70	16	70°	7,0	60	12,0	10
E.9623.0.1600.75	16	75°	8,0	60	12,0	10
E.9623.0.1600.80	16	80°	8,0	60	12,0	10
E.9623.0.1600.85	16	85°	8,0	60	12,0	10
E.9623.0.2000.45	20	45°	5,0	63	12,0	10
E.9623.0.2000.50	20	50°	6,3	63	12,0	10
E.9623.0.2000.55	20	55°	7,1	63	12,0	10
E.9623.0.2000.60	20	60°	8,0	63	12,0	10
E.9623.0.2000.70	20	70°	9,0	63	12,0	10
E.9623.0.2500.45	25	45°	6,3	67	12,0	10
E.9623.0.2500.50	25	50°	8,0	67	12,0	10
E.9623.0.2500.55	25	55°	9,0	67	12,0	10
E.9623.0.2500.60	25	60°	10,0	67	12,0	10
E.9623.0.2500.65	25	65°	10,0	67	12,0	12
E.9623.0.2500.70	25	70°	11,0	67	16,0	10
E.9623.0.2500.75	25	75°	10,0	67	12,0	12
E.9623.0.2500.80	25	80°	10,0	67	12,0	12
E.9623.0.3200.45	32	45°	8,0	71	16,0	12
E.9623.0.3200.60	32	60°	12,5	71	16,0	12





Fräser HSSE

HSSE end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

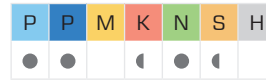


Schruppen roughing $ap=0,1$ / $ae=1$

Schlichten finishing $ap=0,1$ / $ae=1$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz			
			Ø 16.00	Ø 20.00	Ø 25.00	Ø 32.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	40,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	30,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	25,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	20,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	15,00	0,011	0,014	0,018	0,022
P	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	25,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	20,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	15,00	0,011	0,014	0,018	0,022
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	20,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00	0,011	0,014	0,018	0,022
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	35,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	Temperguss Malleable cast iron	30,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	25,00	0,011	0,014	0,018	0,022
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	60,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	50,00	0,011	0,014	0,018	0,022
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	40,00	0,011	0,014	0,018	0,022
S	Titan Titanium	10,00	0,007	0,008	0,011	0,013

HSSE-Viertelrund-Profilfräser, konkav
HSSE corner rounding profile cutters, concave



Preise siehe Preisliste Seite 45 Price List page 45



Artikelnummer Article-No.	R H11	d1 js15	d3	l1	d2 h6	Zähne flutes
E.9625.0.0100	1,0	8	6	60	10,0	4
E.9625.0.0150	1,5	9	6	60	10,0	4
E.9625.0.0200	2,0	10	6	60	10,0	4
E.9625.0.0250	2,5	11	6	60	10,0	4
E.9625.0.0300	3,0	12	6	60	12,0	4
E.9625.0.0350	3,5	13	6	60	12,0	4
E.9625.0.0400	4,0	14	6	60	12,0	4
E.9625.0.0450	4,5	15	6	60	12,0	4
E.9625.0.0500	5,0	16	6	60	12,0	4
E.9625.0.0600	6,0	20	8	67	16,0	4
E.9625.0.0700	7,0	22	8	71	16,0	4
E.9625.0.0750	7,5	23	8	71	16,0	4
E.9625.0.0800	8,0	24	8	71	16,0	4
E.9625.0.0900	9,0	26	8	85	25,0	4
E.9625.0.1000	10,0	28	8	85	25,0	4
E.9625.0.1050	10,5	31	10	90	25,0	4
E.9625.0.1200	12,0	34	10	90	25,0	4
E.9625.0.1400	14,0	44	16	100	25,0	6
E.9625.0.1500	15,0	46	16	100	25,0	6
E.9625.0.1600	16,0	48	16	100	25,0	6
E.9625.0.2000	20,0	56	16	112	32,0	6





Fräser HSSE

HSSE end mills

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu



Schruppen roughing $a_p=0$ / $a_e=0$

Schlichten finishing $a_p=0,1$ / $a_e=1$

HSS/E

VHM

HSS/E

VHM

HPC/TPC

VHM

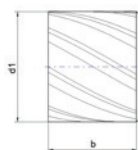
HSSE

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz										
			Ø 8.00- 9.00	Ø 10.00- 11.00	Ø 12.00- 15.00	Ø 16.00	Ø 20.00- 23.00	Ø 24.00- 26.00	Ø 28.00- 31.00	Ø 34.00	Ø 44.00- 46.00	Ø 48.00	Ø 56.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	35,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	30,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	25,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	20,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	15,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	25,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	20,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	15,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	35,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
	Temperguss Malleable cast iron	30,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	25,00	0,013	0,017	0,020	0,031	0,036	0,042	0,047	0,057	0,070	0,080	0,095
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	50,00	0,017	0,022	0,026	0,040	0,047	0,054	0,061	0,074	0,091	0,100	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	40,00	0,017	0,022	0,026	0,040	0,047	0,054	0,061	0,074	0,091	0,100	0,120
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	30,00	0,017	0,022	0,026	0,040	0,047	0,054	0,061	0,074	0,091	0,100	0,120
S	Titanium	10,00	0,009	0,012	0,014	0,022	0,025	0,029	0,033	0,040	0,049	0,056	0,066

E.9628.0

HSSE-Walzenstirfräser

HSSE shell end mills



Preise siehe Preisliste Seite 46 Price List page 46

Artikelnummer Article-No.	d1 js16	b	d2 H7	DIN	Zähne flutes
E.9628.0.03000.30	30	30	13	841	6
E.9628.0.04000.32	40	32	16	1880	8
E.9628.0.05000.25	50	25	22	841	8
E.9628.0.05000.36	50	36	22	1880	8
E.9628.0.06000.60	60	60	27	841	8

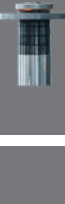


Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Schruppen roughing $ap=0$ / $ae=0$

Schlichten finishing $ap=1$ / $ae=0,1$

Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz			
			Ø 30.00	Ø 40.00	Ø 50.00	Ø 60.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	40,00	0,075	0,085	0,100	0,110
	allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	35,00	0,075	0,085	0,100	0,110
	allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,075	0,085	0,100	0,110
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	25,00	0,075	0,085	0,100	0,110
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	20,00	0,075	0,085	0,100	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00	0,075	0,085	0,100	0,110
M	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	25,00	0,075	0,085	0,100	0,110
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	20,00	0,075	0,085	0,100	0,110
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	15,00	0,075	0,085	0,100	0,110
K	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	10,00	0,075	0,085	0,100	0,110
	Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00	0,075	0,085	0,100	0,110
	Temperguss Malleable cast iron	20,00	0,075	0,085	0,100	0,110
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular cast iron	15,00	0,075	0,085	0,100	0,110





HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



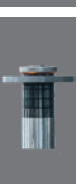
HPC/
TPC



VHM



HSSE



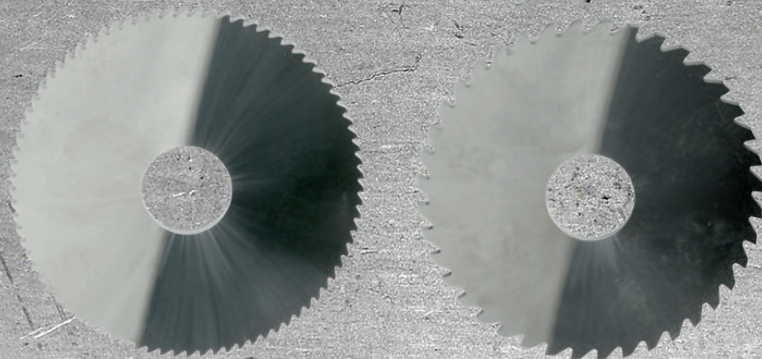
i

SÄGEN VHM / HSS

SLITTING SAWS

VHM
Solid carbide _____ 435

HSS
HSS _____ 444





Sägen HSS & VHM

HSS & Solid carbide slitting saws

	Artikelnr. Article-No.	Ø	Seite Page														P	P	M	K	N	S	H
--	---------------------------	---	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---

VHM

Solid carbide

	E.1061.0	15-150	435	VHM	DIN 1837 A	FORM A	BLANK NO COATING																
	E.1062.0	20-125	439	VHM	DIN 1838 B	FORM B	BLANK NO COATING																
	E.1069.0	50-125	442	VHM	DIN 1838 B	FORM B	BLANK NO COATING																

HSS

	E.1064.0	20-160	444	HSS	DIN 1837 A	FORM A	BLANK NO COATING																
--	----------	--------	-----	-----	------------	--------	---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



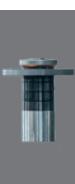
HPC/
TPC



VHM



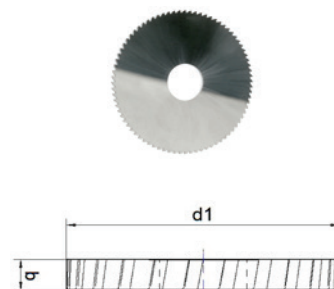
HSSE



VHM-Kreissägeblätter, feinverzahnt
Solid carbide slitting saws, fine-toothed



Preise siehe Preisliste Seite 46 Price List page 46



Artikelnummer Article-No.	d1 js15	b ± 0,01	Bohrung H6 hole H6	Zähne flutes
E.1061.0.01500.015	15	0,15	5	64
E.1061.0.01500.020	15	0,20	5	64
E.1061.0.01500.025	15	0,25	5	64
E.1061.0.01500.030	15	0,30	5	64
E.1061.0.01500.040	15	0,40	5	64
E.1061.0.01500.050	15	0,50	5	48
E.1061.0.01500.060	15	0,60	5	48
E.1061.0.01500.070	15	0,70	5	48
E.1061.0.01500.080	15	0,80	5	40
E.1061.0.01500.100	15	1,00	5	40
E.1061.0.01500.110	15	1,10	5	40
E.1061.0.01500.120	15	1,20	5	40
E.1061.0.01500.140	15	1,40	5	40
E.1061.0.01500.150	15	1,50	5	40
E.1061.0.01500.200	15	2,00	5	40
E.1061.0.01500.250	15	2,50	5	40
E.1061.0.01500.300	15	3,00	5	40
E.1061.0.02000.010	20	0,10	5	80
E.1061.0.02000.015	20	0,15	5	80
E.1061.0.02000.020	20	0,20	5	80
E.1061.0.02000.025	20	0,25	5	64
E.1061.0.02000.030	20	0,30	5	64
E.1061.0.02000.035	20	0,35	5	64
E.1061.0.02000.040	20	0,40	5	64
E.1061.0.02000.050	20	0,50	5	48
E.1061.0.02000.060	20	0,60	5	48
E.1061.0.02000.070	20	0,70	5	48
E.1061.0.02000.080	20	0,80	5	48
E.1061.0.02000.090	20	0,90	5	40
E.1061.0.02000.100	20	1,00	5	40
E.1061.0.02000.110	20	1,10	5	40
E.1061.0.02000.120	20	1,20	5	40
E.1061.0.02000.140	20	1,40	5	40
E.1061.0.02000.150	20	1,50	5	40
E.1061.0.02000.160	20	1,60	5	40
E.1061.0.02000.200	20	2,00	5	32
E.1061.0.02000.250	20	2,50	5	32

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Sägen HSS & VHM

HSS & Solid carbide slitting saws

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 js15	b ± 0,01	Bohrung H6 hole H6	Zähne flutes
E1061.0.02000.300	20	3,0	5	32
E1061.0.02500.040	25	0,4	8	64
E1061.0.02500.050	25	0,5	8	64
E1061.0.02500.060	25	0,6	8	64
E1061.0.02500.070	25	0,7	8	48
E1061.0.02500.080	25	0,8	8	48
E1061.0.02500.100	25	1,0	8	48
E1061.0.02500.110	25	1,1	8	48
E1061.0.02500.120	25	1,2	8	48
E1061.0.02500.130	25	1,3	8	40
E1061.0.02500.150	25	1,5	8	40
E1061.0.02500.160	25	1,6	8	40
E1061.0.02500.180	25	1,8	8	40
E1061.0.02500.200	25	2,0	8	40
E1061.0.02500.250	25	2,5	8	40
E1061.0.02500.300	25	3,0	8	32
E1061.0.03000.020	30	0,2	8	100
E1061.0.03000.030	30	0,3	8	80
E1061.0.03000.040	30	0,4	8	80
E1061.0.03000.050	30	0,5	8	80
E1061.0.03000.060	30	0,6	8	64
E1061.0.03000.070	30	0,7	8	64
E1061.0.03000.080	30	0,8	8	64
E1061.0.03000.090	30	0,9	8	64
E1061.0.03000.100	30	1,0	8	64
E1061.0.03000.110	30	1,1	8	64
E1061.0.03000.120	30	1,2	8	48
E1061.0.03000.130	30	1,3	8	48
E1061.0.03000.140	30	1,4	8	48
E1061.0.03000.150	30	1,5	8	48
E1061.0.03000.160	30	1,6	8	48
E1061.0.03000.180	30	1,8	8	48
E1061.0.03000.190	30	1,9	8	48
E1061.0.03000.200	30	2,0	8	48
E1061.0.03000.250	30	2,5	8	40
E1061.0.03000.300	30	3,0	8	40
E1061.0.03000.400	30	4,0	8	40
E1061.0.04000.020	40	0,2	10	128
E1061.0.04000.040	40	0,4	10	100
E1061.0.04000.050	40	0,5	10	80
E1061.0.04000.060	40	0,6	10	80
E1061.0.04000.070	40	0,7	10	80
E1061.0.04000.080	40	0,8	10	80
E1061.0.04000.100	40	1,0	10	64
E1061.0.04000.120	40	1,2	10	64
E1061.0.04000.130	40	1,3	10	64
E1061.0.04000.150	40	1,5	10	64
E1061.0.04000.200	40	2,0	10	48

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 js15	b ± 0,01	Bohrung H6 hole H6	Zähne flutes
E.1061.0.04000.250	40	2,5	10	48
E.1061.0.04000.300	40	3,0	10	48
E.1061.0.04000.400	40	4,0	10	40
E.1061.0.04000.500	40	5,0	10	40
E.1061.0.04000.600	40	6,0	10	40
E.1061.0.05000.050	50	0,5	13	100
E.1061.0.05000.100	50	1,0	13	80
E.1061.0.05000.110	50	1,1	13	80
E.1061.0.05000.120	50	1,2	13	80
E.1061.0.05000.130	50	1,3	13	64
E.1061.0.05000.140	50	1,4	13	64
E.1061.0.05000.150	50	1,5	13	64
E.1061.0.05000.160	50	1,6	13	64
E.1061.0.05000.170	50	1,7	13	64
E.1061.0.05000.180	50	1,8	13	64
E.1061.0.05000.190	50	1,9	13	64
E.1061.0.05000.200	50	2,0	13	64
E.1061.0.05000.250	50	2,5	13	64
E.1061.0.05000.300	50	3,0	13	48
E.1061.0.05000.350	50	3,5	13	48
E.1061.0.05000.400	50	4,0	13	48
E.1061.0.05000.450	50	4,5	13	48
E.1061.0.05000.500	50	5,0	13	48
E.1061.0.05000.550	50	5,5	13	40
E.1061.0.05000.600	50	6,0	13	40
E.1061.0.06300.050	63	0,5	16	128
E.1061.0.06300.060	63	0,6	16	100
E.1061.0.06300.080	63	0,8	16	100
E.1061.0.06300.100	63	1,0	16	100
E.1061.0.06300.110	63	1,1	16	80
E.1061.0.06300.120	63	1,2	16	80
E.1061.0.06300.130	63	1,3	16	80
E.1061.0.06300.140	63	1,4	16	80
E.1061.0.06300.150	63	1,5	16	80
E.1061.0.06300.160	63	1,6	16	80
E.1061.0.06300.170	63	1,7	16	80
E.1061.0.06300.180	63	1,8	16	80
E.1061.0.06300.190	63	1,9	16	80
E.1061.0.06300.200	63	2,0	16	80
E.1061.0.06300.250	63	2,5	16	64
E.1061.0.06300.300	63	3,0	16	64
E.1061.0.06300.350	63	3,5	16	64
E.1061.0.06300.400	63	4,0	16	64
E.1061.0.06300.450	63	4,5	16	64
E.1061.0.06300.500	63	5,0	16	48
E.1061.0.08000.050	80	0,5	22	128
E.1061.0.08000.080	80	0,8	22	128
E.1061.0.08000.090	80	0,9	22	100

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





HSS & Solid carbide slitting saws



NACHREINER
spanabhebende Werkzeuge

Fortsetzung

Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 js15	b ± 0,01	Bohrung H6 hole H6	Zähne flutes
E1061.0.08000.100	80	1,0	22	100
E1061.0.08000.110	80	1,1	22	100
E1061.0.08000.120	80	1,2	22	100
E1061.0.08000.130	80	1,3	22	100
E1061.0.08000.140	80	1,4	22	100
E1061.0.08000.150	80	1,5	22	100
E1061.0.08000.160	80	1,6	22	100
E1061.0.08000.200	80	2,0	22	80
E1061.0.08000.250	80	2,5	22	80
E1061.0.08000.300	80	3,0	22	80
E1061.0.08000.400	80	4,0	22	64
E1061.0.08000.500	80	5,0	22	64
E1061.0.08000.550	80	5,5	22	64
E1061.0.08000.600	80	6,0	22	64
E1061.0.10000.050	100	0,5	22	160
E1061.0.10000.060	100	0,6	22	160
E1061.0.10000.070	100	0,7	22	128
E1061.0.10000.080	100	0,8	22	128
E1061.0.10000.090	100	0,9	22	128
E1061.0.10000.100	100	1,0	22	128
E1061.0.10000.110	100	1,1	22	128
E1061.0.10000.120	100	1,2	22	128
E1061.0.10000.130	100	1,3	22	100
E1061.0.10000.140	100	1,4	22	100
E1061.0.10000.150	100	1,5	22	100
E1061.0.10000.160	100	1,6	22	100
E1061.0.10000.200	100	2,0	22	100
E1061.0.10000.250	100	2,5	22	100
E1061.0.10000.300	100	3,0	22	80
E1061.0.10000.350	100	3,5	22	80
E1061.0.10000.400	100	4,0	22	80
E1061.0.10000.500	100	5,0	22	80
E1061.0.12500.060	125	0,6	22	160
E1061.0.12500.100	125	1,0	22	160
E1061.0.12500.150	125	1,5	22	128
E1061.0.12500.200	125	2,0	22	128
E1061.0.12500.500	125	5,0	22	80
E1061.0.15000.100	150	1,0	32	150
E1061.0.15000.150	150	1,5	32	150



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

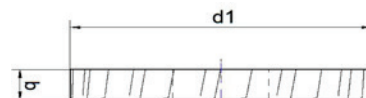
Materialbezeichnung material description		Vc m/min	fz Ø 15.00-150.00
P	allg. Stähle General steels <500 N/mm²	200,00	0,020
	allg. Stähle General steels <700 N/mm²	150,00	0,015
	allg. Stähle General steels <850 N/mm²	150,00	0,015
	allg. Stähle General steels <1000 N/mm²	90,00	0,010
	allg. Stähle General steels <1400 N/mm²	45,00	0,005
	Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm²	150,00	0,010
	Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm²	90,00	0,010
	Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm²	45,00	0,005
	Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm²	45,00	0,005
M	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm²	115,00	0,010
	Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm²	90,00	0,010
K	Gusseisen Cast iron <180 HB	125,00	0,010
	Temperguss Malleable cast iron	125,00	0,010
N	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	600,00	0,030
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	500,00	0,030
	AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	400,00	0,030
	Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	300,00	0,030
	Duroplaste Duroplast	400,00	0,030

E.1062.0

VHM-Kreissägeblätter, grobverzahnt
Solid carbide slitting saws, coarse toothed



Preise siehe Preisliste Seite 47 Price List page 47



Artikelnummer Article-No.	d1 js15	b ± 0,01	Bohrung H6 hole H6	Zähne flutes
E.1062.0.02000.020	20	0,2	5	20
E.1062.0.02000.030	20	0,3	5	20
E.1062.0.02000.050	20	0,5	5	20
E.1062.0.02000.060	20	0,6	5	20
E.1062.0.02000.080	20	0,8	5	20
E.1062.0.02000.100	20	1,0	5	20
E.1062.0.02000.120	20	1,2	5	20
E.1062.0.02000.150	20	1,5	5	20
E.1062.0.02000.200	20	2,0	5	20
E.1062.0.02500.030	25	0,3	8	20

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Sägen HSS & VHM

HSS & Solid carbide slitting saws

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1 js15	b ± 0,01	Bohrung H6 hole H6	Zähne flutes
E1062.0.02500.040	25	0,4	8	20
E1062.0.02500.080	25	0,8	8	20
E1062.0.02500.100	25	1,0	8	20
E1062.0.02500.150	25	1,5	8	20
E1062.0.02500.200	25	2,0	8	20
E1062.0.02500.300	25	3,0	8	20
E1062.0.03000.030	30	0,3	8	30
E1062.0.03000.040	30	0,4	8	30
E1062.0.03000.050	30	0,5	8	30
E1062.0.03000.060	30	0,6	8	30
E1062.0.03000.090	30	0,9	8	24
E1062.0.03000.100	30	1,0	8	24
E1062.0.03000.110	30	1,1	8	24
E1062.0.03000.130	30	1,3	8	24
E1062.0.03000.150	30	1,5	8	24
E1062.0.03000.200	30	2,0	8	24
E1062.0.04000.050	40	0,5	10	40
E1062.0.04000.060	40	0,6	10	40
E1062.0.04000.080	40	0,8	10	32
E1062.0.04000.100	40	1,0	10	32
E1062.0.04000.150	40	1,5	10	32
E1062.0.04000.190	40	1,9	10	32
E1062.0.04000.200	40	2,0	10	32
E1062.0.04000.250	40	2,5	10	32
E1062.0.04000.300	40	3,0	10	32
E1062.0.04000.400	40	4,0	10	32
E1062.0.04000.600	40	6,0	10	32
E1062.0.05000.050	50	0,5	13	48
E1062.0.05000.060	50	0,6	13	48
E1062.0.05000.070	50	0,7	13	40
E1062.0.05000.080	50	0,8	13	40
E1062.0.05000.100	50	1,0	13	40
E1062.0.05000.120	50	1,2	13	40
E1062.0.05000.150	50	1,5	13	32
E1062.0.05000.160	50	1,6	13	32
E1062.0.05000.180	50	1,8	13	32
E1062.0.05000.200	50	2,0	13	32
E1062.0.05000.250	50	2,5	13	32
E1062.0.06300.050	63	0,5	16	64
E1062.0.06300.060	63	0,6	16	48
E1062.0.06300.080	63	0,8	16	48
E1062.0.06300.090	63	0,9	16	48
E1062.0.06300.100	63	1,0	16	48
E1062.0.06300.110	63	1,1	16	40
E1062.0.06300.120	63	1,2	16	40
E1062.0.06300.150	63	1,5	16	40
E1062.0.06300.160	63	1,6	16	40
E1062.0.06300.170	63	1,7	16	40

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1 js15	b ± 0,01	Bohrung H6 hole H6	Zähne flutes
E1062.0.06300.200	63	2,0	16	40
E1062.0.06300.250	63	2,5	16	32
E1062.0.06300.300	63	3,0	16	32
E1062.0.06300.400	63	4,0	16	32
E1062.0.06300.500	63	5,0	16	24
E1062.0.08000.080	80	0,8	22	64
E1062.0.08000.100	80	1,0	22	48
E1062.0.08000.110	80	1,1	22	48
E1062.0.08000.120	80	1,2	22	48
E1062.0.08000.140	80	1,4	22	48
E1062.0.08000.150	80	1,5	22	48
E1062.0.08000.160	80	1,6	22	48
E1062.0.08000.180	80	1,8	22	40
E1062.0.08000.200	80	2,0	22	40
E1062.0.08000.250	80	2,5	22	40
E1062.0.08000.300	80	3,0	22	40
E1062.0.10000.050	100	0,5	22	80
E1062.0.10000.060	100	0,6	22	80
E1062.0.10000.080	100	0,8	22	64
E1062.0.10000.100	100	1,0	22	64
E1062.0.10000.120	100	1,2	22	64
E1062.0.10000.140	100	1,4	22	48
E1062.0.10000.150	100	1,5	22	48
E1062.0.10000.160	100	1,6	22	48
E1062.0.10000.200	100	2,0	22	48
E1062.0.10000.250	100	2,5	22	48
E1062.0.10000.300	100	3,0	22	40
E1062.0.12500.060	125	0,6	22	80
E1062.0.12500.080	125	0,8	22	80
E1062.0.12500.100	125	1,0	22	80
E1062.0.12500.200	125	2,0	22	64
E1062.0.12500.250	125	2,5	22	48





Sägen HSS & VHM

HSS & Solid carbide slitting saws

Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

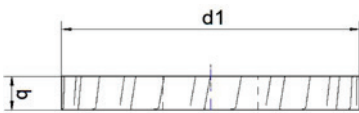


Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz Ø 20,00-125,00
HSS/E allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	200,00	0,020
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	150,00	0,015
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	150,00	0,015
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	90,00	0,010
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	45,00	0,005
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	150,00	0,010
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	90,00	0,010
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	45,00	0,005
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	45,00	0,005
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	115,00	0,010
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	80,00	0,010
K Gusseisen Cast iron <180 HB	125,00	0,010
Temperguss Malleable cast iron	125,00	0,010
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	600,00	0,030
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	500,00	0,030
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	400,00	0,030
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	300,00	0,030
Duroplaste Duroplast	400,00	0,030

E.1069.0

VHM-High speed-Kreissägeblätter, wechselseitig grobverzahnt

Solid carbide high speed slitting saws, alternately coarse-toothed



Preise siehe Preisliste Seite 47 Price List page 47

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,3	b ± 0,02	Bohrung H6 hole H6	Zähne flutes
E.1069.0.05000.100	50	1,0	13	40
E.1069.0.05000.150	50	1,5	13	32
E.1069.0.05000.200	50	2,0	13	32
E.1069.0.06300.100	63	1,0	16	48
E.1069.0.06300.150	63	1,5	16	40
E.1069.0.06300.200	63	2,0	16	40
E.1069.0.08000.080	80	0,8	22	64
E.1069.0.08000.100	80	1,0	22	48
E.1069.0.08000.150	80	1,5	22	48
E.1069.0.08000.200	80	2,0	22	48

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page

Artikelnummer Article-No.	d1 0/+0,3	Stärke ± 0,02 thickness ± 0,02	Bohrung H6 hole H6	Zähne flutes
E1069.0.10000.100	100	1,0	22	64
E1069.0.10000.150	100	1,5	22	48
E1069.0.10000.200	100	2,0	22	48
E1069.0.12500.150	125	1,5	22	64



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz Ø 50.00-125.00
allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	200,00	0,020
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	180,00	0,015
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	150,00	0,015
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	90,00	0,010
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	45,00	0,005
P Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	150,00	0,010
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	90,00	0,010
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	45,00	0,005
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	45,00	0,005
M Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels <700N/mm ²	115,00	0,010
Rost und säurebeständige Stähle Stainless steels >700N/mm ²	80,00	0,010
K Gusseisen Cast iron <180 HB	125,00	0,010
Temperguss Malleable cast iron	125,00	0,010
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	600,00	0,030
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	500,00	0,030
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	400,00	0,030
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	300,00	0,030
Duroplaste Duroplast	400,00	0,030
S Titan Titanium	60,00	0,010





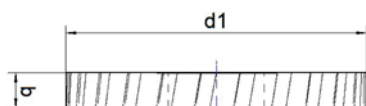
Sägen HSS & VHM

HSS & Solid carbide slitting saws

E.1064.0

HSS-Metallkreissägeblätter, feinverzahnt

HSS metal slitting saws, fine toothed



Preise siehe Preisliste Seite 48 Price List page 48

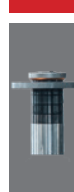
Artikelnummer Article-No.	d1	b	Bohrung hole	Zähne flutes
E.1064.0.02000.020	20	0,20	5	80
E.1064.0.02000.030	20	0,30	5	64
E.1064.0.02000.040	20	0,40	5	64
E.1064.0.02000.050	20	0,50	5	48
E.1064.0.02000.060	20	0,60	5	48
E.1064.0.02000.080	20	0,80	5	48
E.1064.0.02000.100	20	1,00	5	40
E.1064.0.02000.120	20	1,20	5	40
E.1064.0.02000.160	20	1,60	5	40
E.1064.0.02000.200	20	2,00	5	32
E.1064.0.02000.300	20	3,00	5	32
E.1064.0.02500.020	25	0,20	8	80
E.1064.0.02500.030	25	0,30	8	80
E.1064.0.02500.040	25	0,40	8	64
E.1064.0.02500.050	25	0,50	8	64
E.1064.0.02500.060	25	0,60	8	64
E.1064.0.02500.080	25	0,80	8	48
E.1064.0.02500.100	25	1,00	8	48
E.1064.0.02500.120	25	1,20	8	48
E.1064.0.02500.160	25	1,60	8	40
E.1064.0.02500.200	25	2,00	8	40
E.1064.0.02500.250	25	2,50	8	40
E.1064.0.02500.300	25	3,00	8	32
E.1064.0.02500.400	25	4,00	8	32
E.1064.0.02500.500	25	5,00	8	32
E.1064.0.02500.600	25	6,00	8	24
E.1064.0.03200.020	32	0,20	8	100
E.1064.0.03200.030	32	0,30	8	80
E.1064.0.03200.040	32	0,40	8	80
E.1064.0.03200.050	32	0,50	8	80
E.1064.0.03200.060	32	0,60	8	64
E.1064.0.03200.080	32	0,80	8	64
E.1064.0.03200.100	32	1,00	8	64
E.1064.0.03200.120	32	1,20	8	48
E.1064.0.03200.160	32	1,60	8	48
E.1064.0.03200.200	32	2,00	8	48
E.1064.0.03200.250	32	2,50	8	40

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page



Artikelnummer Article-No.	d1	b	Bohrung hole	Zähne flutes
E1064.0.03200.300	32	3,00	8	40
E1064.0.03200.400	32	4,00	8	40
E1064.0.03200.500	32	5,00	8	32
E1064.0.03200.600	32	6,00	8	32
E1064.0.04000.020	40	0,20	10	128
E1064.0.04000.025	40	0,25	10	100
E1064.0.04000.030	40	0,30	10	100
E1064.0.04000.040	40	0,40	10	100
E1064.0.04000.050	40	0,50	10	80
E1064.0.04000.060	40	0,60	10	80
E1064.0.04000.080	40	0,80	10	80
E1064.0.04000.100	40	1,00	10	64
E1064.0.04000.120	40	1,20	10	64
E1064.0.04000.160	40	1,60	10	64
E1064.0.04000.200	40	2,00	10	48
E1064.0.04000.250	40	2,50	10	48
E1064.0.04000.300	40	3,00	10	48
E1064.0.05000.020	50	0,20	13	128
E1064.0.05000.025	50	0,25	13	128
E1064.0.05000.030	50	0,30	13	128
E1064.0.05000.040	50	0,40	13	100
E1064.0.05000.050	50	0,50	13	100
E1064.0.05000.060	50	0,60	13	100
E1064.0.05000.080	50	0,80	13	80
E1064.0.05000.100	50	1,00	13	80
E1064.0.05000.120	50	1,20	13	80
E1064.0.05000.160	50	1,60	13	64
E1064.0.05000.200	50	2,00	13	64
E1064.0.05000.250	50	2,50	13	64
E1064.0.05000.300	50	3,00	13	48
E1064.0.05000.400	50	4,00	13	48
E1064.0.05000.500	50	5,00	13	48
E1064.0.06300.025	63	0,25	16	160
E1064.0.06300.030	63	0,30	16	128
E1064.0.06300.040	63	0,40	16	128
E1064.0.06300.050	63	0,50	16	128
E1064.0.06300.060	63	0,60	16	100
E1064.0.06300.080	63	0,80	16	100
E1064.0.06300.100	63	1,00	16	100
E1064.0.06300.120	63	1,20	16	80
E1064.0.06300.160	63	1,60	16	80
E1064.0.06300.200	63	2,00	16	80
E1064.0.06300.250	63	2,50	16	64
E1064.0.06300.300	63	3,00	16	64
E1064.0.06300.400	63	4,00	16	64
E1064.0.06300.500	63	5,00	16	48
E1064.0.06300.600	63	6,00	16	48
E1064.0.08000.030	80	0,30	22	160

Fortsetzung auf nächster Seite
Continued on next page





Sägen HSS & VHM

HSS & Solid carbide slitting saws

Fortsetzung
Continuation

Artikelnummer Article-No.	d1	b	Bohrung hole	Zähne flutes
E1064.0.08000.040	80	0,40	22	160
E1064.0.08000.050	80	0,50	22	128
E1064.0.08000.060	80	0,60	22	128
E1064.0.08000.080	80	0,80	22	128
E1064.0.08000.100	80	1,00	22	100
E1064.0.08000.120	80	1,20	22	100
E1064.0.08000.160	80	1,60	22	100
E1064.0.08000.200	80	2,00	22	80
E1064.0.08000.250	80	2,50	22	80
E1064.0.08000.300	80	3,00	22	80
E1064.0.08000.400	80	4,00	22	64
E1064.0.08000.500	80	5,00	22	64
E1064.0.08000.600	80	6,00	22	64
E1064.0.10000.050	100	0,50	22	160
E1064.0.10000.060	100	0,60	22	160
E1064.0.10000.080	100	0,80	22	128
E1064.0.10000.100	100	1,00	22	128
E1064.0.10000.120	100	1,20	22	128
E1064.0.10000.160	100	1,60	22	100
E1064.0.10000.200	100	2,00	22	100
E1064.0.10000.250	100	2,50	22	100
E1064.0.10000.300	100	3,00	22	80
E1064.0.10000.400	100	4,00	22	80
E1064.0.10000.500	100	5,00	22	80
E1064.0.10000.600	100	6,00	22	64
E1064.0.12500.060	125	0,60	22	160
E1064.0.12500.080	125	0,80	22	160
E1064.0.12500.100	125	1,00	22	160
E1064.0.12500.120	125	1,20	22	128
E1064.0.12500.160	125	1,60	22	128
E1064.0.12500.200	125	2,00	22	128
E1064.0.12500.250	125	2,50	22	100
E1064.0.12500.300	125	3,00	22	100
E1064.0.16000.100	160	1,00	32	160
E1064.0.16000.120	160	1,20	32	160
E1064.0.16000.160	160	1,60	32	160



Individuelle Schnittdaten online im
Schnittdaten-Rechner berechnen lassen:
Calculate individual cutting
data online in the cutting data calculator:
www.nachreiner-schnittdaten.eu

Materialbezeichnung material description	Vc m/min	fz Ø 20,00-160,00
P allg. Stähle General steels <500 N/mm ²	50,00	0,030
allg. Stähle General steels <700 N/mm ²	50,00	0,030
allg. Stähle General steels <850 N/mm ²	30,00	0,025
allg. Stähle General steels <1000 N/mm ²	25,00	0,015
allg. Stähle General steels <1400 N/mm ²	20,00	0,015
Vergütungsstähle Tempering steel <850N/mm ²	30,00	0,015
Vergütungsstähle Tempering steel <1000N/mm ²	25,00	0,015
Vergütungsstähle Tempering steel <1400N/mm ²	20,00	0,015
Vergütungsstähle Tempering steel >1400N/mm ²	20,00	0,015
K Gusseisen Cast iron <180 HB	25,00	0,020
Temperguss Malleable cast iron	35,00	0,020
N AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <6% Si	400,00	0,050
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys <12% Si	300,00	0,050
AL- und AL-Legierungen AL und AL-alloys >12% Si	200,00	0,040
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss Copper, brass, bronze, red brass	250,00	0,035
Duroplaste Duroplast	200,00	0,040





HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



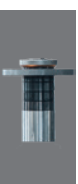
HPC/
TPC



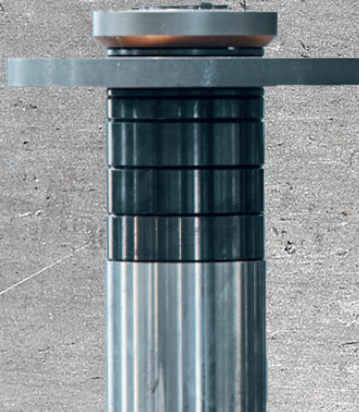
VHM



HSSE



NACHSCHLEIFEN REGRINDING



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



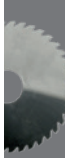
HPC/
TPC

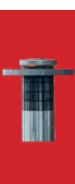


VHM



HSSE





Nachschleifservice/ Regrinding service

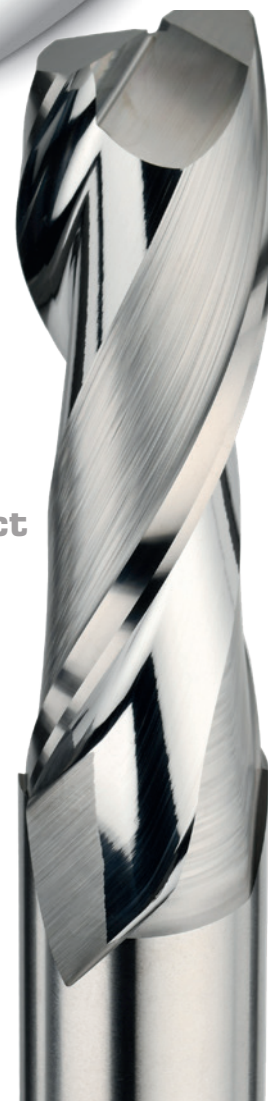
Werkzeugkosten senken & Ressourcen schonen!
Reduce tools costs & save resources!

- ✓ Nahezu ursprüngliche Standzeit
- ✓ Modernste Beschichtungstechnik
- ✓ Kostenlose Werkzeugbox
- ✓ Persönliche Beratung zu Kosten & Nutzen
- ✓ Almost service life of new tools
- ✓ State-of-the-art coating technology
- ✓ Free of charge regrinding box
- ✓ Personal advice on costs & benefits

Wir schleifen auch Sonderwerkzeuge und Fremdfabrikate nach!
We also regrind special tools and third-party products!



Nachhaltigkeit zahlt sich aus
Sustainability pays off



Jetzt Informationen erhalten unter/ For information please contact

 **info@nachreiner-werkzeuge.de**  **+49 7433-90977-0**



Jetzt Nachschleifauftrag herunterladen.
 Download regrinding order.

home.nachreiner-werkzeuge.de/unternehmen/deshalb-nachreiner

<https://home.nachreiner-werkzeuge.de/companies/therefore-nachreiner/?lang=en>

TECHNIK

TECHNICAL DATA

Problemlösungen Bohren	452
Problemlösungen Gewindeschneiden	453
Problemlösungen Sägen	454
Problemlösungen Fräsen	455
Problemlösungen Reiben	456
Passungen fortlaufend	457
Passungen nach Durchmesser	459

Umrechnungstabelle Härte	461
Umrechnungstabelle Zoll auf Metrisch	462
Kernlochtabelle	463
Formelverzeichnis – Geschwindigkeit & Vorschub	465
Formelverzeichnis Fräsen	466



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



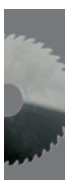
HPC/TPC



VHM



HSSE





HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



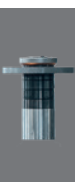
HPC/TPC



VHM



HSSE



Probleme	Ursache	Lösungsmöglichkeit
Bohrung ist zu groß	➤ Vorschub zu hoch ➤ Spänestau ➤ Rundlauffehler des eingesetzten Bohrers ➤ Anschliff ist nicht korrekt	➤ Vorschub reduzieren ➤ das richtige Werkzeug einsetzen ➤ Rundlauffehler so gut es geht reduzieren ➤ Anschliff auf Korrektheit überprüfen
Bohrung ist zu klein	➤ Schnittgeschwindigkeit zu hoch	➤ Schnittgeschwindigkeit reduzieren
Grat am Bohrungsaustritt	➤ Vorschub zu hoch ➤ Verschleißmarkenbreite überschritten	➤ Vorschub verringern ➤ Werkzeuge rechtzeitig ersetzen bzw. nachschärfen
Schneideckenausbrüche	➤ instabile Arbeitsverhältnisse ➤ instabile Werkstückspannung ➤ Verschleißmarkenbreite überschritten ➤ Vorschub zu hoch	➤ Spindelspiel beseitigen ➤ Werkstückspannung überprüfen ➤ Werkzeuge rechtzeitig ersetzen bzw. nachschärfen ➤ Vorschub verringern ➤ Werkzeuggrundlauf prüfen
Riss im Kern	➤ Schlag auf die Querschneide ➤ Vorschub zu hoch ➤ Ausbrüche wegen zu großer Vibration ➤ Zu hoher Verschleißfestigkeit des Werkstoffes	➤ Schlag auf die Querschneide vermeiden ➤ Vorschub reduzieren ➤ Rundlauf prüfen ➤ Werkzeug früher wechseln
Querschneidenverschleiß	➤ Schnittgeschwindigkeit zu niedrig ➤ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ➤ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt ➤ Vorschub zu hoch	➤ Schnittgeschwindigkeit korrigieren ➤ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ➤ für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen ➤ Vorschub reduzieren
Bildung von Aufbauschneiden	➤ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ➤ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt ➤ Schnittgeschwindigkeit zu niedrig ➤ unbeschichtetes Werkzeug ➤ Vorschub zu klein	➤ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ➤ für korrekte Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ➤ Schnittgeschwindigkeit erhöhen ➤ beschichtetes Werkzeug einsetzen ➤ Vorschub erhöhen
schlechte Oberflächenqualität der Bohrung	➤ Vorschub nicht korrekt ➤ Rundlauffehler zu groß ➤ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ➤ Instabile Werkstückspannung	➤ Vorschub überprüfen ➤ Bohrung vorab anzentrieren ➤ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ➤ für eine stabile Werkstückspannung sorgen
Vibrationen	➤ Schnittgeschwindigkeit zu hoch ➤ Vorschub zu niedrig ➤ instabile Werkstückspannung	➤ Schnittgeschwindigkeit reduzieren ➤ Vorschub erhöhen ➤ für eine stabile Werkstückspannung sorgen
Freiflächenverschleiß	➤ Schnittgeschwindigkeit zu hoch ➤ Vorschub zu niedrig ➤ Freiwinkel zu klein ➤ zu wenig Kühlmittel	➤ Schnittgeschwindigkeit reduzieren ➤ Vorschub erhöhen ➤ Freiwinkel erhöhen ➤ Kühlmitteldruck erhöhen
Eckenverschleiß	➤ zu hohe Schnittgeschwindigkeit ➤ unterbrochenen Schnitt ➤ Rundlauffehler	➤ Schnittgeschwindigkeit anpassen ➤ möglicherweise Reduzierung des Vorschubes ➤ Rundlauf prüfen
Führungsfasenverschleiß	➤ Schnittgeschwindigkeit zu hoch ➤ zu großer Rundlauffehler ➤ Verjüngung am Werkzeug zu gering ➤ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt	➤ Schnittgeschwindigkeit reduzieren ➤ Rundlauffehler reduzieren ➤ Werkzeug mit größerer Verjüngung verwenden ➤ für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen
Bruch des Nutenauslaufs	➤ schlechte Spanabfuhr ➤ Bohrer im Spannfutter nicht stabil ➤ zu wenig Kühlmittel	➤ früher entspannen ➤ für Stabile Spannung sorgen ➤ Kühlmitteldruck erhöhen
Standzeit zu gering	➤ falsche Schnittdaten ➤ instabile Werkstückspannung ➤ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ➤ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt	➤ für korrekte Schnittdaten sorgen ➤ für eine stabile Werkstückspannung sorgen ➤ Kühlmitteldruck erhöhen ➤ für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen



Probleme	Ursache	Lösungsmöglichkeit
Gewinde ist zu groß	▶ falscher Gewindebohrer ▶ falsche Toleranz ▶ Gewindebohrer arbeitet nicht zentrisch ▶ Schnittgeschwindigkeit zu hoch ▶ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ▶ zu kleine Kernlochbohrung ▶ Spanstau ▶ falschen Axialvorschub gewählt	▶ Gewindebohrer an die richtige Werkstoffgruppe anpassen ▶ die Toleranz des Gewindebohrers überprüfen ▶ die Werkzeughalterung überprüfen und das Zentrum des Gewindebohrers ▶ Schnittgeschwindigkeit reduzieren ▶ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ▶ für die richtige Kernlochbohrung sorgen (siehe Kernlochbohrertabelle) ▶ die richtige Werkzeuggeometrie einsetzen ▶ Vorschub um 5-10% verringern bzw. Anpressdruck der Gewindeschneidvorrichtung überprüfen
Gewinde zu klein	▶ falscher Gewindebohrer ▶ falsche Toleranz ▶ zu kleine Kernlochbohrung ▶ zu enges Gewinde	▶ Gewindebohrer an die richtige Werkstoffgruppe anpassen ▶ die Toleranz des Gewindebohrers überprüfen ▶ für die richtige Kernlochbohrung sorgen (siehe Kernlochbohrertabelle) ▶ für die richtige Werkzeuggeometrie sorgen
zu hoher Verschleiß	▶ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ▶ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt ▶ Schnittgeschwindigkeit zu hoch	▶ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ▶ für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen ▶ Schnittgeschwindigkeit reduzieren ▶ Werkzeug mit größeren Freiwinkel nutzen ▶ Minimalausgleichsfutter nutzen
Ausbrüche am Werkzeug	▶ Oberflächenverhärtung ▶ Kernlochbohrung zu eng ▶ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ▶ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt	▶ Geschwindigkeit reduzieren, beschichtetes Werkzeug wählen ▶ für richtige Kernlochbohrung sorgen (siehe Kernlochbohrertabelle) ▶ für gute Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen ▶ für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen ▶ zäheren Schneidstoff verwenden ▶ Spanbildung optimieren (blanke oder dampfangelassene Gewindebohrer verwenden)
unsaubere Gewindeoberfläche	▶ Spänestau ▶ Kaltverschweißungen an Gewindebohrerflanken ▶ Aufbauschneide ▶ Schnittgeschwindigkeit zu hoch ▶ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend	▶ für richtige Werkzeuggeometrie sorgen ▶ Kaltschweißungen entfernen bzw. neues Werkzeug einsetzen ▶ für richtige Wahl eines Gewindebohrers sorgen ▶ Schnittgeschwindigkeit reduzieren ▶ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ▶ für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen
Gewindebohrerbruch	▶ Spänestau bzw. -verklebung ▶ zu hoher Verschleiß des Gewindebohrers ▶ Drehmoment ist zu hoch ▶ Kernlochbohrung zu klein ▶ Instabile Werkzeugspannung ▶ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend	▶ Gewindebohrerwahl an den Bearbeitungsfall anpassen ▶ rechtzeitig den Gewindebohrer austauschen ▶ Gewindeschneidvorrichtung mit Überlastkupplung verwenden ▶ für die richtige Kernlochbohrung sorgen (siehe Kernlochbohrertabelle) ▶ Werkzeugspannung prüfen ▶ Für Geeignetes Kühlschmiermittel in ausreichender Menge sorgen
Überhitzung des Gewindebohrers	▶ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ▶ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt ▶ Gewindebohrer ist verschlissen ▶ linksspiralige Gewindebohrer erhalten zu geringen Anschnittdruck ▶ stark rechtsspiralige Gewindebohrer werden mit zu starkem Anschnittdruck eingesetzt	▶ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ▶ für Korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen ▶ den Gewindebohrer rechtzeitig austauschen ▶ Gewindebohrer im Druckbereich des Gewindeschneidfutters halten. Stärkeres axiales Andrücken beim Anschneiden ▶ nur minimales Andrücken beim Anschneiden ▶ Minimalausgleichsfutter nutzen ▶ Verschleißfesteren Schneidstoff verwenden



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC

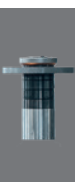


VHM



HSSE

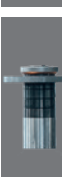




Technik Problemlösungen Sägen

Probleme	Ursache	Lösungsmöglichkeit
zu hoher Verschleiß	▶ Zähne setzen sich zu, Spanüberfüllung im Spangrund ▶ Schnitt unsauber ▶ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ▶ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt	▶ grobere Zahnteilung wählen ▶ feinere Zahnteilung wählen und Schnittdruck verringern ▶ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ▶ für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen
Zähne brechen aus	▶ schlechte Spanräumung ▶ Werkstückspannung nicht stabil ▶ Zähne verhaken im Werkstoff	▶ grobere Zahnteilung wählen ▶ Werkstück stabil spannen ▶ feinere Zahnteilung wählen
Kreissägeblattbruch	▶ stumpfes Kreissägeblatt ▶ falsches Ansetzen beim Anschnitt	▶ Kreissägeblatt rechtzeitig austauschen bzw. nachschleifen ▶ Kreissägeblatt muss bereits vor Aufliegen auf Material laufen
Verkleben und Verklemmen am Sägeblatt	▶ falscher Vorschub ▶ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ▶ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt	▶ Vorschub an Material und Gegebenheiten anpassen ▶ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ▶ für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen

Probleme	Ursache	Lösungsmöglichkeit
Vibration beim Fräsen	› Schnittgeschwindigkeit zu hoch › Vorschub zu niedrig › Werkzeugspannung nicht stabil › Werkzeug zu lang › zu wenig Zähne im Eingriff › Nutenlänge zu groß	› Schnittgeschwindigkeit reduzieren › Vorschub erhöhen › Spannmittel überprüfen ggf. austauschen › falls möglich kürzeste Ausführung wählen › mehr Zähne wählen › falls möglich kürzeste Ausführung wählen
Vibration am Werkstück	› Spannung nicht stabil genug	› Werkzeugspannung überprüfen ggf. optimieren
Schneidenbruch	› Werkzeugverschleiß › falsche Schnittdaten › Vibrationen › Werkzeugstabilität › Werkstückstabilität › Späneschlag	› Werkzeug rechtzeitig austauschen bzw. nachschärfen › Schnittdaten an Bearbeitung anpassen › Drehzahl reduzieren › falls möglich kürzeste Ausführung wählen › Spannmittel überprüfen ggf. optimieren › Vorschub erhöhen › Weniger scharfes Werkzeug verwenden › Kühlmitteldruck erhöhen
Schneidkantenausbrüche	› Werkzeugstabilität › Werkstückstabilität › Vibrationen › Vorschub zu hoch › Schneidstoff zu spröde › Späneschlag	› falls möglich kürzeste Ausführung wählen › Spannmittel überprüfen ggf. optimieren › Drehzahl reduzieren › Vorschub reduzieren › Werkzeug aus höherwertigerem Schneidstoff einsetzen › Kühlmitteldruck erhöhen
gefräste Nut zu klein	› Werkzeugverschleiß zu hoch	› Werkzeug rechtzeitig austauschen bzw. nachschärfen › Vorschub verringern
gefräste Nut zu groß	› Werkzeuggrundlauffehler	› Rundlauffehler minimieren › Schnittgeschwindigkeit erhöhen › Vorschub verringern
Werkzeugbruch	› zu großer Zerspanungsquerschnitt › Vorschub zu hoch › Werkzeuglänge zu lang	› Vorschub pro Zahn verringern bzw. anpassen › Vorschub reduzieren › falls möglich kürzeste Ausführung wählen › Werkzeugspannung optimieren
zu kurze Standzeit	› zu starke Reibung › falsche Werkzeugwahl › Unterbrochener Schnitt	› beschichtetes Werkzeug einsetzen › Werkzeug an Bearbeitung anpassen › Vorschub beim Ein- und Austritt reduzieren › Kühlmitteldruck erhöhen
schlechte Oberflächenqualität	› falsche Werkzeugwahl › Kühlschmiermittelzufuhr unzureichend › Vorschub zu hoch › Drehzahl zu gering › Bildung einer Aufbauschneide › Spanabfuhr nicht optimal › Zustellung zu groß › Werkzeugverschleiß › Zähnezahl zu gering › Instabile Spannung (Werkstück / Werkzeug) › Rundlauffehler	› Werkzeug an Bearbeitung anpassen › für ausreichende Kühlung sorgen › Vorschub reduzieren › Drehzahl erhöhen › Werkzeug mit höherem Drallwinkel einsetzen › Kühlschmiermittelzufuhr optimieren › Zustellung reduzieren › Werkzeug rechtzeitig austauschen bzw. nachschärfen › Zähnezahl erhöhen › Werkstück und Werkzeugspannung Prüfen › Rundlauffehler prüfen
Rattermarken an der Oberfläche	› Werkzeuggrundlauffehler › Werkzeug nicht stabil › Werkzeugspannung labil	› Rundlauffehler reduzieren › Werkzeug mit größerem Schaft anwenden › Spannmittel überprüfen ggf. austauschen › Vorschub/Schnittgeschwindigkeit verringern
Freiflächenverschleiß	› Zerspanungstemperatur zu hoch › falsche Schneidstoffwahl › unzureichende Kühlmittelzufuhr am Werkzeug	› Schnittgeschwindigkeit reduzieren › Werkzeug aus geeignetem Schneidstoff wählen › Für ausreichende Kühlmittelzufuhr am Werkzeug sorgen
zu hoher Werkzeugverschleiß	› falsche Schnittdaten › falscher Drallwinkel › Gegenlaufräsen › falsches Werkzeug	› Schnittdaten an Bearbeitung anpassen › Werkzeug mit richtigem Drallwinkel wählen › Werkzeug im Gleichlauf einsetzen › Werkzeug an Bearbeitung anpassen
Längsmarkierungen an der Oberfläche	› Ausbrüche an Mantelschneiden	› Werkzeug austauschen
Kolkverschleiß	› Schnittdruck zu hoch › zu hohe Zerspanungstemperatur › unzureichende Kühlmittelzufuhr	› Vorschub reduzieren › Schnittgeschwindigkeit reduzieren › Für ausreichende Kühlmittelzufuhr am Werkzeug sorgen





Probleme	Ursache	Lösungsmöglichkeit
Durchmesser ist zu groß	▶ Schnittgeschwindigkeit zu hoch ▶ Vorschub zu hoch ▶ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ▶ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt ▶ Anschnitt zu kurz oder sehr ungleichmäßig ▶ Werkzeug oder Maschinenspindelrundlauf nicht korrekt ▶ auf Grund niedriger Dichte bzw. nachgiebiger Struktur weitet sich der Werkstoff auf	▶ Schnittgeschwindigkeit reduzieren ▶ Vorschub reduzieren ▶ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ▶ für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen ▶ Anschnitt verlängern oder Anschnittwinkel verkleinern ▶ Reibahlen zentrisch spannen oder führen, Pendelhalter verwenden ▶ Reibahlundurchmesser verringern
Durchmesser ist zu eng	▶ Schnittgeschwindigkeit zu niedrig ▶ Vorschub zu gering ▶ zu geringe Spanabnahme ▶ zu langer Anschnitt ▶ Werkzeug ist verschlissen ▶ Werkstoff hat eine hohe Dichte bzw. unnachgiebige Struktur ▶ Vorbohr-Ø zu klein ▶ zu hohe Hitzeentwicklung beim Reiben, Bohrung zieht sich wieder zusammen ▶ Werkzeugdurchmesser zu klein	▶ Schnittgeschwindigkeit erhöhen ▶ Vorschub erhöhen ▶ Bearbeitungsaufmaß erhöhen ▶ kürzeren Anschnitt wählen ▶ Werkzeug überprüfen ggf. rechtzeitig austauschen ▶ Reibahlundurchmesser vergrößern ▶ größeres Aufmaß wählen ▶ Kühlschmiermittelzufuhr erhöhen ▶ richtigen Durchmesser wählen
starker Verschleiß	▶ Kernloch zu klein	▶ größeres Kernloch wählen
unrunde oder konische Bohrung	▶ kein korrekter Sitz in der Maschinenspindel ▶ Ausrichtungsfehler zwischen Werkzeug und Bohrung ▶ asymmetrischer Anschnittwinkel ▶ Werkzeugrundlauf ist nicht korrekt ▶ Freiwinkel zu groß ▶ Anschnitt unrund ▶ Führung ungenügend ▶ Rundlauffehler	▶ Spindel überprüfen und Sitz korrigieren ▶ stirnschneidende Reibahle einsetzen ▶ Anschnittwinkel nachschleifen ▶ Werkzeug zentrisch spannen, Pendelhalter und Führungsreibahle verwenden ▶ Freiwinkel beim Nachschleifen verändern ▶ Anschnitt gleichmäßig scharf und rund schleifen ▶ genauer führen bzw. Führungsreibahlen verwenden ▶ Rundlauf prüfen
schlechte Oberflächenqualität	▶ abgenutztes Werkzeug ▶ Schnittgeschwindigkeit zu niedrig ▶ Vorschub zu hoch ▶ Werkstück neigt zum Kleben (Aufbauschneide) ▶ Kühlschmiermittelzufuhr nicht ausreichend ▶ Kühlschmiermittelzusammensetzung nicht korrekt ▶ Schneiden sind ungleichmäßig im Eingriff	▶ Werkzeug rechtzeitig austauschen bzw. nachschärfen ▶ Schnittgeschwindigkeit erhöhen ▶ Vorschub reduzieren ▶ Schmiermittel verwenden ▶ für gute Kühlschmiermittelzufuhr sorgen ▶ für korrekte Kühlschmiermittelzusammensetzung sorgen ▶ Anschnitt und Führungsteil gleichmäßig rund oder verjüngt schleifen
Werkzeug klemmt und bricht	▶ Bohrung zu eng ▶ Fasenbreite zu groß ▶ abgenutztes Werkzeug ▶ Spänestau	▶ Bohrungs-Ø anpassen ▶ Werkzeug überprüfen ggf. austauschen ▶ Werkzeug rechtzeitig austauschen bzw. nachschleifen ▶ Kühlung überprüfen
Rattermarken in der Bohrung	▶ Schnittgeschwindigkeit zu hoch ▶ Vorschub zu klein, ungleichmäßig oder unterbrochen ▶ Spanabnahme zu gering bzw. ungleichmäßig ▶ Rundlauf nicht korrekt ▶ Führung nicht genügend ▶ Werkstück oder Werkstückspannung nicht stabil	▶ Schnittgeschwindigkeit reduzieren ▶ Vorschub erhöhen, Dreh- und Vorschubbewegung gleichmäßig und gleichzeitig ausführen ▶ Werkzeugaufmaß erhöhen ▶ Werkzeug und Spindelrundlauf überprüfen, zylindrisch spannen ▶ Führungsreibahlen bzw. Pendelhalter verwenden ▶ fest spannen
Unterweite am Lochausgang	▶ Vorschub beim Austreten der Reibahle aus der Bohrung zu groß	▶ Vorschub kurz vor dem Durchgang verringern bzw. gleichmäßigen Vorschub anwenden
abgebrochene bzw. verformte Mitnehmer	▶ inkorrektter Sitz zwischen Schaft und Spannmittel	▶ Schaft und Spannmittel sauber und unbeschädigt halten



C8	C9	C10	C11	CD7	D7	D8	D9	D10	D11	D12	E7	E8	E9	EF8	F7	F8	F9	F10
1,07	1,07	1,08	1,10	1,04	1,02	1,03		1,04	1,06	1,08	1,02	1,02	1,03	1,02	1,01	1,01	1,02	
2,07	2,07	2,08	2,10	2,04	2,02	2,03		2,04	2,06	2,08	2,02	2,02	2,03	2,02	2,01	2,01	2,02	
3,07	3,07	3,08	3,10	3,04	3,02	3,03		3,04	3,06	3,08	3,02	3,02	3,03	3,02	3,01	3,01	3,02	
4,08	4,09			4,05	4,04	4,04	4,05	4,06	4,08	4,10		4,03	4,04	4,03		4,02	4,03	4,04
5,08	5,09			5,05	5,04	5,04	5,05	5,06	5,08	5,10		5,03	5,04	5,03		5,02	5,03	5,04
6,08	6,09			6,05	6,04	6,04	6,05	6,06	6,08	6,10		6,03	6,04	6,03		6,02	6,03	6,04
7,09	7,10			7,06	7,05	7,05	7,06	7,08	7,10		7,03	7,04	7,05	7,03	7,02	7,03		7,05
8,09	8,10			8,06	8,05	8,05	8,06	8,08	8,10		8,03	8,04	8,05	8,03	8,02	8,03		8,05
9,09	9,10			9,06	9,05	9,05	9,06	9,02	9,10		9,03	9,04	9,05	9,03	9,02	9,03		9,05
10,09	10,10			10,06	10,05	10,05	10,06	10,08	10,10		10,03	10,04	10,05	10,03	10,02	10,03		10,05
					11,06		11,08	11,10			11,04	11,05	11,06			11,03	11,04	11,06
					12,06		12,08	12,10			12,04	12,05	12,06			12,03	12,04	12,06

C8	C9	C10	C11	CD7	D7	D8	D9	D10	D11	D12	E7	E8	E9	EF8	F7	F8	F9	F10
	1,01	1,00	1,00		1,01		1,02	1,04	1,06	1,09	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
	2,01	2,00	2,00		2,01		2,02	2,04	2,06	2,09	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
	3,01	3,00	3,00		3,01		3,02	3,04	3,06	3,09	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		
4,01	4,01	4,00	4,00		4,01	4,02	4,03	4,05	4,08		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
5,01	5,01	5,00	5,00		5,01	5,02	5,03	5,05	5,08		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
6,01	6,01	6,00	6,00		6,01	6,02	6,03	6,05	6,08		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
7,01	7,01	7,00	7,00	7,01	7,01	7,02	7,04	7,06	7,10		7,00	7,00	7,00	7,00	7,00			7,00
8,01	8,01	8,00	8,00	8,01	8,01	8,02	8,04	8,06	8,10		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00			8,00
9,01	9,01	9,00	9,00	9,01	9,01	9,02	9,04	9,06	9,10		9,00	9,00	9,00	9,00	9,00			9,00
10,01	10,01	10,00	10,00	10,01	10,02	10,02	10,04	10,06	10,10		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00			10,00
11,01		11,00		11,01	11,02	11,03	11,05	11,07			11,00	11,00	11,00	11,00	11,00			11,00
12,01		12,00		12,01	12,02	12,03	12,05	12,07			12,00	12,00	12,00	12,00	12,00			12,00

C8	C9	C10	C11	CD7	D7	D8	D9	D10	D11	D12	E7	E8	E9	EF8	F7	F8	F9	F10
0,99			0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99			0,98	0,98	0,98	0,98		0,97	0,97
1,99			1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99			1,98	1,98	1,98	1,98		1,97	1,97
2,99			2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99			2,98	2,98	2,98	2,98		2,97	2,97
4,00	3,99		3,99	3,99	3,99	3,99			3,98			3,98	3,98			3,97		3,96
5,00	4,99		4,99	4,99	4,99	4,99			4,98			4,98	4,98			4,97		4,96
6,00	5,99		5,99	5,99	5,99	5,99			5,98			5,99	5,98			5,97		5,96
7,00	6,99	6,99	6,99		6,99	6,99				6,98	6,98			6,97	6,97		6,96	6,95
8,00	7,99	7,99	7,99		7,99	7,99				7,98	7,98			7,97	7,97		7,96	7,95
9,00	8,99	8,99	8,99		8,99	8,99				8,98	8,98			8,97	8,97		8,96	8,95
10,00	9,99	9,99	9,99		9,99	9,99				9,98	9,98			9,97	9,97		9,96	9,95
11,00	10,99	10,99	10,99		10,99	10,99	10,98	10,98	10,97			10,97	10,97			10,96	10,95	
12,00	11,99		11,99		11,99	11,99	11,98	11,98	11,97			11,97	11,97			11,96	11,95	





Technik

Passungen fortlaufend

Z7	Z8	Z9	Z10	ZA7	ZA8	ZA9	ZB8	ZB9										
0,97	0,97		0,96	0,96			0,95	0,95										
1,97	1,97		1,96	1,96			1,95	1,95										
2,97	2,97		2,96	2,96			2,95	2,95										
3,96	3,96	3,95	3,95	3,95			3,94	3,94										
4,96	4,96	4,95	4,95	4,95			4,94	4,94										
5,96	5,96	5,95	5,95	5,95			5,94	5,94										
6,95	6,95		6,94	6,94	6,94			6,92										
7,95	7,95		7,94	7,94	7,94			7,92										
8,95	8,95		8,94	8,94	8,94			8,92										
9,95	9,95		9,94	9,94	9,94			9,92										
10,95	10,94		10,93		10,93		10,90	10,90										
11,95	11,94		11,93		11,93		11,90	11,90										



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



HPC/TPC



VHM



HSSE



Ø	Passungen										
0,95	ZB8	ZB9									
0,96	Z10	ZA7									
0,97	X8	X9	Z7	Z8							
0,98	K8	S6	S7	U7							
0,99	M8	N6	N7	N8	P6	P7	P8	K8			
1,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9			
1,01	F7	F8	G7	H8							
1,02	D7	E7	E8	EF8	F9	H10					
1,03	D8	E9									
1,04	CD7	D10	H11								
1,06	D11	H12									
1,07	C8	C9									
1,08	C10	D12									
1,09	H13										
1,10	C11										
1,95	ZB8	ZB9									
1,96	Z10	ZA7									
1,97	X8	X9	Z7	Z8							
1,98	S6	S7	U6	U7							
1,99	K8	M8	N6	N7	N8	P6	P7	P8			
2,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9			
2,01	F7	F8	G7	H8							
2,02	D7	E7	E8	EF8	F9	H10					
2,03	D8	E9									
2,04	CD7	D10	H10								
2,06	D11	H12									
2,07	C8	C9									
2,08	C10	D12									
2,09	H13										
2,10	C11										
2,95	ZB8	ZB9									
2,96	Z10	ZA7									
2,97	X8	X9	Z7	Z8							
2,98	S6	S7	U6	U7							
2,99	K8	M8	N6	N7	N8	P6	P7	P8			
3,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9			
3,01	F7	F8	G7	G8							
3,02	D7	E7	E8	EF8	F9	H10					
3,03	D8	E9									
3,04	CD7	D10	H11								
3,06	D11	H12									
3,07	C8	C9									
3,08	C10	D12									
3,09	H13										
3,10	C11										
3,94	ZB8	ZB9									
3,95	Z9	Z10									
3,96	X9	Z7	Z8	ZA7							
3,97	X7										
3,98	P8	S6	S7								
3,99	M6	M8	N6	N7	N8						
4,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8
4,01	G6	G7	H8								

Ø	Passungen										
4,02	F8	H9									
4,03	D8	EF8	F9	H10							
4,04	D7	D8	E9	F10							
4,05	CD7	D9	H11								
4,06	D10										
4,08	C8	D11	H12								
4,09	C9										
4,10	D12										
4,94	ZB8	ZB9									
4,95	Z9	Z10									
4,96	X9	Z7	Z8	ZA7							
4,97	X7										
4,98	P8	S6	S7								
4,99	M6	M8	N6	N7	N8						
5,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8
5,01	G6	G7	H8								
5,02	F8	H9									
5,03	E8	EF8	F9	H10							
5,04	D7	D8	E9	F10							
5,05	CD7	D9	H11								
5,06	D10										
5,08	C8	D11	H12								
5,09	C9										
5,10	D12										
5,94	ZB8	ZB9									
5,95	Z9	ZB9									
5,96	X9	Z7	Z8	ZA7							
5,97	X7										
5,98	P8	S6	S7								
5,99	M6	M8	N6	N7	N8						
6,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8
6,01	G6	G7	H8								
6,02	F8	H9									
6,03	E8	EF8	F9	H10							
6,04	D7	D8	E9	F10							
6,05	CD7	D9	H11								
6,06	D10										
6,08	C8	D11	H12								
6,09	C9										
6,10	D12										
6,92	ZB9										
6,94	Z10	ZA7	ZA8								
6,95	X9	Z7	Z8								
6,96	X8										
6,97	U6	U7									
6,98	R6	R7									
6,99	M6	M7	M8	N7	N8						
7,00	H5	H6	J6	J7	J8	JS7	JS8	K7	K8		
7,01	G6	G7	H7	H8							
7,02	F7	H9									
7,03	E7	EF8	F8								
7,04	E8	H10									
7,05	D7	D8	E9	F10							



[illegible]

Zugfestigkeit	Vickershärte	Brinellhärte	Rockwellhärte							
MPa (N/mm ²)	HV10	HB	HRB	HRF	HRC	HRA	HRD	HR15N	HR30N	HR45N
255	80	76								
270	85	80,7								
285	90	85,5								
305	95	90,2								
320	100	95								
335	105	99,8								
350	110	105								
370	115	109								
385	120	114								
400	125	119								
415	130	124								
430	135	128								
450	140	133								
465	145	138								
480	150	143								
495	155	147								
510	160	152								
530	165	156								
545	170	162								
560	175	166								
575	180	171								
595	185	176								
610	190	181								
625	195	185								
640	200	190	91,5	110,1						
660	205	195	92,5							
675	210	199	93,5	111,3						
690	215	204	95,0	112,4						
705	220	209	95,0	112,4						
720	225	214	96,0							
740	230	219	96,7	113,4						
755	235	223								
770	240	228	98,1	114,3	20,3	60,7	40,3	63,6	41,7	19,9
785	245	233			21,3	61,2	41,1	70,1	42,5	21,1
800	250	238	99,5	115,1	22,2	61,6	41,7	70,6	43,4	22,2
820	255	242			23,1	62,0	42,2	71,1	44,2	23,2
835	260	247	101		24,0	62,4	43,1	71,6	45,0	24,3
850	265	252			24,8	62,7	43,7	72,1	45,7	25,2
865	270	257	102		25,6	63,1	44,3	72,6	46,4	26,2
880	275	261			26,4	63,5	44,9	73,0	47,2	27,1
900	280	266	104		27,1	63,8	45,3	73,4	47,8	27,9
915	285	271			27,8	64,2	46,0	73,8	48,4	28,7
930	290	276	105		28,5	64,5	46,5	74,2	49,0	29,5
950	295	280			29,2	64,8	47,1	74,6	49,7	30,4
965	300	285			29,8	65,2	47,5	74,9	50,2	31,1
995	310	295			31,0	65,8	48,4	75,6	51,3	32,5
1030	320	304			32,2	66,4	49,4	76,2	52,3	33,9
1060	330	314			33,3	67,0	50,2	76,8	53,6	35,2
1095	340	323			34,4	67,6	51,1	77,4	54,4	36,5
1125	350	333			35,5	68,1	51,9	78,0	55,4	36,5
1155	360	342			36,6	68,7	52,8	78,6	56,4	39,1
1190	370	352			37,7	69,2	53,6	79,2	57,4	40,4
1220	380	361			38,8	69,8	54,4	79,8	58,4	41,7





Technik Umrechnungstabelle Härte

Zugfestigkeit	Vickershärte	Brinellhärte	Rockwellhärte							
MPa (N/mm ²)	HV10	HB	HRB	HRF	HRC	HRA	HRD	HR15N	HR30N	HR45N
1255	390	371			39,8	70,3	55,3	80,3	59,3	42,9
1290	400	380			40,8	70,8	56,0	80,8	60,2	44,1
1320	410	390			41,8	71,4	56,8	81,4	61,1	45,3
1350	420	399			42,7	71,8	57,5	81,8	61,9	46,4
1385	430	409			43,6	72,3	58,2	82,3	63,7	47,4
1420	440	418			44,5	72,8	58,8	82,8	63,5	49,4
1485	460	437			46,1	73,6	60,1	83,6	64,9	50,4
1520	470	447			46,9	74,1	60,7	83,9	65,7	51,3
1555	480	456			47,7	74,5	61,3	84,3	66,4	52,2
1595	490	466			48,4	74,9	61,6	84,7	67,1	53,1
1630	500	475			49,1	75,3	62,2	85,0	67,7	53,9
1665	510	485			49,8	75,7	62,9	85,4	68,3	54,7
1700	520	494			50,5	76,1	63,5	85,7	69,0	55,6
1740	530	504			51,1	76,7	64,4	86,3	70,0	57,0
1810	550	523			52,3	77,0	64,8	86,6	70,5	57,8
1845	560	532			53,0	77,4	65,4	86,9	71,2	58,6
1880	570	542			53,6	77,8	65,8	87,2	71,7	59,3
1920	580	551			54,1	78,0	66,2	87,5	72,1	59,9
1955	590	561			54,7	78,4	66,7	87,8	72,7	60,5
1995	600	570			55,2	78,6	67,0	88,0	73,2	61,2
2030	610	580			55,7	78,9	67,5	88,2	73,7	61,7
2070	620	589			56,3	79,2	67,9	88,5	74,2	62,4
2105	630	599			56,8	79,5	68,3	88,8	74,6	63,0
2145	640	608			57,3	79,8	68,7	89,0	75,1	63,5
2189	650	519			57,8	80,0	69,0	89,2	75,5	64,1
	660				58,3	80,3	69,4	89,5	75,9	64,7
	670				58,8	80,6	69,8	89,7	76,4	65,3
	6/80				59,2	80,8	70,1	89,8	76,8	65,7
	690				59,7	81,1	70,5	90,1	77,2	66,2
	700				60,1	81,3	70,8	90,3	77,6	66,7
	720				61,0	81,8	71,5	90,7	78,4	67,7
	740				61,8	82,2	72,1	91,0	79,1	68,6
	760				62,5	82,6	72,6	91,2	79,7	69,4
	780				63,3	83,0	73,3	91,5	80,4	70,2
	800				64,0	83,4	73,8	91,8	81,1	71,0
	820				64,7	83,8	74,3	92,1	81,7	71,8
	840				65,3	84,1	74,8	92,3	82,2	72,2
	860				65,9	84,4	75,3	92,5	82,7	73,1
	880				66,4	84,7	75,7	92,7	83,1	73,6
	900				67,0	85,0	76,1	92,9	83,6	74,2

Umrechnungstabelle Zoll auf Metrisch

Zoll	mm
.314	8,0
.375	9,5
.393	10,0
.472	12,0
.500	12,7
.625	15,9
.630	16,0
.750	19,1
.787	20,0

Zoll	mm
.875	22,2
.984	25,0
1.000	25,4
1.259	32,0
1.500	38,1
1.968	50,0
2.000	50,8
2.480	63,0
2.500	63,5

Zoll	mm
3.000	76,2
3.149	80,0
3.500	88,9
3.937	100,0
4.000	101,6
4.921	125,0
5.000	127,0
6.000	152,4
6.299	160,0

Zoll	mm
7.000	177,8
7.874	200,0
8.000	203,2
9.842	250,0
10.000	254,0
12.000	304,8
12.401	315,0
14.000	355,5
15.748	400,0

M	Steigung	Gewinde- bohrer	Gewinde- former
1,0	0,25	0,75	0,90
1,1	0,25	0,85	1,00
1,2	0,25	0,95	1,10
1,4	0,30	1,0	1,25
1,6	0,35	1,25	1,65
1,8	0,35	1,45	1,65
2,0	0,40	1,60	1,85
2,2	0,45	1,75	2,00
2,5	0,45	2,05	2,30
3,0	0,50	2,50	2,80
3,5	0,60	2,90	3,25
4,0	0,70	3,30	3,70
4,5	0,75	3,70	
5,0	0,80	4,20	4,65
6,0	1,00	5,00	5,55

M	Steigung	Gewinde- bohrer	Gewinde- former
7,0	1,00	6,00	
8,0	1,25	6,80	7,45
9,0	1,25	7,80	
10,0	1,50	8,50	9,35
11,0	1,50	9,50	
12,0	1,75	10,20	11,20
14,0	2,00	12,00	13,10
16,0	2,00	14,00	15,10
18,0	2,50	15,50	16,90
20,0	2,50	17,50	18,90
22,0	2,50	19,50	
24,0	3,00	21,00	
27,0	3,00	24,00	
30,0	3,50	26,50	
33,0	3,50	29,50	

M	Steigung	Gewinde- bohrer	Gewinde- former
36,0	4,00	32,00	
39,0	4,00	35,00	
42,0	4,50	37,50	
45,0	4,50	40,50	
48,0	5,00	43,00	
52,0	5,00	47,00	
56,0	5,50	50,50	
60,0	5,50	54,50	
64,0	6,00	58,00	
68,0	6,00	62,00	

MF	Steigung	Gewinde- bohrer	Gewinde- former
2,0	0,25	1,75	
2,2	0,25	1,95	
2,3	0,25	2,05	
2,5	0,35	2,15	
2,6	0,35	2,20	
3,0	0,35	2,65	
3,5	0,35	3,15	
4,0	0,35	3,65	
4,0	0,50	3,50	3,80
5,0	0,50	4,50	4,80
6,0	0,50	5,50	5,80
6,0	0,75	5,20	5,65
7,0	0,75	6,20	
8,0	0,50	7,50	
8,0	0,75	7,20	7,65
8,0	1,00	7,00	7,55
9,0	0,75	8,20	
9,0	1,00	8,00	
10,0	0,50	9,50	
10,0	0,75	9,20	
10,0	1,00	9,00	9,55
10,0	1,25	8,80	
11,0	1,00	10,00	
12,0	0,75	11,20	
12,0	1,00	11,00	11,55
12,0	1,25	10,80	
12,0	1,50	10,50	11,35
13,0	1,00	12,00	
14,0	1,00	13,00	

MF	Steigung	Gewinde- bohrer	Gewinde- former
14,0	1,25	12,80	
14,0	1,50	12,50	13,35
15,0	1,00	14,00	
15,0	1,50	13,50	
16,0	1,00	15,00	15,55
16,0	1,50	14,50	15,35
18,0	1,00	17,00	17,55
18,0	1,50	16,50	17,35
18,0	2,00	16,00	
20,0	1,00	19,00	19,55
20,0	1,50	18,50	19,35
20,0	2,00	18,00	
22,0	1,00	21,00	
22,0	1,50	20,50	21,35
22,0	2,00	20,00	
24,0	1,00	23,00	
24,0	1,50	22,50	23,35
24,0	2,00	22,00	
25,0	1,00	24,00	
25,0	1,50	23,50	
26,0	1,50	24,50	25,35
27,0	1,50	25,50	
27,0	2,00	24,00	
28,0	1,50	26,50	27,35
28,0	2,00	26,00	
30,0	1,00	29,00	
30,0	1,50	28,50	29,35
30,0	2,00	28,00	
32,0	1,50	30,50	

MF	Steigung	Gewinde- bohrer	Gewinde- former
33,0	1,50	31,50	
33,0	2,00	31,00	
34,0	1,50	32,50	
35,0	1,50	33,50	
36,0	1,50	34,50	
36,0	2,00	34,00	
36,0	3,00	33,00	
38,0			
39,0			
39,0			
39,0			
40,0			
40,0			
40,0			
42,0			
42,0			
42,0			
45,0			
45,0			
45,0			
48,0			
48,0			
48,0			
50,0			
52,0			
52,0			
52,0			
63,0			





Technik Kernlochartabellen



HSS/E



VHM



HSS/E



VHM



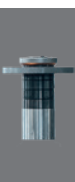
HPC/TPC



VHM



HSSE



i



NACHREINER
spanabhebende Werkzeuge

G	Steigung	Gewindebohrer	Gewindeformer
1/8"	28	8,80	9,25
1/4"	19	11,80	12,55
3/8"	19	15,25	16,05
1/2"	14	19,00	20,05
5/8"	14	21,00	
3/4"	14	24,50	
7/8"	14	28,25	
1"	11	30,75	
1 1/8"	11	35,30	
1 1/4"	11	39,25	
1 3/4"	11	41,70	
1 1/2"	11	45,25	
1 3/4"	11	51,10	
2"	11	57,00	
2 1/4"	11	63,10	
2 1/2"	11	72,60	
2 3/4"	11	78,90	
3"	11	85,30	
3 1/4"	11	91,50	
3 1/2"	11	97,70	
3 3/4"	11	104,00	
4"	11	110,40	

UNC	Gewindebohrer	UNC	Gewindebohrer
1-64	1,55	1 1/2"-6	34,00
2-56	1,85	1 3/4"-5	39,50
3-48	2,10	2"-4 1/2	45,00
4-40	2,35	2 1/4"-4 1/2	51,50
5-40	2,65	2 1/2"-4	57,25
6-32	2,85	2 3/4"-4	63,50
8-32	3,50	3"-4	70,00
10-24	3,90	3 1/4"-4	76,20
12-24	4,50	3 1/2"-4	82,60
1 1/4"-20	5,10	3 3/4"-4	88,90
5/16"-18	6,60	4"-4	95,25
3/8"-16	8,00		
7/16"-14	9,40		
1/2"-13	10,80		
9/16"-12	12,20		
5/8"-11	13,50		
3/4"-10	16,50		
7/8"-9	19,50		
1"-8	22,25		
1 1/8"-7	25,00		
1 1/4"-7	28,00		
1 3/8"-6	30,75		

UNF	Gewindebohrer
0-80	1,25
1-72	1,55
2-64	1,90
3-56	2,15
4-48	2,40
5-44	2,70
6-40	2,95
8-36	3,50
10-32	4,10
12-28	4,70
1/4"-28	5,50
5/16"-24	6,90
3/8"-24	8,50
7/16"-20	9,90
1/2"-20	11,50
9/16"-18	12,90
5/8"-18	14,50
3/4"-16	17,50
7/8"-14	20,40
1"-12	23,25
1 1/8"-12	26,50
1 1/4"-12	29,50
1 1/3"-12	32,75
1 1/2"-12	36,00

NPT	Gangzahl GG/1"	Gewindebohrer	Gewindeformer	Mindesttiefe
1/16"	27	6,15	5,95	12,00
1/8"	27	8,50	8,25	12,00
1/4"	18	11,00	10,75	17,50
3/8"	18	14,50	14,10	17,60
1/2"	14	17,85	17,50	22,90
3/4"	14	23,20	22,70	23,00
1"	11 1/2	29,00	28,60	27,40
1 1/4"	11,5	37,80	37,30	28,10
1 1/2"	11,5	44,00	43,40	28,40
2"	11,5	56,00	55,50	28,40

PG	Gangzahl GG/1"	Gewindebohrer
7	20	11,40
9	18	14,00
11	18	17,25
13,5	18	19,00
16	18	21,25
21	16	27,00
29	16	35,50
36	16	45,50
42	16	52,50
48	16	58,00

BSW	Gangzahl GG/1"	Gewindebohrer	BSW	Gangzahl GG/1"	Gewindebohrer
1/16"	60	1,15	7/8"	9	19,25
3/32"	48	1,80	1"	8	22,0
1/8"	40	2,60	1 1/8"	7	24,75
5/32"	32	3,10	1 1/4"	7	27,75
3/16"	24	3,60	1 3/8"	6	30,20
7/32"	24	4,40	1 1/2"	6	33,50
1/4"	20	5,10	1 5/8"	5	35,50
5/16"	18	6,50	1 3/4"	5	38,50
3/8"	16	7,90	1 7/8"	4 1/2	41,50
7/16"	14	9,30	2"	4 1/2	44,50
1/2"	12	10,50	2 1/4"	4	50,00
9/16"	12	12,00	2 1/2"	4	56,60
5/8"	11	13,50	2 3/4"	3 1/2	62,00
3/4"	10	16,50	3"	3 1/2	68,00

Geschwindigkeit & Vorschub

Beschreibung	Formel	Legende
Drehzahl	$n = \frac{vc \cdot 1000}{D \cdot \pi}$	D = Durchmesser f = Vorschub fz = Zahnvorschub n = Drehzahl vc = Schnittgeschwindigkeit vf = Vorschubgeschwindigkeit z = Anzahl der Zähne $\pi = 3,14159...$
Schnittgeschwindigkeit	$vc = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$	
Vorschub pro Zahn	$f_z = \frac{f}{z} = \frac{vf}{z \cdot n}$	
Vorschub pro Umdrehung	$f = f_z \cdot n$	
Vorschubgeschwindigkeit	$vf = f_z \cdot z \cdot n$	

Geschwindigkeit & Vorschub

Beschreibung	Formel	Legende
Nur für das Bohren ins Volle		D = Durchmesser fc = Schnittkraft g fcz = Schnittkraft pro Zahn Md = Drehmoment Pa = Antriebsleistung Pc = Schnittleistung ap = Schnitttiefe b = Spanungsbreite d = Durchmesser innen D1max = max. Außendurchmesser d2 = Innendurchmesser f = Vorschub fz = Zahnvorschub fB = Verfahrensfaktor Bohren fSE = Verfahrensfaktor Senken h = Spanungsdicke kc = Spezifische Schnittkraft vc = Schnittgeschwindigkeit z = Anzahl der Zähne n = Wirkungsgrad
Schnittkraft pro Zahn	$F_{cz} = \frac{D}{2} \cdot f_z \cdot k_c \cdot f_B$	
Schnittleistung	$P_c = \frac{F_{cz} \cdot v_c}{60000}$	
Drehmoment	$M_d = \frac{F_{cz} \cdot z \cdot \frac{D}{4}}{1000}$	
Nur für das Aufbohren und Senken		
Schnittkraft pro Zahn	$F_{cz} = \frac{(D - d)}{2} \cdot f_z \cdot k_c \cdot f_B$	
Schnittleistung	$P_c = \frac{F_{cz} \cdot v_c \cdot \left(1 + \frac{d}{D}\right)}{60000}$	
Drehmoment	$M_d = \frac{F_{cz} \cdot z \cdot (D + d)}{4000}$	





Beschreibung	Formel	Legende
Zeitspannungsvolumen	$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot V_f}{1000} = \text{cm}^3/\text{min}$	Dc = Schneiddurchmesser ae = Radiale Schnittbreite ap = Axiale Schnitttiefe fz = Zahnvorschub De = Effektiver Schneiddurchmesser vc = Schnittgeschwindigkeit Q = Zeitspannungsvolumen l = Arbeitslänge Vf = Vorschubgeschwindigkeit hm = Mittlere Spandicke kr = Einstellwinkel Pa = Antriebsleistung kc = Spezifische Schnittkraft nmt = Wirkungsgrad Tc = Bearbeitungszeit n = Spindeldrehzahl vc = Schnittgeschwindigkeit d = Fräserdurchmesser D = Gewindenennendurchmesser vf = Vorschub an Kontur vfm = Vorschub im Zentrum Ueint = Programmierter Eintauchvorschub fz = Vorschub pro Zahn z = Schneidenzahl des Fräasers
Mittlere Spandicke (Plan- & Eckfräsen) wenn ae / Dc < 0,1	$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_e}{D_c}} = \text{mm}$	
Antriebsleistung	$P_a = \frac{a_p \cdot a_e \cdot V_f \cdot k_c}{60 \cdot 10^6 \cdot \eta_{mt}} = \text{KW}$	
Mittlere Spandicke wenn ae / Dc > 0,1	$h_m = \frac{\sin k_r \cdot 180 \cdot a_e \cdot f_z}{\pi \cdot D_c \cdot \arcsin\left(\frac{a_e}{D_c}\right)} = \text{mm}$	
Bearbeitungszeit	$T_c = \frac{l}{V_f} = \text{min}$	
Nur für das Fräsen		
Fräsen Außenkontur	$V_{fm} = \frac{V_f \cdot (D + d)}{D} \quad V_f = \frac{D \cdot V_{fm}}{(D + d)}$	
Fräsen Innenkontur	$V_{fm} = \frac{V_f \cdot (D - d)}{D} \quad V_f = \frac{D \cdot V_{fm}}{(D - d)}$	
Gerades Eintauchen	$U_{eint} = 0,25 \cdot V_{fm}$	
Im Kreisbogen eintauchen	$U_{eint} = V_{fm}$	

Artikelnummer Article-No.	Seite Page
E.1061.0	435
E.1062.0	439
E.1064.0	444
E.1069.0	442
E.1601.0	18
E.1602.1	14
E.1603.1	32
E.1604.1	15
E.1605.1-S	13
E.1606.0	62
E.1609.1	42
E.1616.1	25
E.1618.0	61
E.1619.1	11
SET.1619.1	12
E.1631.1	51
E.1634.1	60
E.1636.1	53
E.1637.1	54
E.1640.0	40
E.1641.1	34
E.1642.0	41
E.1643.1	35
E.1645.1	33
E.1647.1	44
E.1649.1	46
E.1650.1	43
E.1652.0-S	12
E.1653.1	52
E.1655.1	56
E.1668.0	19
E.1669.1	16
E.1670.1	17
E.1680.1	59
E.1688.1	31
E.1693.0	62
E.1702.1	55
E.1721.1	36
E.1722.1	37
E.1723.1	38
E.1724.1	39
E.1743.1	21
E.1744.1	23
E.1747.1	29
E.1748.1	28
E.1750.1	24
E.1757.1	48
E.1761.1	20
E.1762.1	49
E.1763.1	50

Artikelnummer Article-No.	Seite Page
E.1767.1	57
E.1768.1	58
E.1782.1	26
E.1783.1	27
E.2615.1	79
E.2617.0	81
E.2621.0	65
E.2621.1	66
E.2622.1	67
E.2631.0	68
E.2635.0	71
E.2639.0	70
E.2640.0	72
E.2643.1	83
E.2653.1	74
SET.2653.1	77
SET.2653.2	77
SET.2653.3	78
SET.2653.6	78
E.3601.0	114
E.3605.0	106
E.3606.1	110
E.3607.0	111
E.3609.0	119
E.3616.1	162
E.3617.1	133
E.3627.1	165
E.3631.0	89
E.3631.1	90
E.3632.0	91
E.3632.1	93
E.3633.0	96
E.3634.0	95
E.3636.1	94
E.3637.1	98
E.3638.0	101
E.3645.1	121
E.3646.1	125
E.3648.1	167
E.3651.1	154
E.3652.1	100
E.3655.1	137
E.3656.1	172
E.3661.0	173
E.3664.2	175
E.3664.4	176
E.3664.5	177
E.3665.1	129
E.3666.1	140
E.3667.1	143

Artikelnummer Article-No.	Seite Page
E.3671.0	99
E.3673.0	116
E.3674.1	146
E.3686.1	103
E.3687.1	147
E.3688.1	157
E.3689.1	104
E.3690.1	150
E.3691.0	170
E.3693.1	164
E.3694.0	102
E.4601.0	181
E.4601.1	182
E.4602.0	186
E.4616.0	192
E.4617.0	187
E.4619.0	189
E.4624.0	190
E.4628.0	191
E.4646.0	184
E.4650.1	185
E.5603.1	202
E.5612.1	203
E.5613.1	204
E.5614.1	206
E.5615.0	199
E.5616.0	201
E.5618NC.0	209
E.5619.0	217
E.5620NC.0	219
E.5621.0	222
E.5622.0	225
E.5631NC.1	211
E.5636.1	207
E.5637.1	208
E.5638.0	213
E.5639.1	215
E.5640.1	216
E.5641.0	214
E.6602.0	364
E.6608.0	346
E.6609.1	347
E.7601.0	311
E.7601.1	313
E.7602.1	273
E.7603.0	315
E.7603.1	316
E.7606.0	373
E.7606.0L	374
E.7606.0XL	375

Artikelnummer Article-No.	Seite Page
E.7608.0	383
E.7609.1	275
E.7611.1	289
E.7612.1	277
E.7613.1	291
E.7613.1L	292
E.7613.1XL	294
E.7614.1	278
E.7615.1	279
E.7619.1	403
E.7621.1	384
E.7622.1	323
E.7623.1	325
E.7624.1	327
E.7625.1	329
E.7626.0	376
E.7626.0L	378
E.7626.0XL	379
E.7627.0	348
E.7632.1	332
E.7633.1	392
E.7636.0	385
E.7638HK.1	241
E.7638WK.1	243
E.7641.1	319
E.7641.1L	320
E.7641.1XL	321
E.7641.1XXL	322
E.7643.1	390
E.7645.1	391
E.7648.0	380
E.7648.0L	381
E.7648.0XL	382
E.7650.1	334
E.7651.1	336
E.7652.1	338
E.7654.1	394
E.7655.1	396
E.7657.1	341
E.7657.1L	342
E.7658.0	349
E.7659.0	350
E.7661.1	282
E.7663.1	351
E.7665.1	353
E.7666.1	317
E.7668.1	330
E.7675HK.1	249
E.7675HK.1S	250
E.7675VK.1	255

Artikelnummer Article-No.	Seite Page
E.7675WK.1	252
E.7675WK.1S	254
E.7676HL.1	258
E.7676HL.1S	259
E.7676VL.1	264
E.7676WL.1	261
E.7676WL.1S	263
E.7678.1	357
E.7681.1	345
E.7682.1	401
E.7682.1L	402
E.7684.0	365
E.7690.0	369
E.7691.1	371
E.7693.1	308
E.7694.0	366
E.7695.1	367
E.7698HA.1	265
E.7698HA.1S	267
E.7698VA.1	271
E.7698WA.1	268
E.7698WA.1S	270
E.7701.1	343
E.7701.1L	344
E.7707.1	237
E.7707.1L	238
E.7708.1	239
E.7714.1	295
E.7714.1L	297
E.7714.1XL	298
E.7716.1	281
E.7723.1	339
E.7724.1	359
E.7728.1	283
E.7733.1	397
E.7734.1	389
E.7736.1	286
E.7743.1	399
E.7750.1	232
E.7750.1IK	235
E.7750.1L	234
E.7751.1	288
E.7768.1	272
E.7769.1	240
E.7800.1	386
E.7805.1	387
E.7808HK.1	245
E.7808WK.1	247
E.7816.1	362
E.7817.1	301

Artikelnummer Article-No.	Seite Page
E.7818.1	302
E.7819.1	361
E.7820.1	299
E.7821.1	236
E.7822.1	360
E.7823.1	309
E.7824.1	404
E.7825.1	405
E.7826.1	356
E.7827.1	354
E.7828.1	285
E.7829.1	287
E.7830.1	300
E.9602.0	410
E.9609.0	414
E.9614.0	417
E.9617.1	418
E.9618.1	421
E.9620.0	423
E.9621.0	425
E.9622.0	426
E.9623.0	427
E.9625.0	429
E.9628.0	430
E.9669.0	411
E.9673.0	413
E.9677.0	415
E.9684.1	420

Nr. No	Icon Icon	Beschreibung Description
1		Vollhartmetall solid carbide
2		Schnellarbeitsstahl mit Cobalanteil high speed steel with cobalt
3		Schnellarbeitsstahl high speed steel
4		Pulvermetall powder metal
5		Schnellarbeitsstahl mit Cobalanteil / Pulvermetall high speed steel with cobalt / powder metal
6		metrisch metric
7		Metrisches ISO-Fein-Gewinde nach DIN 13 metric ISO-fine-thread acc. to DIN 13
8		Withworth-Rohr-Gewinde nach DIN EN ISO 228 withworth-pipe-thread acc. to DIN EN ISO 228
9		amerikanisches kegeliges Rohrgewinde NPT nach ANSI/ ASME B 1.20.1 american tapered pipe thread NPT acc. to ANSI/ ASME B 1.20.1
10		Toleranz 6g tolerance 6g
11		Toleranz 6 GX Tolerance 6GX
12		Toleranz 6H tolerance 6H
13		Toleranz 6 HX tolerance 6 HX
14		Toleranz H7 tolerance H7
15		Toleranz 0/+0,003 Aufmaß tolerance 0/+0,003 oversize
16		Toleranz 0/+0,005 Aufmaß tolerance 0/+0,005 oversize
17		Gewinde-Anschnittsform B 4-5 Gang thread chamfer form B 4-5 threads
18		Gewinde-Anschnittsform C 2-3 Gang thread chamfer form C 2-3 threads
19		Gewinde-Anschnittsform E 1,5-2 Gang thread chamfer form E 1,5-2 threads
20		Metrisches ISO-Regelgewinde metric ISO-regular-thread
21		Handreibahle aus HSS hand reamer HSS
22		Maschinen-Reibahle mit Zylinderschaft machine-reamer with cylindrical shank
23		Langlochfräser mit Zylinderschaft slot mill with cylindrical shank
24		Zentrierbohrer 60° center drill 60°
25		Kegelsenker 90° Countersink 90°

Nr. No	Icon Icon	Beschreibung Description
26		kurzer Spiralbohrer mit Zylinderschaft short twist drill with cylindrical shank
27		lange Spiralbohrer mit Zylinderschaft long twist drills with cylindrical shank
28		metrisches ISO-Regelgewinde metric ISO-Regular-Thread
29		verstärkter Schaft/ Überlaufschaft reinforced shank/ overflow shank
30		verstärkter Schaft/ Überlaufschaft reinforced shank/ overflow shank
31		abgesetzter Schaft reduced shank
32		Walzenstirnfräser Typ NR shell end mill type NR
33		Schaftfräser mit Zylinderschaft End mill with cylindrical shank
34		Schlitzfräser slot cutters
35		T-Nutfräser mit Weldonschaft t-slot end mill with weldon shank
36		Winkelfräser mit Zylinderschaft angular milling cutter with cylindrical shank
37		Metallkreissägeblatt, fein verzahnt metal slitting saw, fine toothing
38		Metallkreissägeblatt, grobverzahnt metal slitting saw, coarse toothing
39		Walzenstirnfräser mit Quernut und Langnut shell end mill with transverse groove and longitudinal groove
40		extra kurzer Spiralbohrer mit Zylinderschaft extra short twist drill with cylindrical shank
41		extra kurzer Spiralbohrer mit Zylinderschaft extra short twist drill with cylindrical shank
42		abgesetzter Schaft (Überlaufbohrer) für Rohrgewinde reduced shank (overflow drill) for pipe threads
43		Viertelrund-Profilfräser mit Zylinderschaft, konkav corner rounding profile cutter with cylindrical shank, concave
44		VHM-Schaftfräser mit abgesetztem Zylinderschaft solid carbide end mill with reduced cylindrical shank
45		Durchgangsloch through hole
46		Sackloch blind hole
47		Sackloch & Durchgangsloch blind hole & through hole
48		Synchro-Bearbeitung synchro-machining
49		Former mit Ölnut forming tap with oil grooves
50		Gewindebohrer-Set tap-set

Nr. No	Icon Icon	Beschreibung Description
51		Werkzeug für Handbearbeitung tool for hand machining
52		Bearbeitung 1,5xD tief processing depth 1,5xD
53		Bearbeitung 2xD tief processing depth 2xD
54		Bearbeitung 2,5xD tief processing depth 2,5xD
55		Bearbeitung 3xD tief processing depth 3xD
56		Bearbeitung 5xD tief processing depth 5xD
57		Bearbeitung 8xD tief processing depth 8xD
58		Bearbeitung 12xD tief processing depth 12xD
59		Bearbeitung 15xD tief processing depth 15xD
60		Bearbeitung 20xD tief processing depth 20xD
61		Bearbeitung 25xD tief processing depth 25xD
62		Bearbeitung 30xD tief processing depth 30xD
63		Zylinderschaft cylindrical shank
64		Zylinderschaft mit Weldon cylindrical shank with weldon-flat
65		Form A form A
66		Form B form B
67		Form C form C
68		Form D form D
69		zur Bearbeitung von spröden, kurzspanenden NE-Metallen und Kunststoffen Machining of brittle, short chipping non-ferrous metal and plastics
70		Fein-Schrupp-Verzahnung für für kurzspanende Werkstoffe fine-roughing-toothing for short-chipping materials
71		Universeller Einsatz für Werkstoffe bis Rm = 1000N/mm² universal use for materials up to Rm = 1000N/mm²
72		Grob-Schruppschlicht-Verzahnung für normale Werkstoffe coarse roughing-finishing-toothing for normal materials
73		Grob-Schlicht-Verzahnung für normale Werkstoffe coarse roughing-toothing for normal materials
74		zur Bearbeitung von weichen, langspanenden NE-Metallen und Kunststoffen Machining of smooth, long chipping non-ferrous metal and plastics
75		Grob-Schlicht-Verzahnung für langspanende Werkstoffe coarse roughing-toothing for longchipping materials

Nr. No	Icon Icon	Beschreibung Description
76		Grob-Schlicht-Verzahnung für langspanende Werkstoffe coarse roughing-toothing for longchipping materials
77		empfohlener Werkzeugeinsatz bis 700 N/mm² recommended use up to 700 N/mm²
78		empfohlener Werkzeugeinsatz bis 800 N/mm² recommended use until 800 N/mm²
79		empfohlener Werkzeugeinsatz bis 1000 N/mm² recommended use up to 1000 N/mm²
80		empfohlener Werkzeugeinsatz bis 1400 N/mm² recommended use up to 1400 N/mm²
81		Hartbearbeitung bis 45 HRC machining of hard materials up to 60 HRC
82		Hartbearbeitung bis 60 HRC machining of hard materials up to 60 HRC
83		Hartbearbeitung bis 65 HRC machining of hard materials up to 65 HRC
84		Hartbearbeitung bis 70 HRC machining of hard materials up to 70 HRC
85		Hartbearbeitung machining of hard materials
86		Aluminium aluminium
87		Graphit Graphite
88		rostfreier Stahl stainless steel
89		rostfreier Stahl stainless steel
90		ALTOP-beschichtet ALTOP-coated
91		ALTOP-beschichtet ALTOP-coated
92		blanke Ausführung without coating
93		Titan titan
94		Oxidiert oxidized
95		Poliert polished
96		Spezial-beschichtet special-coated
97		TCiN-beschichtet TCiN-coated
98		TiN-beschichtet TiN-coated
99		Hardlube-beschichtet Hardlube-coated
100		Scharfkantig sharp edged

Nr. No	Icon Icon	Beschreibung Description
101		Eckenschutzfase mit 45° corner protection chamfer 45°
102		Eckenradius corner radius
103		Bohrer mit Innenkühlung drill with internal cooling
104		Fräser mit Innenkühlung end mill with internal cooling
105		Gewindewerkzeug mit Innenkühlung thread cutting tool with internal cooling
106		Reibahle mit Innenkühlung reamer with internal cooling
107		Trockenbearbeitung dry machining
108		Werkzeuglänge kurz tool length short
109		Werkzeuglänge lang tool length long
110		Werkzeuglänge XLANG tool length XLANG
111		Werkzeuglänge XXlang tool length XXlong
112		geeignet zum Eintauchen und zur seitlichen Bearbeitung suitable for plunging and for lateral machining
113		Kopierfräser profile cutter
114		geeignet für seitliche Bearbeitung suitable for lateral machining
115		geeignet zum helix Eintauchen und zur seitlichen Bearbeitung suitable for helix plunge and for lateral machining
116		Hochgeschwindigkeitszerspanung high speed cutting
117		universal universal
118		Drall 0° helix 0°
119		Drall 0° helix 10°
120		Drall 15° helix 15°
121		Drall 20° helix 20°
122		Drall 25° helix 25°
123		Drall 25/28° helix 25/28°
124		Drall 30° helix 30°
125		Drall 35/38° helix 35/38°

Nr. No	Icon Icon	Beschreibung Description
126		Drall 38/40/42° helix 38/40/42°
127		Drall 40° helix 40°
128		Drall 41/42° helix 41/42°
129		Drall 42° helix 42°
130		Drall 42/45° helix 42/45°
131		Drall 45° helix 45°
132		Drall 48° helix 48°
133		Drall 50° helix 50°
134		Drall 55° helix 55°
135		1-Schneider 1-flutes
136		2-Schneider 2-flutes
137		3-Schneider 3-flutes
138		3/6-Schneider 3/6-flutes
139		4-Schneider 4-flutes
140		5-Schneider 5-flutes
141		6-Schneider 6-flutes
142		Mehrschneider multiple flutes
143		Variierende Schneiden Anzahl varying cutting number
144		Spitze 60° point angle 60°
145		Spitze 90° point angle 90°
146		Spitze 118° point angle 118°
147		Spitze 120° point angle 120°
148		Spitze 130° point angle 130°
149		Spitze 135° point angle 135°
150		Spitze 140° point angle 140°

Nr. No	Icon Icon	Beschreibung Description
160		Spitze 142° point angle 142°
161		Spitze 180° point angle 180°
162		Spitze 120°, Stufensenkung 60° point angle 120°, step sinking angle 60°
163		Spitze 120°, 1. Stufensenkung 60°, 2. 1. Stufensenkung 120° point angle 120°, first step sinking angle 60°, second step sinking angle 120°
164		Spitze 118°, Stufensenkung 90° point angle 118°, step sinking angle 90°
165		Spitze 130°, Stufensenkung 90° point angle 130°, step sinking angle 90°
166		Spitze 140°, Stufensenkung 90° point angle 140°, step sinking angle 90°
167		Senkung 45° sinking angle 45°
168		Senkung 60° sinking angle 60°
169		Senkung 90° sinking angle 90°
170		ungleiche Teilung unequal pitch
171		gerade genutete Reibahle straight fluted reamer
172		spiralige Reibahle spiral fluted reamer
173		Werkzeug mit Schälanschnitt tool with spiral entry
174		4 Führungsphasen with 4 guide margins
175		rechtsschneidend right hand cutting
176		linksschneidend left hand cutting
177		Micro-Werkzeug micro-tool
178		Zentrierbohrer mit Radius center drill with radius
179		Radius radius
180		Werksnorm company standard

Nachreiner GmbH
Egert 6, Industriegebiet Rote Länder
D-72336 Balingen
Telefon: 07433-90977-0
Telefax: 07433-90977-77
E-Mail: info@nachreiner-werkzeuge.de

Vertretungsberechtigte Geschäftsführer:
Siegfried Nachreiner, Sandra Hallas und Martin Seifriz (Prokurist)

Registergericht: Amtsgericht Stuttgart
Handelsregister-Nr.: HRB 411205
Umsatzsteuer-Ident-Nr.: DE 222003519

I. Anwendungsbereich, Fristen

1. Diese Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen (AGB) gelten ausschließlich gegenüber Unternehmern, juristischen Personen des öffentlichen Rechts und öffentlich-rechtliches Sondervermögen im Sinne des § 310 Abs. 1 BGB. Bezugnahmen oder Gegenbestätigungen des Kunden unter Hinweis auf seine Lieferbedingungen werden hiermit ausdrücklich widersprochen.
2. Der Kunde nimmt die AGB spätestens mit der Entgegennahme der Ware an. Die AGB gelten auch für alle unsere zukünftigen Lieferungen und Leistungen an den Kunden als vereinbart, sofern es sich um Rechtsgeschäfte vergleichbarer Art handelt.
3. Sofern Fristen als Werktage angegeben sind, gelten als Werktage alle Wochentage mit Ausnahme von Samstagen, Sonntagen und gesetzlichen Feiertagen.

II. Angebote, Vertragsschluss, Leistungsumfang

1. Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Bestellungen erfolgen telefonisch, per Telefax, per E-Mail oder in unserem Onlineshop. Bestellungen im elektronischen Rechtsverkehr gelten erst als zugegangen, wenn wir sie abrufen.
2. Ein Vertrag kommt erst durch unsere schriftliche Auftragsbestätigung oder Auslieferung der Ware innerhalb von 5 Werktagen nach Zugang der Bestellung zustande.
3. Unsere Angaben zum Gegenstand der Lieferung oder Leistung (z.B. Gewichte, Maße, Gebrauchswerte, Belastbarkeit, Toleranzen und technische Daten) sowie die Darstellungen dieser Angaben in Katalogen, Prospekten, Preislisten, Zeichnungen und Abbildungen sind nur annähernd maßgeblich, soweit nicht die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck eine genaue Übereinstimmung voraussetzt. Sie sind keine garantierten Beschaffenheitsmerkmale. Handelsübliche Abweichungen und Abweichungen, die technische Verbesserungen darstellen sind zulässig, soweit sie die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck nicht beeinträchtigen.
4. Im elektronischen Geschäftsverkehr findet § 312g Abs. 1, Satz 1 Nr. 1 und 2 BGB keine Anwendung.

III. Preise, Zahlung

1. Die Preise gelten für den in den Auftragsbestätigungen aufgeführten Lieferungs- und Leistungsumfang. Mehrleistungen werden gesondert berechnet. Die Preise verstehen sich in Euro ab Lager/Werk jedoch ausschließlich Verpackung, der gesetzlichen Umsatzsteuer, bei Exportlieferungen ausschließlich Zoll, Gebühren und sonstiger öffentlicher Abgaben.
2. Die Zahlung des Kaufpreises hat spätestens innerhalb von 30 Tagen nach Zugang der Rechnung ohne Skontoabzug zu erfolgen. Befindet sich der Kunde in Verzug, so ist unsere Forderung mit einem Zinssatz von 8 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz der Europäischen Zentralbank zu verzinsen. Es bleibt uns vorbehalten, einen höheren Verzugsschaden nachzuweisen und geltend zu

Nachreiner GmbH
Egert 6 / Industriegebiet Rote Länder
D-72336 Balingen, Germany
Telephone: 0049 7433-90977-0
Fax: 0049 7433 90977 77
Email: info@nachreiner-werkzeuge.de

Authorised representative chief executive officer:
Siegfried Nachreiner, Sandra Hallas and Martin Seifriz

Court maintaining the Commercial Register: Stuttgart county court (Amtsgericht Stuttgart)
Commercial register no.: HRB 411205
VAT ID no.: DE 222003519

I. Area of application, deadlines

1. These General Terms and Conditions of Business and Delivery (GTC) apply solely to businesses, legal persons in the terms of public law and special funds under public law as defined by § 310 Para. 1 BGB (German Civil Code). Client references or counter-confirmations with regard to their delivery conditions are hereby expressly discounted.
2. The customer shall accept the GTC at the latest on acceptance of the goods. The GTC also apply to all future deliveries and services provided to the customer as agreed, provided that these are legal transactions of an equivalent form.
3. If deadlines are stated as working days, working days are all weekdays with the exception of Saturdays, Sundays and statutory holidays.

II. Offers, concluding an agreement, scope of services

1. Our offers are subject to alteration and are not binding. Orders are made by telephone, fax, email or via our online shop. Orders in legal electronic form are only deemed complete when we have retrieved them.
2. A contractual agreement is formed only by our written order confirmation or shipping of the goods within 5 working days of receiving the order.
3. Information from us regarding the order item or service (e.g. weight, dimensions, practical values, load capacity, tolerances and technical specifications) as well as the presentation of this information in catalogues, brochures, price listings, drawings and diagrams are deemed to be only approximate, unless the use for a particular purpose is contractually agreed. They are not guaranteed quality features. Commercial quality variations and variations, which offer technical improvements, are permitted provided that they do not affect the use for the purposes intended by the contract.
4. § 312g Para. 1, Sentence 1 No. 1 and 2 BGB do not apply to electronic business transactions.

III. Prices, payment

1. The prices apply for the scope of delivery and services listed in the order confirmation. Additional services are calculated separately. The prices are given in euros from stock/factory but excluding packaging, VAT and, for export deliveries, excluding customs duty, fees and other public dues.
2. Payment of the purchase price must be made without discount within 30 days at the latest of receiving the invoice. If the customer defaults on payment, an interest rate of 8 percentage points above the base rate of the European Central Bank shall be applied to our debt. We reserve the right to establish and apply a higher default penalty.
3. We are entitled to effect outstanding deliveries or services only on pre-payment or by way of security if, after concluding the

machen.

3. Wir sind berechtigt, ausstehende Lieferungen oder Leistungen nur gegen Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung zu erbringen, wenn uns nach dem Vertragsschluss Umstände bekannt werden, die die Kreditwürdigkeit des Kunden wesentlich vermindern und durch die die Bezahlung unserer offenen Forderungen durch den Kunden aus dem jeweiligen Vertragsverhältnis gefährdet wird.

IV. Liefertermine, Höhere Gewalt

1. Die von uns genannten Liefertermine sind unverbindlich, sofern mit dem Kunden nicht ausdrücklich schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Ein Liefertermin gilt als eingehalten, wenn die Lieferung oder Leistung vor dem Ablauf der vereinbarten Lieferfrist an die beauftragte Spedition übergeben wird oder wir bei vereinbarter Abholung der Ware die Lieferbereitschaft anzeigen.
2. Wir sind von der Verpflichtung zur Lieferung befreit, wenn und soweit die Nichterfüllung von Lieferungen auf das Eintreten von Umständen höherer Gewalt nach Vertragsabschluss zurückzuführen ist und uns hieran kein Verschulden trifft. Als Umstände höherer Gewalt gelten zum Beispiel Krieg, Streiks, Unruhen, Enteignungen, kardinale Rechtsänderungen, Sturm, Überschwemmungen und sonstige Naturkatastrophen sowie sonstige von uns nicht zu vertretende Umstände. Sind diese Ereignisse nur vorübergehender Natur, führen sie nur zu einem Aufschub der Lieferverpflichtung, und zwar für die Dauer der Behinderung zuzüglich einer angemessenen Anlaufzeit. Wir werden dem Kunden den Beginn, das Ende sowie die Art des Leistungshindernisses unverzüglich mitteilen.

V. Gefahrübergang, Lagerkosten, (Teil-) Lieferung

1. Mit der Übergabe des Liefergegenstandes an den Spediteur, Frachtführer oder Abholer, spätestens jedoch mit dem Verlassen unseres Lagers/Werkes, geht die Gefahr auf den Kunden über. Wir sind berechtigt, den Spediteur nach billigem Ermessen zu bestimmen.
2. Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die wir nicht zu vertreten haben, so geht die Gefahr vom Tag der Versandbereitschaft ab auf den Kunden über. Lagerkosten nach Gefahrübergang trägt der Kunde. Bei Lagerung durch uns betragen die Lagerkosten 0,25 % des Rechnungsbetrages der zu lagernden Liefergegenstände pro abgelaufene Woche. Die Geltendmachung und der Nachweis weiterer oder geringerer Lagerkosten bleiben vorbehalten.
3. Wir sind zu Teillieferungen berechtigt, wenn die Teillieferung für den Kunden im Rahmen des vertraglichen Bestimmungszwecks verwendbar ist, die Lieferung der restlichen bestellten Ware sichergestellt ist und dem Kunden hierdurch kein erheblicher Mehraufwand oder zusätzliche Kosten entstehen, es sei denn, wir erklären uns zur Übernahme des nachzuweisenden Mehraufwands bzw. der zusätzlichen Kosten bereit.
4. Die Lieferung ist, auch wenn sie unwesentliche Mängel aufweist, vom Kunden unbeschadet seiner Rechte aus Ziffer IX. in Empfang zu nehmen.

VI. Selbstbelieferungsvorbehalt, Verzug

1. Die Einhaltung der Lieferfrist steht unter dem Vorbehalt der richtigen und rechtzeitigen Selbstbelieferung.
2. Treten bei uns Umstände ein, die wir zu vertreten haben und die eine rechtzeitige Lieferung verhindern, so muss uns der Kunde schriftlich eine Nachfrist von angemessener Dauer setzen, die regelmäßig drei Wochen nicht unterschreiten darf. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bei Ablauf der Liefergegenstand zur Auslieferung durch Übernahme oder zur Versendung bei uns bereitgestellt ist.

agreement, we become aware of circumstances that significantly reduce the credit-worthiness of the customer and due to which the payment of sums owed to us by the customer under the respective contractual relationship is at risk.

IV. Delivery schedules, force majeure

1. The delivery schedules named by us are not binding provided that an express written agreement has not determined otherwise. A delivery schedule is considered fulfilled if the delivery or service is transferred before the end of the agreed delivery deadline to the commissioned forwarding agency or if, upon the agreed acceptance of the goods, we demonstrate readiness to deliver.
2. We are free from delivery liability if and insofar as the non-fulfilment of deliveries arises due to force majeure after the agreement has been concluded and in the absence of fault on our part. Force majeure circumstances include, for example, war, strikes, unrest, expropriation, fundamental changes in law, storms, flooding and other natural disasters as well as other circumstances for which we cannot be held responsible. If these events are solely of a temporary nature, they shall result only in a postponement of the delivery obligation for a period equal to the impairment, plus a reasonable lead time. We shall inform the customer without delay of the start, end and form of the obstacle to delivery.

V. Transfer of risk, warehousing costs, (partial) delivery

1. When the delivery item is transferred to the forwarding agent, freight forwarder or collector, but at the latest upon it leaving our warehouse/factory, the risk is transferred to the customer. We are entitled to determine the forwarding agent at our own discretion.
2. If shipping is delayed as a result of circumstances for which we are not responsible, the risk is transferred to the customer from the day on which the order is ready for delivery. Warehousing costs following the transfer of risk are the responsibility of the customer. For warehousing in our facilities, the warehousing cost is 0.25% of the invoice amount of the delivery item to be stored for each full week that has elapsed. This shall be without prejudice to the right to prove and claim higher or lower storage costs..
3. We have the right to perform partial deliveries if the partial delivery can be used for the customer in the framework of the contractual intended use, if the delivery of the remaining ordered goods is secured and this does not result in any significant additional effort and expense for the customer, unless we declare ourselves prepared to bear the additional effort and expense to be verified.
4. The delivery must, even if it is marginally defective, be accepted by the client without prejudice to their rights in Section IX.

VI. Delivery deadline subject to delivery of supplies; delays

1. Adhering to the delivery schedule is subject to the correct and delivery of supplies on time.
2. If circumstances arise for which we are responsible and which prevent delivery on time, the customer must indicate in writing a subsequent deadline of an appropriate length, which may not be less than three weeks on a regular basis. The delivery deadline is maintained if, when the deadline expires, the delivery item has been provided to us for distribution by acceptance or for forwarding.
3. If another version of the delivery item is subsequently agreed, the delivery deadline shall be lengthened accordingly.

VII. Compensation, right of retention

Compensation for customer counter-claims or the right of retention on payments due to such claims is only permitted if the counter-claims are made undisputedly, ready for a decision or bindingly. The customer can only exercise a right of retention if their counter-claim is based on this same right of retention.

VIII. Reservation of ownership

3. Wird nachträglich eine andere Ausführung des Liefergegenstandes vereinbart, so tritt eine angemessene Verlängerung der Lieferfrist ein.

VII. Aufrechnung, Zurückbehaltungsrecht

Die Aufrechnung mit Gegenansprüchen des Kunden oder die Zurückbehaltung von Zahlungen wegen solcher Ansprüche ist nur zulässig, soweit die Gegenansprüche unbestritten, entscheidungsreif oder rechtskräftig festgestellt sind. Ein Zurückbehaltungsrecht kann der Kunde nur ausüben, wenn sein Gegenanspruch auf demselben Rechtsverhältnis beruht.

VIII. Eigentumsvorbehalt

1. Wir behalten uns das Eigentum an der gelieferten Ware (Vorbehaltsware) vor, bis sämtliche Forderungen aus der Geschäftsverbindung beglichen sind. Dies gilt auch, wenn einzelne oder sämtliche Beträge in eine laufende Rechnung aufgenommen und der Saldo gezogen und anerkannt ist.
2. Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und die Vorbehaltsware heraus zu verlangen, sie zu diesem Zweck zu kennzeichnen und das Betriebsgrundstück des Kunden zu betreten.
3. Die Vorbehaltsware darf nur im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weitergegeben werden. Anderweitige Verfügungen, insbesondere Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen, sind nicht gestattet.
4. Wird die Vorbehaltsware veräußert, so tritt der Kunde die dadurch entstandenen Kaufpreis- oder Werklohnforderungen in Höhe des Rechnungswertes der gelieferten Ware bereits jetzt an uns ab, und zwar gleichgültig, ob die Vorbehaltsware ohne oder nach Bearbeitung, ob sie allein oder zusammen mit fremden Sachen oder ob sie an einen oder mehrere Abnehmer abgegeben wird. Veräußert der Kunde die Vorbehaltsware seinerseits, ohne den vollständigen Kaufpreis im Voraus oder Zug um Zug gegen Übergabe der Kaufsache zu erhalten, so hat er mit seinem Abnehmer einen Eigentumsvorbehalt entsprechend diesen Bedingungen zu vereinbaren. Der Kunde tritt bereits jetzt seine Forderungen aus dieser Weiterveräußerung sowie die Rechte aus dem von ihm vereinbarten Eigentumsvorbehalt an uns ab. Er ist auf unser Verlangen verpflichtet, seinen Abnehmern die Abtretung bekanntzugeben und uns die zur Geltendmachung unserer Rechte gegen die Abnehmer erforderlichen Auskünfte zu erteilen und Unterlagen auszuhändigen.
5. Nebenforderungen, die mit der Vorbehaltsware in Zusammenhang stehen, insbesondere Versicherungsforderungen, werden in gleichem Umfang mit abgetreten. Wir nehmen die Abtretung an.
6. Der Kunde bleibt zur Einziehung der abgetretenen Forderungen ermächtigt. Die Einziehungsermächtigung erlischt, wenn der Kunde in Zahlungsverzug oder in Vermögensverfall gerät.
7. Übersteigt der realisierbare Wert der für uns bestehenden Sicherheit die Forderungen insgesamt um mehr als 20 %, so geben wir auf Verlangen des Kunden nach seiner Wahl die überschüssigen Sicherheiten frei.
8. Greifen Dritte auf die Vorbehaltsware zu, insbesondere durch Pfändung, wird der Kunde sie unverzüglich auf unser Eigentum hinweisen und uns informieren, um uns die Durchsetzung unserer Eigentumsrechte zu ermöglichen. Sofern der Dritte nicht in der Lage ist, uns die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß § 771 ZPO zu erstatten, haftet der Kunde für den uns entstandenen Ausfall.

1. We reserve ownership of the delivered goods (goods subject to retention of title) until all outstanding amounts arising from the business relationship have been settled. This also applies if individual or all amounts of an ongoing invoice are accepted and the balance is settled and acknowledged.

2. If the customer is in breach of the contract, in particular with regard to defaulting on payments, we are entitled to withdraw from the agreement and reclaim the goods subject to retention of title, identify them and enter the customer's business property for this purpose.

3. The goods subject to retention of title may only be transferred as part of a properly conducted business transaction. Other provisions, in particular pledges or assignments as security, are not permitted.

4. If the goods subject to retention of title are sold, the customer assigns the resulting sale price or labour cost claims amounting to the invoice value of the delivered goods with immediate effect, irrespective of whether the goods subject to retention of title are delivered without or after processing, alone or together with third-party items or whether they are released to one or more receivers. If the customer sells the goods subject to retention of title for its part, without obtaining the full purchase price in advance or upon transfer of the sold goods, it must agree with its receiver upon a reservation of ownership according to these conditions. The customer assigns with immediate effect its claims arising from this further sale as well as the rights arising from the reservation of ownership, which it agrees. The customer, at our request, is obliged to declare to the receiver its assignment and, for exercising our rights against the receiver, to submit required information and deliver required documents.

5. Secondary claims relating to goods subject to retention of title, in particular insurance claims, are assigned at the same level. We accept the assignment.

6. The customer remains authorised to collect the assigned claims. This authorisation to collect ceases if the customer defaults on payment or faces insolvency.

7. If the feasible value of the securities remaining to us exceeds the outstanding amounts by more than 20% in total, we shall release the surplus securities at the request of the customer at the customer's discretion.

8. If third parties obtain goods subject to retention of title, in particular by seizure, the customer shall immediately state our ownership and inform us thereof to enable us to exercise our right of ownership. If the third party is unable to reimburse us for the judicial and extra-judicial costs of a claim according to § 771 ZPO (German Code of Civil Procedure), the customer shall be liable for the loss we incur.

IX. Warranty, notification of defects

1. The warranty period is limited to a period of one year.
2. The seller must indicate in writing any visible defects immediately, but at the latest within a period of 10 working days of receiving the delivery. Non-visible defects must also be indicated in writing within 10 working days of the defect being discovered. Prompt submission of the notification is sufficient to maintain the customer's rights. If the claim is not made promptly, the goods shall be considered authorised even in the light of any respective defect. For commercial agents, § 377 HGB (German Commercial Code) shall also apply.
3. The following are expressly excluded from the reduction of a warranty period according to Section 1 and the exclusion of a warranty according to Section 2: material defect damage compensation claims arising from injury to life, body or health; damage

IX. Gewährleistung, Mängelanzeige

1. Die Gewährleistungsfrist wird auf einen Zeitraum von einem Jahr beschränkt.
2. Der Käufer muss offensichtliche Mängel unverzüglich, spätestens aber innerhalb einer Frist von 10 Werktagen ab Empfang der Lieferung schriftlich anzeigen. Nicht offensichtliche Mängel sind ebenfalls innerhalb von 10 Werktagen nach der Entdeckung des Mangels schriftlich zu rügen. Zur Erhaltung der Rechte des Kunden genügt die rechtzeitige Absendung der Anzeige. Im Falle der nicht rechtzeitigen Rüge gilt die Ware auch in Ansehung des jeweiligen Mangels als genehmigt. Für Kaufleute gilt ergänzend § 377 HGB.
3. Von der Verkürzung der Gewährleistungsfrist nach Ziffer 1. und dem Gewährleistungsausschluss gemäß Ziffer 2. ausdrücklich ausgenommen sind die auf einem Sachmangel beruhenden Schadensersatzansprüche aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit sowie Schadensersatzansprüche, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung sowie des arglistigen Verschweigens eines Mangels gemäß § 444 BGB durch uns oder unserer Erfüllungsgehilfen beruhen. Bei diesen Ansprüchen kommen die gesetzlichen Mängelansprüche mit einer Gewährleistungsfrist von zwei Jahren zur Anwendung. Zudem bleiben auch eventuelle Garantiezusagen von der Gewährleistungsverkürzung unberührt.
4. Soweit das Gesetz bei Mängeln ein Wahlrecht bei Nacherfüllung zwischen Mängelbeseitigung oder Ersatzlieferung vorsieht, wird das Wahlrecht durch uns ausgeübt.
5. Wir übernehmen keine Gewähr für Mängel und Schäden, die aus ungeeigneter und unsachgemäßer Verwendung oder fehlerhafter Bedienung der Ware, insbesondere durch Nichtbeachtung von Anwendungs- und Installationshinweisen, Nichtbeachtung der in den technischen Dokumentationen beschriebenen Einsatz- und Umgebungsbedingungen, nicht ordnungsgemäße Wartung, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse entstanden sind, es sei denn der Kunde weist nach, dass diese Umstände nicht ursächlich für den gerügten Mangel sind. Der Kunde ist verpflichtet, unsere Lieferungen und Leistungen auf ihre Anwendung für den eigenen Gebrauch selbst zu prüfen.
6. Rückgriffsansprüche des Kunden gegen uns bestehen nur insoweit, als der Kunde mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlich zwingenden Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat.

X. Haftung

1. Unsere Haftung für Schadensersatzansprüche, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere aus Unmöglichkeit, Verzug, mangelhafter oder falscher Lieferung, Vertragsverletzung, Verletzung von Pflichten bei Vertragsverhandlungen und unerlaubter Handlung ist, soweit es dabei jeweils auf ein Verschulden ankommt, wird wie folgt eingeschränkt:

Wir haften nicht

- im Falle einfacher Fahrlässigkeit unserer Organe, gesetzlichen Vertreter, Angestellten oder sonstigen Erfüllungsgehilfen und
- im Falle grober Fahrlässigkeit unserer nicht leitenden Angestellten oder sonstigen Erfüllungsgehilfen,

soweit es sich nicht um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt. Vertragswesentlich sind die alle Verpflichtungen, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Kunde regelmäßig vertrauen darf.

2. Soweit wir gemäß Ziffer 1. dem Grunde nach auf Schadensersatz haften, ist diese Haftung auf Schäden begrenzt, die wir bei Vertragsschluss als mögliche Folge einer Vertragsverletzung vorausgesehen haben oder unter Berücksichtigung der Umstände,

compensation claims arising from gross intentional violation of obligations or fraudulent concealment of a defect according to § 444 BGB by us or our vicarious agents. For these claims, the legal claims for defects apply with a warranty period of two years. In addition, any warranty commitments arising from the warranty reduction remain unaffected.

4. If, in the event of defects with subsequent fulfilment, the law provides for a right to vote between the obligation to remedy defects or a replacement delivery, we shall exercise the right to vote.
5. We do not offer any warranty for defects and damage resulting from unsuitable or improper use or incorrect operation of the goods, in particular those resulting from non-compliance with the operation and installation instructions, non-compliance with the use and environmental conditions described in the technical documentation, improper maintenance, chemical, electrochemical or electrical influences, unless the customer can prove that these circumstances were not the cause of the claimed defect. The customer is obliged to check our deliveries and services in person as regards their application for their own use.
6. The customer's right of recourse against us only applies if the customer does not have any agreements with its receiver regarding the legally-binding defect claims.

X. Liability

1. Our liability for damage compensation claims, irrespective of the legal basis, in particular as a result of impossible, delayed, defective or incorrect delivery, contractual violation, violation of obligations in contract negotiations and unauthorised actions is, insofar as this regards fault, limited as follows:

We are not liable:

- in the event of basic negligence on the part of our primary agents, legal representatives, employees or other vicarious agents and
- in the event of gross negligence on the part of our executive employees or other vicarious agents,

insofar as this does not concern a violation of essential contractual obligations. Essential contractual obligations are all obligations that enable the proper implementation of the contract and on compliance with which the customer may depend on a regular basis.

2. Insofar as we are liable for damages on the merits and to the extent of Section 1, this liability is limited to defects that we have foreseen as part of the agreement as possible consequences of a contractual violation or taking into account the circumstances with which we are familiar or should have been familiar or which we should have foreseen when exercising due care. Indirect damage and consequential damage arising from defective delivery items shall only be reimbursed if such damage could typically be expected when using the delivery item as intended.
3. In the event of liability for basic negligence, our obligation to pay damages for material damage is limited to a total of €50,000.00 per insurance claim, even if it concerns a material breach of contractual obligations.
4. The aforementioned liability exclusions and limitations apply to the same extents for our primary agents, legal representatives, employees and other vicarious agents.
5. The aforementioned liability exclusions and limitations do not apply to our liability with regard to wilful conduct, guaranteed quality features, injury to life, body or health, or those arising from German product liability law.

XI. Call orders

Call orders must be made within 12 months of the agreement being concluded. On the day the deadline expires, we are entitled to request

die uns bekannt waren oder die wir hätten erkennen müssen, bei Anwendung verkehrsbüblicher Sorgfalt hätten voraussehen müssen. Mittelbare Schäden und Folgeschäden, die aus Mängeln des Liefergegenstandes folgen, sind nur zu ersetzen, soweit solche Schäden bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Liefergegenstandes typischerweise zu erwarten sind.

3. Im Falle einer Haftung für einfache Fahrlässigkeit ist unsere Ersatzpflicht für Sachschäden auf einen Betrag von € 50.000,00 je Schadensfall beschränkt, auch wenn es sich um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt.
4. Die vorstehenden Haftungsausschlüsse und -beschränkungen gelten in gleichem Umfang zugunsten unserer Organe, gesetzlichen Vertreter, Angestellten und sonstigen Erfüllungsgehilfen.
5. Die vorgenannten Haftungsausschlüsse und -beschränkungen gelten nicht für unsere Haftung wegen vorsätzlichen Verhaltens, für garantierte Beschaffenheitsmerkmale, wegen Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz.

XI. Abrufaufträge

Abrufaufträge müssen innerhalb von 12 Monaten nach Vertragschluss abgerufen werden. Ab dem Tage des Fristablaufs sind wir berechtigt, die Verzinsung unserer Restforderung aus dem Abrufauftrag gemäß Ziffer III. 2. sowie Lagerkosten gemäß Ziffer V. 2 zu verlangen.

XII. Gerichtsstand, Erfüllungsort

1. Für alle aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar resultierenden Streitigkeiten ist der Sitz unseres Unternehmens ausschließlicher Gerichtsstand. Dasselbe gilt, wenn der Kunde keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland unterhält oder sein Wohnsitz und/oder gewöhnlicher Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt ist. Unsere Befugnis, das Gericht an einem anderen gesetzlichen Gerichtsstand anzurufen bleibt hiervon unberührt.
2. Als Erfüllungsort gilt der Sitz unseres Unternehmens als vereinbart.

XIII. Anwendbares Recht

1. Für den Abschluss und die Abwicklung sämtlicher Verträge gilt deutsches materielles Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).
2. Sollten einzelne Klauseln dieser Verkaufs- und Lieferbedingungen ganz oder teilweise ungültig sein, berührt das die Wirksamkeit der übrigen Klauseln bzw. der übrigen Teile solcher Klauseln nicht. Eine unwirksame Regelung haben die Parteien durch eine solche Regelung zu ersetzen, die dem wirtschaftlichen Zweck der unwirksamen Regelung am nächsten kommt und wirksam ist.

XIV. Datenspeicherung

Der Kunde wird darüber informiert, dass für alle ihn betreffenden Daten aus der Geschäftsbeziehung, auch personenbezogene Daten im Sinne des Bundesdatenschutzgesetzes, im Rahmen unserer elektronischen Datenverarbeitung gespeichert und ausschließlich an beauftragte Dienstleister im Rahmen der Vertragsabwicklung weiter gegeben werden.

interest on our remaining debt from the call order according to Section III. 2. as well as warehousing costs according to Section V. 2.

XII. Place of jurisdiction, place of fulfilment

1. For all disputes arising directly or indirectly from the contractual relationship, our place of business is the sole place of jurisdiction. The same applies if the customer maintains no general place of jurisdiction in Germany or if their place of residence and/or usual residence is not known at the time the proceedings commence. Our authority to invoke the courts at another legal place of jurisdiction remains unaffected by the above.
2. It is agreed that the place of fulfilment shall be our place of business.

XIII. Applicable law

1. When finalising and processing all agreements, German substantive law shall apply to the exclusion of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG).
2. Sollten einzelne Klauseln dieser Verkaufs- und Lieferbedingungen ganz oder teilweise ungültig sein, berührt das die Wirksamkeit der übrigen Klauseln bzw. der übrigen Teile solcher Klauseln nicht. Eine unwirksame Regelung haben die Parteien durch eine solche Regelung zu ersetzen, die dem wirtschaftlichen Zweck der unwirksamen Regelung am nächsten kommt und wirksam ist.
2. Should individual clauses in these sale and delivery conditions be fully or partially invalid, this shall not affect the validity of the remaining clauses or the remaining parts of such invalid clauses. The parties must replace an ineffective provision with a provision that is effective and that most closely matches the economic purpose of the ineffective provision.

XIV. Data storage

The customer is informed that all data relating to the customer arising from the business relationship, including personal data within the meaning of the Federal Data Protection Act, shall be stored as part of our electronic data processing system and communicated exclusively to appointed service providers in the context of processing this agreement.



NACHREINER

spanabhebende Werkzeuge



Nachreiner GmbH

Egert 6, Gewerbegebiet Rote Länder

D-72336 Balingen-Weilstetten

Tel. +49.7433.90977.0

Fax +49.7433.90977.77

www.nachreiner-werkzeuge.de

info@nachreiner-werkzeuge.de