

**DORMER  PRAMET**

**BOHREN UND  
AUSSPINDELN**

**2021 – 2022**



 **DORMER**

 **PRAMET**





## BOHREN – INHALTSVERZEICHNIS

6		<b>WMG &amp; ISO 13399</b>
12	<b>BOHRER</b>	<b>ANWEISUNGEN</b>
15		<b>VOLLHARTMETALLBOHRER</b>
66		<b>HSS-BOHRER</b>
176		<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>
186		<b>SCHNEIDÖLE</b>
190		<b>REIBAHLEN UND KEGELSENKER</b>
264	<b>WENDESCHNEID- PLATTENBOHRER</b>	<b>ANWEISUNGEN</b>
271		<b>HYDRA-BOHRER</b>
297		<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>
307		<b>WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER</b>
327		<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>
350	<b>AUSSPINDELSYSTEME</b>	<b>ANWEISUNGEN</b>
359		<b>AUSSPINDELKÖPFE</b>
376		<b>AUSSPINDELZUBEHÖR</b>
381		<b>WENDESCHNEIDPLATTEN</b>
404		<b>AUFNAHMEN</b>
418		<b>AUSSPINDELSÄTZE</b>
429		<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>



PRODUKTFAMILIE		PRODUKTFAMILIE		PRODUKTFAMILIE		PRODUKTFAMILIE	
<b>A</b>		<b>A243</b>	120	<b>B180</b>	216	<b>H</b>	
A002	96	A244	121	B301	211	H851	287
A002S	98	A266	158	B334	208	H8512	294
A022	82	A295	172	B335	209	H853	289
A080	169	A296	173	B400	200	H855	291
A087	166	A345	146	B411	204	H858	293
A088	165	A350	144	B441	203	H860	295
A089	167	A400	150	B442	205	H861	296
A094	166	A402	151	B481	201	<b>M</b>	
A095	165	A405	152	B901	210	M150	173
A099	168	A412	153	B903	212	M151	174
A100	99	A413	154	B952	213	M152	174
A101	103	A510	111	B953	215	M200-1	187
A108	104	A520	88	B954	225	M200-2	187
A110	122	A530	140	B955	226	M200-3	188
A117	86	A553	113	B956	227	<b>R</b>	
A119	77	A620	84	B957	228	R100	34
A120	80	A720	91	<b>G</b>		R120	32
A122	78	A723	76	G106	238	R122	27
A123	79	A730	141	G107	242	R123	28
A124	90	A777	108	G125	249	R125	29
A125	128	A900	114	G129	234	R200	26
A130	134	A901	116	G132	244	R453	52
A147	106	A920	92	G135	230	R454	48
A160	110	A921	94	G136	236	R457	44
A166	143	A940	124	G137	232	R458	40
A170	118	A941	126	G138	245	R459	56
A188	172	A951	148	G142	240	R463	62
A190	170	A952	149	G149	235	R467	59
A191	171	A976	130	G154	233	R510	38
A199	169	A977	132	G171	247	R520	36
A200	155	A978	133	G236	250	R6011	30
A201	160	<b>B</b>		G314	248	R7131	31
A205	156	B100	206	G335	231	R950	281
A206	157	B101	222	G338	246	R960	283
A210	159	B121	224	G400	229	R970	285
A225	161	B122	214	G506	239		
A237	162	B157	220	G560	237		
A238	163	B161	221	G570	241		
A242	164	B170	218	G600	243		





PRODUKTFAMILIE		PRODUKTFAMILIE		PRODUKTFAMILIE		PRODUKTFAMILIE	
<b>Z</b>		<b>BS 54 KIT TC 8-210</b>	427	<b>EXT-BS</b>	415	<b>M</b>	
<b>2080-BS</b>	411	<b>BT-BS</b>	408	<b>F</b>		<b>MB-H</b>	373
<b>69871-BS</b>	406	<b>C</b>		<b>F75</b>	367	<b>MOR-BS</b>	413
<b>802D</b>	313	<b>CART-BS-SPC</b>	378	<b>F75-BB</b>	369	<b>R</b>	
<b>803D</b>	315	<b>CART-BS-STD</b>	379	<b>F75-C</b>	368	<b>RED-BS</b>	416
<b>804D</b>	318	<b>CHAM-BS</b>	380	<b>F90</b>	370	<b>W</b>	
<b>805D</b>	320	<b>D</b>		<b>F90-BB</b>	372	<b>WEL-BS</b>	414
<b>B</b>		<b>D75</b>	361	<b>F90-C</b>	371		
<b>BS 54 KIT RC 8-043</b>	420	<b>D75-BB</b>	363	<b>H</b>			
<b>BS 54 KIT RC 8-100</b>	421	<b>D75-C</b>	362	<b>HSK-BS</b>	410		
<b>BS 54 KIT RC 8-170</b>	422	<b>D90</b>	364	<b>I</b>			
<b>BS 54 KIT RC 8-210</b>	423	<b>D90-BB</b>	366	<b>ISO BARS</b>	374		
<b>BS 54 KIT TC 8-043</b>	424	<b>D90-C</b>	365	<b>ISO BARS A042</b>	375		
<b>BS 54 KIT TC 8-100</b>	425	<b>E</b>		<b>L</b>			
<b>BS 54 KIT TC 8-170</b>	426	<b>EP</b>	322	<b>LA-BS</b>	417		

PRODUKTFAMILIE		PRODUKTFAMILIE	
<b>C</b>		<b>S</b>	
<b>CCGT</b>	388	<b>SCET</b>	323
<b>CCGW CBN</b>	390	<b>T</b>	
<b>CCMT</b>	390	<b>TCGT</b>	401
<b>CCMW</b>	393	<b>TCMT</b>	402
<b>CNGA CBN</b>	394	<b>TCMW</b>	403
<b>CNGG</b>	395	<b>W</b>	
<b>CNMA</b>	395	<b>WCMT-ID</b>	325
<b>CNMG</b>	396	<b>WCMX</b>	326
<b>D</b>		<b>X</b>	
<b>DCMT</b>	398	<b>XPET</b>	324
<b>DCMW</b>	399		
<b>DCMW PCD</b>	399		
<b>E</b>			
<b>EPGX</b>	400		
<b>EPMT</b>	400		

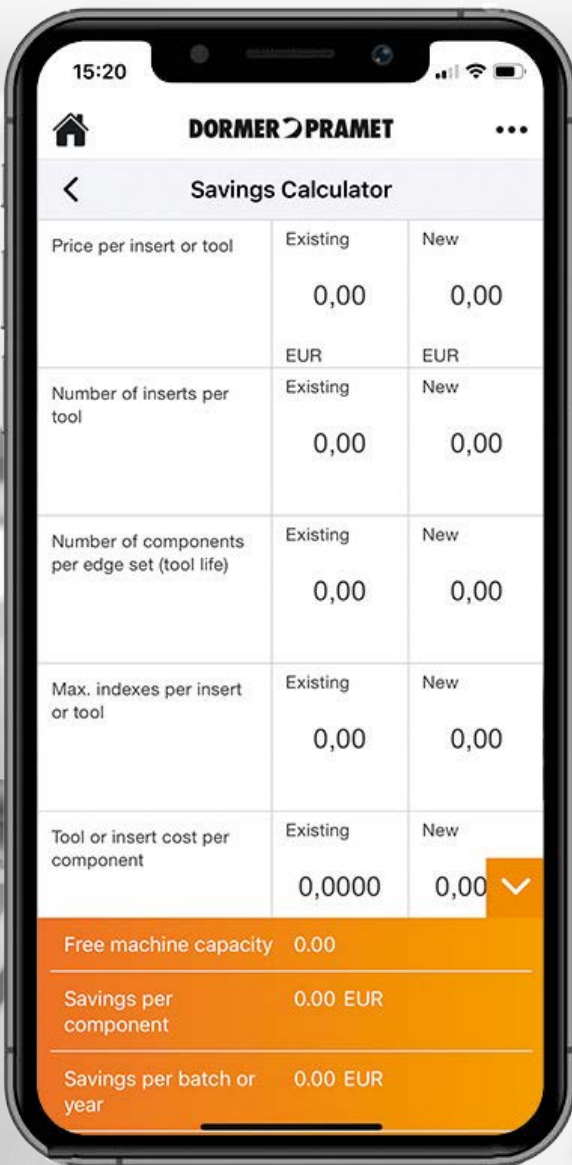


# DORMER PRAMET



# IN TASCHENGRÖSSE

Mit der Zerspanungsrechner-App können Sie viel Platz und Geld sparen. Ein praktisches Tool im Taschenformat, welches Ihr Geld zusammenhält. **Simply Reliable.**





## BOHREN – INHALTSVERZEICHNIS

6		<b>WMG &amp; ISO 13399</b>
12	<b>BOHRER</b>	ANWEISUNGEN
15		VOLLHARTMETALLBOHRER
66		HSS-BOHRER
176		TECHNISCHE INFORMATIONEN
186		SCHNEIDÖLE
190		REIBAHLEN UND KEGELSENKER
264	<b>WENDESCHNEID- PLATTENBOHRER</b>	ANWEISUNGEN
271		HYDRA-BOHRER
297		TECHNISCHE INFORMATIONEN
307		WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER
327		TECHNISCHE INFORMATIONEN
350	<b>AUSSPINDELSYSTEME</b>	ANWEISUNGEN
359		SSPINDELKÖPFE
376		USSPINDELZUBEHÖR
381		WENDESCHNEIDPLATTEN
404		AUFNAHMEN
418		AUSSPINDELSÄTZE
429		TECHNISCHE INFORMATIONEN



## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

**ISO** Zur Auswahl einer Schneidsorte und Geometrie für eine Vielzahl an Werkstoffen

**Allgemeine Definition**  
d. h. Stahl, Edelstahl...

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**Untergruppe** Zur Orientierung und zur Auswahl eines Werkzeuges nach Eignung für einen spezifischeren Bereich von Werkstoffen

**Definition nach Aufbau/Zusammensetzung**  
d. h. Kohlenstoffstahl, legierter Stahl...

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**P1**

**P2**

**P3**

**P4**

**WMG** Zur Auswahl und Angabe von Schnittbedingungen innerhalb einer Bandbreite von  $\pm 10\%$

**Definition nach Härte/Zugfestigkeit**  
d. h. 160 < 220 HB, 620 < 900 n/mm<sup>2</sup> ...

**P**

**P1** **P1.1** **P1.2** **P1.3**

**P2** **P2.1** **P2.2** **P2.3**

**P3** **P3.1** **P3.2** **P3.3**

**P4** **P4.1** **P4.2** **P4.3**

## DORMER PRAMETS WERKSTOFF-MATERIALKLASSIFIKATION

Werkstoff-Materialgruppen (WMG) dienen zur einfachen und zuverlässigen Auswahl des passenden Zerspanungswerkzeugs und der Startwerte für die Bearbeitungsbedingungen in bestimmten Anwendungen.

Dormer Pramet klassifiziert Werkstoffe in sechs unterschiedliche, farblich codierte Gruppen:

- **Blau:** Stahl und Stahlguss (P-Gruppe)
- **Gelb:** Edelstahl (M-Gruppe)
- **Rot:** Gusseisen (K-Gruppe)
- **Grün:** NE-Metalle (N-Gruppe)
- **Braun:** Hochtemperaturlegierungen (S-Gruppe)
- **Grau:** Gehärtete Materialien (H-Gruppe)

Jede dieser Gruppen ist entsprechend der Struktur und/oder Zusammensetzung in weitere Untergruppen unterteilt. Beispielsweise ist die P-Gruppe (Stahl und Stahlguss) in vier Untergruppen unterteilt:

- **P1 – Automatenstahl**
- **P2 – Kohlenstoffstahl**
- **P3 – Legierter Stahl**
- **P4 – Werkzeugstahl**

Eine letzte Unterteilung ergibt sich durch die Materialeigenschaften wie Härte und Zugfestigkeit. So erhalten unsere Kunden eine umfassende Werkzeugempfehlung, inklusive Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.

Die Tabelle auf der nächsten Seite enthält eine Beschreibung jeder Werkstoff-Materialgruppe sowie Beispiele gängiger Bezeichnungen.



## WMG (WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN)

ISO Gruppe	WMG (Werkstoff-Materialgruppen)	Härte (HB oder HRC)	Zugfestigkeit (MPa)	
<b>P</b>	P1 P1.1 Stahl (Automatenstahl) P1.2 (Kohlenstoffstähle mit erhöhter Bearbeitbarkeit) P1.3	Geschwefelt	< 240 HB	≤ 830
		Geschwefelt und phosphoriert	< 180 HB	≤ 620
		Geschwefelt / phosphoriert und verbleit	< 180 HB	≤ 620
	P2 P2.1 Kohlenstoffstahl P2.2 (Stähle, die hauptsächlich aus Eisen und Kohlenstoff bestehen) P2.3	Enthält <0.25%C	< 180 HB	≤ 620
		Enthält <0.55%C	< 240 HB	≤ 830
		Enthält >0.55%C	< 300 HB	≤ 1030
	P3 P3.1 Legierter Stahl P3.2 (Kohlenstoffstähle mit einem Legierungsgehalt ≤ 10%) P3.3	Geglüht	< 180 HB	≤ 620
		Gehärtet und angelassen	180 – 260 HB	> 620 ≤ 900
			260 – 360 HB	> 900 ≤ 1240
	P4 P4.1 Werkzeugstahl P4.2 (Speziallegierter Stahl für Werkzeuge, Matrizen und Formen) P4.3	Geglüht	< 26 HRC	≤ 900
		Gehärtet und angelassen	26 – 39 HRC	> 900 ≤ 1240
			39 – 45 HRC	> 1240 ≤ 1450
<b>M</b>	M1 M1.1 Ferritischer Edelstahl M1.2 (nicht härtbare Chromlegierungen)		< 160 HB	≤ 520
			160 – 220 HB	> 520 ≤ 700
	M2 M2.1 Martensitischer Edelstahl M2.2 (härtbare Chromlegierungen) M2.3	Geglüht	< 200 HB	≤ 670
		Vergütet	200 – 280 HB	> 670 ≤ 950
		Ausscheidungsgehärtet	280 – 380 HB	> 950 ≤ 1300
	M3 M3.1 Austenitischer Edelstahl M3.2 (Chrom-Nickel- und Chrom-Nickel-Mangan-Legierungen) M3.3		< 200 HB	≤ 750
			200 – 260 HB	> 750 ≤ 870
			260 – 300 HB	> 870 ≤ 1040
	M4 M4.1 Austenitisch-ferritischer (DUPLEX) oder superaustenitischer Edelstahl M4.2 Ausscheidungsgehärteter austenitischer Edelstahl		< 300 HB	≤ 990
			300 – 380 HB	≤ 1320
<b>K</b>	K1 K1.1 Grauguss (ASTM A48) oder Automobil-Grauguss (ASTM A159) K1.2 (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einer Lamellengraphit-Mikrostruktur) K1.3	Ferritisch oder ferritisch-perlitisch	< 180 HB	≤ 190
		Ferritisch-perlitisch oder perlitisch	180 – 240 HB	> 190 ≤ 310
		Perlitisch	240 – 280 HB	> 310 ≤ 390
	K2 K2.1 Temperguss (ASTM A602) K2.2 (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit graphitfreier Mikrostruktur) K2.3	Ferritisch	< 160 HB	≤ 400
		Ferritisch oder perlitisch	160 – 200 HB	> 400 ≤ 550
		Perlitisch	200 – 240 HB	> 550 ≤ 660
	K3 K3.1 Duktiles Gusseisen (ASTM A536) K3.2 (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einer Kugelgraphit-Mikrostruktur) K3.3	Ferritisch	< 180 HB	≤ 560
		Ferritisch oder perlitisch	180 – 220 HB	> 560 ≤ 680
		Perlitisch	220 – 260 HB	> 680 ≤ 800
	K4 K4.1 Austenitisches Grauguss (ASTM A436) K4.2 (Gussteile aus Eisen-Kohlenstoff-Legierungen mit einer austenitischen Lamellengraphit-Mikrostruktur) K4.3 Austenitisches duktiles Gusseisen (ASTM A439 oder ASTM A571) K4.4 (Gussteile aus Eisen-Kohlenstoff-Legierungen mit austenitischer Kugelgraphit-Mikrostruktur) K4.5		< 180 HB	≤ 190
			< 240 HB	≤ 740
			< 280 HB	> 840 ≤ 980
			280 – 320 HB	> 980 ≤ 1130
			320 – 360 HB	> 1130 ≤ 1280
	K5 K5.1 GJV aus verdichtetem Graphiteisen (ASTM A842) K5.2 (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit vermikulärer Graphitstruktur) K5.3	Ferritisch	< 180 HB	≤ 400
Ferritisch oder perlitisch		180 – 220 HB	> 400 ≤ 450	
Perlitisch		220 – 260 HB	> 450 ≤ 500	
<b>N</b>	N1 N1.1 Kommerziell reine Aluminiumknetlegierung N1.2 Aluminiumknetlegierungen N1.3	Naturhart	60 – 100 HB	> 240 ≤ 400
		Aushärtbar	100 – 150 HB	> 400 ≤ 590
			< 75 HB	≤ 240
	N2 N2.1 Aluminiumgusslegierungen N2.2 N2.3		75 – 90 HB	> 240 ≤ 270
			90 – 140 HB	> 270 ≤ 440
			–	–
	N3 N3.1 Kupferlegierungen mit hervorragenden Bearbeitungseigenschaften N3.2 Kurzspanige Kupferlegierungen mit guten bis mäßigen Bearbeitungseigenschaften N3.3 Elektrolytisches Kupfer und langspanige Kupferlegierungen mit mäßigen bis schlechten Bearbeitungseigenschaften		–	–
			–	–
			–	–
	N4 N4.1 Thermoplastische Polymere N4.2 Duroplaste N4.3 Verstärkte Polymere oder Verbundwerkstoffe		–	–
			–	–
			–	–
N5 N5.1 Graphit		–	–	
		–	–	
		–	–	
<b>S</b>	S1 S1.1 Titan oder Titanlegierungen S1.2 S1.3		< 200 HB	≤ 660
			200 – 280 HB	> 660 ≤ 950
			280 – 360 HB	> 950 ≤ 1200
	S2 S2.1 Eisenbasierte Hochtemperaturlegierungen S2.2		< 200 HB	≤ 690
			200 – 280 HB	> 690 ≤ 970
	S3 S3.1 Nickelbasierte Hochtemperaturlegierungen S3.2		< 280 HB	≤ 940
			280 – 360 HB	> 940 ≤ 1200
	S4 S4.1 Kobaltbasierte Hochtemperaturlegierungen S4.2		< 240 HB	≤ 800
		240 – 320 HB	> 800 ≤ 1070	
<b>H</b>	H1 H1.1 Hartguss H2 H2.1 Gehärtetes Gusseisen H2.2		< 440 HB	–
			< 55 HRC	–
	H3 H3.1 Gehärteter Stahl < 55 HRC H3.2		> 55 HRC	–
			< 51 HRC	–
	H4 H4.1 Gehärteter Stahl > 55 HRC H4.2		51 – 55 HRC	–
			55 – 59 HRC	–
		> 59 HRC	–	



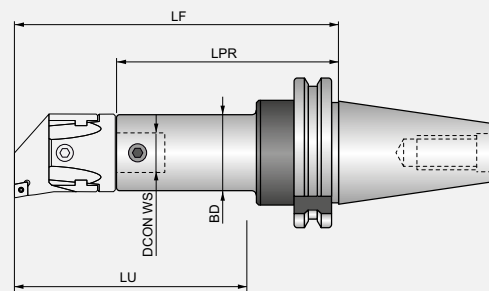
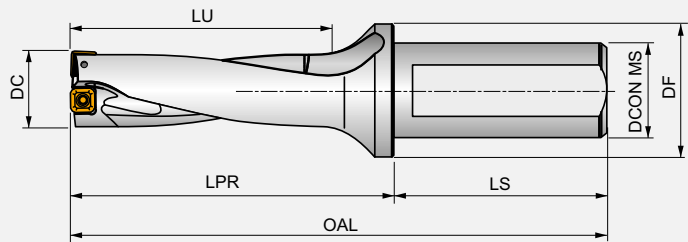
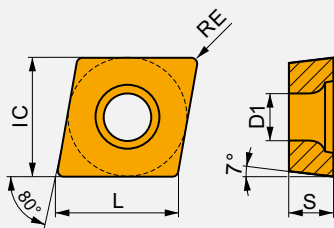
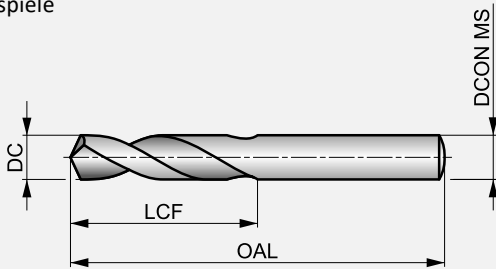
## WERKZEUGPARAMETER NACH ISO 13399

Alle Schneidwerkzeuge werden durch eine Reihe von Parametern gemäß der Norm ISO 13399 definiert. Diese Liste enthält alle in diesem Katalog verwendeten Parameter und ihre Definitionen.

ISO 13399 ist ein internationaler Informationsstandard für Schneidwerkzeuge. Es beinhaltet Abmessungen und Parameter in einem neutralen Format, das unabhängig von einem bestimmten System oder einer bestimmten Firmennomenklatur ist. Wenn Schneidwerkzeuge nach einem globalen Standard klar definiert sind, können alle Arten von Software die elektronischen Daten schneller verarbeiten, die Kommunikationsqualität verbessern und den reibungslosen Informations-

austausch unterstützen. Durch die Unterstützung einer gemeinsamen Sprache in unseren Schneidwerkzeugbeschreibungen wird dieses System bei der Systemkommunikation unterstützt. Dies spart Ihnen viel Zeit und erleichtert das Sammeln hochwertiger Daten mit unseren 40.000 Mono- und Wendeschneidplattenwerkzeugen. Bei Verwendung eines ISO 13399-kompatiblen Systems müssen Daten nicht manuell interpretiert und mit einem Schlüssel in Ihr System eingegeben werden.

Beispiele



ISO 13399	Beschreibung
<b>BD</b>	Körperdurchmesser
<b>BDX</b>	Körperdurchmesser max.
<b>CZC MS</b>	Aufnahmegröße, maschinenseitig
<b>D1</b>	Befestigungsloch-Durchmesser
<b>DC</b>	Schneidendurchmesser
<b>DCN</b>	Schneidendurchmesser min.
<b>DCON MS</b>	Aufnahmedurchmesser, maschinenseitig
<b>DCON WS</b>	Aufnahmedurchmesser, werkstückseitig
<b>DCX</b>	Schneidendurchmesser max.
<b>DHUB</b>	Nabendurchmesser
<b>FLGT</b>	Flanschdicke
<b>IC</b>	Einbeschriebener Kreis
<b>L</b>	Schneidkantenlänge
<b>LB</b>	Grundkörperlänge
<b>LF</b>	Funktionslänge
<b>LPR</b>	Kraglänge
<b>LU</b>	Nutzlänge
<b>OAL</b>	Gesamtlänge
<b>RE</b>	Eckradius
<b>S</b>	Schneidplattendicke
<b>WF</b>	Funktionsbreite
<b>APMX</b>	Schnitttiefe, max.
<b>D1</b>	Befestigungsloch-Durchmesser
<b>DC_1</b>	Schneidendurchmesser, erste Stufe
<b>DC_2</b>	Schneidendurchmesser, zweite Stufe

ISO 13399	Beschreibung
<b>DF</b>	Flanschdurchmesser
<b>DH</b>	Kopfdurchmesser
<b>GPD</b>	Führungszapfendurchmesser
<b>GPL</b>	Führungszapfenlänge
<b>H</b>	Schafthöhe
<b>HSD</b>	Größe des Antriebsteils
<b>IC</b>	Einbeschriebener Kreis
<b>LCF</b>	Spiralnuthlänge
<b>LCOL</b>	Spannhülslänge
<b>LDC</b>	Referenzpunkt zur Messung des Nenndurchmessers PK
<b>LH</b>	Kopflänge
<b>LS</b>	Schaftlänge
<b>LSC</b>	Einspannlänge
<b>NOF</b>	Anzahl Schneiden
<b>PLGL</b>	Spannsteckerlänge
<b>RCSK</b>	Kegelsenkerradius
<b>RE</b>	Eckradius
<b>SDI</b>	Stufendurchmesser-Inkrement
<b>SDL</b>	Länge des Stufendurchmessers
<b>SDL_1</b>	Länge des Stufendurchmessers, erste Schneidstufe
<b>SDL_2</b>	Länge des Stufendurchmessers, zweite Schneidstufe
<b>TDZ</b>	Gewindenummer
<b>THLGTH</b>	Gewindelänge
<b>WSC</b>	Spannbreite



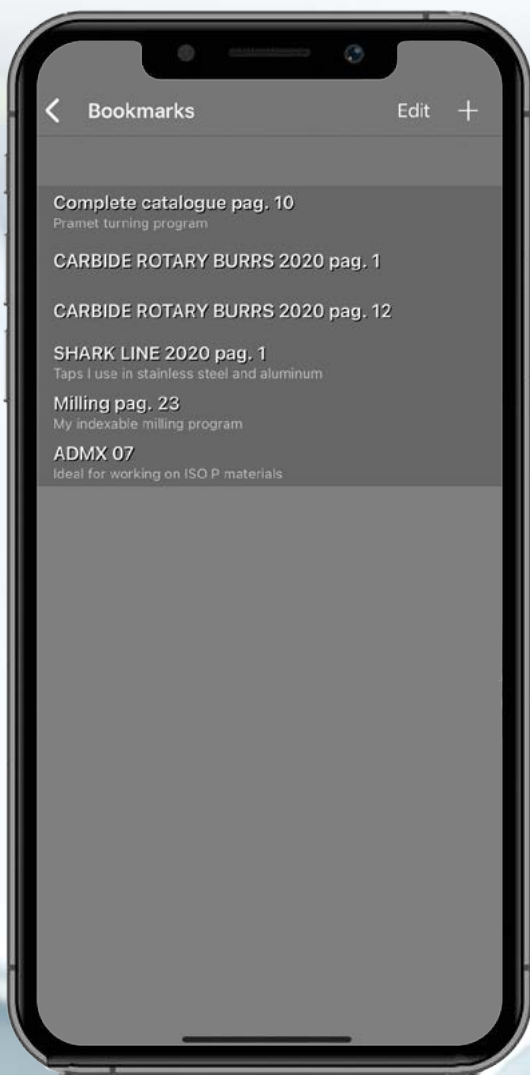


# DORMER PRAMET



# IHRE PERSÖNLICHE BIBLIOTHEK

Sie sehen sich immer wieder die gleichen Stellen unserer Publikationen an? Mit unserer Bücherei-App können Sie wichtige Seiten speichern, auf die Sie immer wieder zurückgreifen können, wann immer Sie es brauchen. **Simply Reliable.**







**VOLLHARTMETALLBOHRER  
HSS-BOHRER**





## BOHREN – INHALTSVERZEICHNIS

6		WMG & ISO 13399
12	<b>BOHRER</b>	<b>ANWEISUNGEN</b>
15		<b>VOLLHARTMETALLBOHRER</b>
66		<b>HSS-BOHRER</b>
176		<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>
186		<b>SCHNEIDÖLE</b>
190		
264	<b>WENDESCHNEID- PLATTENBOHRER</b>	<b>ANWEISUNGEN</b>
271		<b>HYDRA-BOHRER</b>
295		<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>
307		<b>WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER</b>
327		<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>
350	<b>AUSSPINDELSYSTEME</b>	<b>ANWEISUNGEN</b>
359		<b>AUSSPINDELKÖPFE</b>
376		<b>AUSSPINDELZUBEHÖR</b>
381		<b>WENDESCHNEIDPLATTEN</b>
404		<b>AUFNAHMEN</b>
418		<b>AUSSPINDELSÄTZE</b>
429		<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>



# BOHRER – SEITENÜBERSICHT

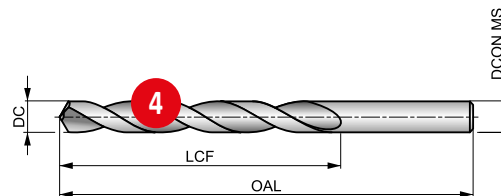


**1 R100**



**VHM-Spiralbohrer, unbeschichtet**

Verbesserte Verschleißfestigkeit für höhere Produktivität und längere Standzeit. Eine 120°, 4 Facetten-Spitze hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Geeignet für alle CNC-Maschinenanwendungen.



HM	DIN 338	4xD
120°	Bright	
20-35°	R	DC h7

**5**

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe, Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	K1.1	K1.2
99 S	111 S	115 S	85 S	75 S	66 S	66 S	53 S	45 S	40 S	34 S	27 S	75 T	56 T
K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2
42 T	68 T	55 T	44 T	60 T	46 T	37	55 T	42 T	31 T	26 T	22 T	63 T	47 T
K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	H1.1	H2.1	H2.2
37 T	200 V	150 V	100 V	172 V	155 V	112 V	423 V	250 V	60 X	100 V	56 S	33 S	36 S
H3.1	H3.2												
37 S	30 S												

**6**

Product	DC [mm]	DC [inch]	LCF [mm]	OAL [mm]	DCON MS [mm]
R1001.0	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
R1001.1	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
R1001.2	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
R1001.3	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
R1001.4	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
R1001.5	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
R1001.6	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
R1001.7	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
R1001.8	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
R1001.9	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
R1002.0	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00

**7**

**8**

Product	DC [mm]	DC [inch]	LCF [mm]	OAL [mm]	DCON MS [mm]
R1003.6	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
R1003.7	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
R1003.8	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
R1003.9	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
R1004.0	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
R1004.1	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
R1004.2	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
R1004.3	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
R1004.4	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
R1004.5	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
R1004.6	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60

Pos.	Beschreibung
<b>1</b>	Bohrerbezeichnung
<b>2</b>	Produktbeschreibung
<b>3</b>	Illustration
<b>4</b>	Schematische Zeichnung des Werkzeugs

Pos.	Beschreibung
<b>5</b>	Produktmerkmale
<b>6</b>	Materialgruppenempfehlungen inkl. Drehzahl und Vorschub
<b>7</b>	Produktcode
<b>8</b>	Produktabmessungen

Typische Seite mit dargestelltem Bohrer – einzelne Seitendetails können jeweils abweichen.



## VHM- & HSS-BOHRER – SYMBOLÜBERBLICK

### ALLGEMEINE SYMBOLE

	Vorrangige Anwendung		Mögliche Anwendung
--	----------------------	--	--------------------

### SPITZENWINKEL

	Zentrierbohrer 60°		Zentrierbohrer-Radius		Vorbohrer mit 90°-Fase (für Gewindebohren)
	Bohrerspitze 118°		Anbohrerspitze 90°/120°		Anbohrerspitze 150°
	Bohrerspitze 120°		Schweißpunktbohrer-Spitze 180°		Anbohrerspitze 90°
	Bohrerspitze 122°		Stufenbohrer (für Befestigungsmittel) 180° Senkung		Anbohrerspitze 120°
	Bohrerspitze 130°		Stufenbohrer (für Befestigungsmittel) 90° Senkung		
	Bohrerspitze 135°		Bohrerspitze 140°		

### NORM/STANDARD (BSG)

	BS 328 – Bohrer und Reibahlen		DIN 1899 – Kleinstbohrer		DIN 8037 – Spiralbohrer mit Schneidplatte aus Hartmetall
	DIN 1869 / 1 – Überlange Spiralbohrer mit Zylinderschaft		DIN 333A – Zentrierbohrer		DIN 8374 – Mehrfasen-Stufenbohrer
	DIN 1869 / 2 – Überlange Spiralbohrer mit Zylinderschaft		DIN 333R – Kegelsenker mit Zylinderschaft		DIN 8376 – Stufenbohrer
	DIN 1869 / 3 – Überlange Spiralbohrer mit Zylinderschaft		DIN 338 – Kurze Spiralbohrer mit Zylinderschaft		DIN 8377 – Mehrfasen-Stufenbohrer
	DIN 1870 (1) – Überlange Spiralbohrer mit Morsekegelschaft		DIN 340 – Lange Spiralbohrer mit Zylinderschaft		DIN/ANSI-Normen
	DIN 1870 (2) – Überlange Spiralbohrer mit Morsekegelschaft		DIN 341 – Lange Spiralbohrer mit Morsekegelschaft		Dormer-Normen
	DIN 1897 – Extrakurze Spiralbohrer		DIN 345 – Spiralbohrer mit Morsekegelschaft		NAS907 – Bohrnormen für Luftfahrtindustrie

### BESCHICHTUNG

	Aluminium-Chrom-Nitrid (mit Glättungsprozess)		Oberflächenbehandlung: Bronzefärbung (Bronzeoxid)		Titan-Aluminiumnitrid (Mit Glättungsprozess)
	Unbeschichtet		Kombination: Unbeschichtet und Dampfangelassen		Titan-Aluminiumnitrid-Beschichtung
	Unbeschichtet und TiN (Spitzenbeschichtung)		Dampfpanassbehandlung		Titanitridbeschichtung



## VHM- & HSS-BOHRER – SYMBOLÜBERBLICK

### KÜHLMITTELZUFUHR (CSP)



Innenkühlung

### SCHNEIDRICHTUNG



Linkslauf/Links schneidend



Rechtslauf/Rechts schneidend

### SCHNEIDENDURCHMESSER-TOLERANZKLASSE (TCDC)

DC  
h8

h8 – Branchenstandard-Werkzeugtoleranzbereich (basierend auf Durchmesserbereich)

DC  
h7

h7 – Branchenstandard-Werkzeugtoleranzbereich (basierend auf Durchmesserbereich)

DC  
m7

m7 – Branchenstandard-Werkzeugtoleranzbereich (basierend auf Durchmesserbereich)

DC  
h6

h6 – Branchenstandard-Werkzeugtoleranzbereich (basierend auf Durchmesserbereich)

### MATERIALCODE (BMC)

HM

Vollhartmetall

HSS  
HM

Schnellarbeitsstahl (Werkzeugkörper) mit Vollhartmetall (Zerspanungswerkzeugmaterial)

HSS

Schnellarbeitsstahl

HSS-E

Schnellarbeitsstahl mit Kobalt

### SCHAFT



Zylinderschaft



Zylindrischer Schaft mit Mitnehmer



Morsekegelschaft



Zylindrischer Schaft mit Abflachung



DIN 6535 HA Zylindrischer Schaft



Abgesetzter zylindrischer Schaft

### SPIRALNUT



$\lambda > 35^\circ$

Ausführung mit großer Spiralnut



$\lambda 20-35^\circ$

Ausführung mit Standardspiralnut



CTW

Ausführung mit CTW-Nut



$\lambda 10-20^\circ$

Ausführung mit flacher Spiralnut



$\lambda 32-40^\circ$

Ausführung mit großer Spiralnut



VA

Spezialausführung mit Spitzenverjüngung

### VERHÄLTNIS NUTZLÄNGE/DURCHMESSER (ULDR)

1.25xD

1,25xD Nutzlänge/Durchmesser

2.5xD

2,5xD Nutzlänge/Durchmesser

5xD

5xD Nutzlänge/Durchmesser

1.5xD

1,5xD Nutzlänge/Durchmesser

20xD

20xD Nutzlänge/Durchmesser

6xD

6xD Nutzlänge/Durchmesser

10xD

10xD Nutzlänge/Durchmesser

25xD

25xD Nutzlänge/Durchmesser

8xD

8xD Nutzlänge/Durchmesser

15xD

15xD Nutzlänge/Durchmesser

3xD

3xD Nutzlänge/Durchmesser

1xD

1xD Nutzlänge/Durchmesser

4xD

4xD Nutzlänge/Durchmesser



**VOLLHARTMETALLBOHRER**

---






# FORCE X

## LEISTUNGSSTARKE HARTMETALLBOHRER

### VIELSEITIGE BOHRER FÜR ZAHLREICHE WERKSTOFFE

Die FORCE X-Hartmetallbohrer wurden für leistungsstarke Zerspanungsanwendungen in einer Vielzahl von Werkstoffen, wie Kohlenstoff und legierte Stähle bis 1500 MPa sowie Gusseisen, entwickelt. FORCE X-Bohrer bieten auch in rostfreiem Stahl und Aluminium eine sehr gute Leistung und sind damit die ideale erste Wahl für zuliefernde Zerspanungsbetriebe.

### MERKMALE & VORTEILE

- CTW  – Einzigartige Nutkonstruktion mit kontinuierlicher Ausspitzfunktion und starker Kernkonstruktion.
- Modifizierte 4-Facetten-Teilungsspitze mit großem sekundären Querschneidenwinkel.
- Mikrogekörnertes Premium-Hartmetallsubstrat mit TiAlN-Beschichtung.
- 3xD- und 5xD-sind mit und ohne Kühlmittelzufuhr erhältlich
- 8xD mit Kühlmittelzufuhr.

#### IM VERGLEICH ZU HERKÖMMLICHEN BOHRERN BIETEN FORCE X-BOHRER:

- **Hervorragende Wirtschaftlichkeit** – das einfachere und mehrfache Nachschleifen erhöht die Gesamtstandzeit der Werkzeuge deutlich.
- **Gleichbleibend hohe Qualität und Leistung** – die ausgezeichnete Positioniergenauigkeit und Spänekontrolle gewährleisten eine hervorragende Bohrungstoleranz und Oberflächengüte.
- **Bessere Produktivität** – dank hoher Bohrgeschwindigkeiten und verlängerter Werkzeugstandzeiten.



### EINZELHEITEN DER PRODUKTREIHE

**3xD**



**R457**

mit Kühlmittelzufuhr

**R458**

massiv

- 3,00–20,00 mm
- 1/8–3/4 Zoll, N30–N1, A–Z

**5xD**



**R453**

mit Kühlmittelzufuhr

**R454**

massiv

- 3,00–20,00 mm
- 1/8–3/4 Zoll, N30–N1, A–Z

**8xD**



**R459**

mit Kühlmittelzufuhr

- 3,00–16,00 mm
- 1/8–5/8 Zoll





### BEARBEITUNGSBEISPIEL


			Automatenstahl	Legierter Stahl	Grauguss
Werkstück			1.0718 (11SMnPb30)	1.6582 (34CrNiMo6)	0.6025 (GG-25)
Härte		HB	180	325	215
Zugfestigkeit		MPa	620	1120	260
Durchmesser		mm	8 (R4578.0)	8 (R4598.0)	8 (R4538.0)
Bohrungstiefe		mm	3×D (24)	8×D (64)	5×D (40)
Schnittgeschwindigkeit	$v_c$	m/min	207	73	77
Vorschub	f	mm/U	0.26	0.14	0.26
Kühlmittel			Emulsion 8 % Innenkühlung	Emulsion 8 % Innenkühlung	Emulsion 8 % Innenkühlung



### BOHRER FÜR ROSTFREIEN STAHL FÜR DIE GROSSERIENFERTIGUNG

Die FORCE M-Hartmetallbohrer wurden für höchste Leistung und Prozesszuverlässigkeit beim Bohren in rostfreien Stählen und hitzebeständigen Superlegierungen entwickelt. FORCE M-Bohrer sind ideal für Anwendungen, bei denen eine große Anzahl von Löchern mit hoher und konstanter Genauigkeit gebohrt werden muss.

#### MERKMALE & VORTEILE

- CTW  – Einzigartige Nutkonstruktion mit kontinuierlicher Ausspitzfunktion und angepassten Schneidrücken.
- S-Förmige 4-Facetten-Teilungsspitze mit präziser, dünner Schneidkantenverrundung und starker Außenschneide.
- Mikrogekörntes Premium-Hartmetallsubstrat mit TiAlN-Beschichtung.
- 3xD und 5xD mit Kühlmittelzufuhr.
- 8xD mit Kühlmittelzufuhr auf Anfrage erhältlich.

#### IM VERGLEICH ZU HERKÖMMLICHEN BOHRERN BIETEN FORCE M-BOHRER:

- **Zuverlässige Leistung** – die gleichmäßige Schneidwirkung verhindert Materialverfestigung und Aufbauschneidenbildung.
- **Optimierte Produktivität** – hervorragendes Spänemanagement und eine bessere Verteilung der Schnittkräfte ermöglichen hohe Vorschubgeschwindigkeiten.
- **Außergewöhnliche Standzeit** – stärkere Ecken und Schneidkanten verhindern Verformung und Verschleiß.



#### EINZELHEITEN DER PRODUKTREIHE

**3xD**



**R467**

mit Kühlmittelzufuhr

- 3,00–16,00 mm
- 1/8–5/8 Zoll

**5xD**



**R463**

mit Kühlmittelzufuhr

- 3,00–16,00 mm
- 1/8–5/8 Zoll

**8xD**



**R469**

mit Kühlmittelzufuhr

- Auf Anfrage erhältlich
- 3,00–16,00 mm
  - 1/8–5/8 Zoll



### BEARBEITUNGSBEISPIEL

			Ferritischer rostfreier Stahl	Austenitischer rostfreier Stahl	Hochlegierter rostfreier Stahl
Werkstück			1.4104 (AISI 430F)	1.4401 (AISI 316)	1.4501 (Super DUPLEX)
Härte		HB	220	200	240
Zugfestigkeit		MPa	700	750	770
Durchmesser		mm	8 (R4678.0)	8 (S-R4698.0)	8 (R4638.0)
Bohrungstiefe		mm	3xD (24)	8xD (64)	5xD (40)
Schnittgeschwindigkeit	$v_c$	m/min	99	74	57
Vorschub	f	mm/U	0.16	0.14	0.12
Kühlmittel			Emulsion 8 % Innenkühlung	Emulsion 8 % Innenkühlung	Emulsion 8 % Innenkühlung



## FORCE N

## LEISTUNGSSTARKE HARTMETALLBOHRER

### BOHREN IN ALUMINIUM MIT HOHEN VORSCHUBSRATEN

FORCE N-Hartmetallbohrer empfehlen sich für Hochgeschwindigkeitsbohrarbeiten in Aluminium-Knet- und Aluminium-Gusslegierungen. Die Spannuten und die Schneidengeometrie sind speziell so konzipiert, dass die Späne klein und leicht zu handhaben sind, um die Spanabfuhr zu verbessern. FORCE N-Bohrer bieten überdurchschnittliche Leistung und Standzeit für mittelgroße und große Fertigungsbetriebe.

### MERKMALE & VORTEILE

- Spezielle Ausspitzfunktion mit höherem Spiralwinkel als üblich.
- Einzigartige Geometrie mit konvexen Schneidkanten und selbstzentrierender 4-Facettenspitze.
- Mikrogekörntes Premium-Hartmetallsubstrat, unbeschichtet.
- 5xD und 8xD mit Kühlmittelzufuhr auf Anfrage erhältlich.

### IM VERGLEICH ZU HERKÖMMLICHEN BOHRERN BIETEN FORCE N-BOHRER:

- **Überlegene Leistung** – dank hoher Bohrgeschwindigkeiten und hoher Standzeit
- Eine **wirtschaftliche Lösung** – für alle Arten von Aluminium, von weichen bis hin zu abrasiven Sorten
- Einen **optimierten Prozess** – ausgelegt für die Reduzierung der Axialkraft, was die Bohrungsqualität verbessert und die Grate am Austritt, die beim Bohren in weichen Materialien entstehen können, verringert



### EINZELHEITEN DER PRODUKTREIHE

5xD



**R445**

mit Kühlmittelzufuhr

Auf Anfrage erhältlich

- 3,00–16,00 mm
- 1/8–5/8 Zoll

8xD



**R448**

mit Kühlmittelzufuhr

Auf Anfrage erhältlich

- 3,00–16,00 mm
- 1/8–5/8 Zoll

Bis

12xD

**Größere Längen auf Anfrage erhältlich**

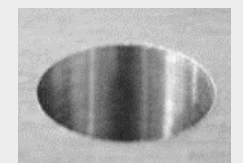


### BEARBEITUNGSBEISPIEL

			Aluminium-Knetlegierung	Aluminium-Gusslegierung
Werkstück			AW 2024-O (3.1355)	A242.0
Härte		HB	50	75
Zugfestigkeit		MPa	200	220
Durchmesser		mm	8 mm (R4458.0)	8 mm (S-R4488.0)
Bohrungstiefe		mm	5×D (40)	8×D (64)
Schnittgeschwindigkeit	$v_c$	m/min	357	374
Vorschub	f	mm/U	0.80	0.33
Kühlmittel			Emulsion 8 % Innenkühlung	Emulsion 8 % Innenkühlung



Grat am Austritt mit herkömmlichem Bohrer

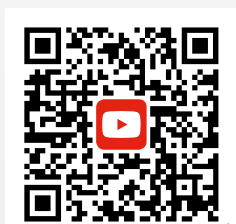


Grat am Austritt mit FORCE N-Bohrer



# DORMER PRAMET

# FOLGEN SIE UNS



TEILEN



LIKEN



KOMMENTIEREN



VERLINKEN




RE-POSTEN








## VOLLHARTMETALL – AUSWAHLHILFE FÜR WERKZEUGMATERIALIEN

### Karbidwerkstoffe

<b>Karbidwerkstoffe (oder Hartmetallwerkstoffe)</b>		<p>Gesintertes pulvermetallurgisches Substrat, bestehend aus einem metallischen Karbidverbund mit Bindermetall. Das zentrale Rohmaterial ist Wolframkarbid (WC). Wolframkarbid trägt zur Härte des Werkstoffs bei. Tantalkarbid (TaC), Titankarbid (TiC) und Niobkarbid (NbC) als Ergänzung zu WC sorgen für die gewünschten Eigenschaften. Diese drei Materialien werden als kubische Karbide bezeichnet. Kobalt (Co) wirkt als Bindemittel und hält den Werkstoff zusammen.</p> <p>Karbidwerkstoffe weisen oft hohe Druckfestigkeit, hohe Härte und damit hohe Verschleißfestigkeit auf, aber auch begrenzte Biegefestigkeit und Zähigkeit. Hartmetall wird in Gewindebohrern, Reibahlen, Fräsen, Bohrern und Gewindefräsern eingesetzt.</p>
-------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Oberflächenbeschichtungen

<b>Unbeschichtet</b>		<p>Eine unbeschichtete Oberfläche verbessert den Spanfluss in weichen oder Nichteisenmetallen, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen und sorgt für scharfe Schneidkanten.</p>
<b>Titannitridbeschichtung (TiN)</b>		<p>Titannitrid ist eine goldfarbene keramische Beschichtung, die durch physikalische Gasphasenabscheidung (PVD) aufgebracht wird. Die hohe Härte in Verbindung mit geringer Reibung sorgt für höhere Standzeiten bzw. für eine bessere Schnittleistung gegenüber nicht beschichteten Werkzeugen.</p>
<b>Titan-Aluminium- Nitrid-Beschichtungen (TiAlN)</b>		<p>Titan-Aluminium-Nitrid ist eine mehrschichtige keramische Beschichtung, die mittels PVD-Beschichtungstechnologie aufgebracht wird und eine hohe Zähigkeit und Oxidationsbeständigkeit aufweist. Aufgrund dieser Eigenschaften ist es ideal für höhere Drehzahlen und Vorschübe bei gleichzeitiger Verbesserung der Werkzeugstandzeit. TiAlN wird beim Bohren, Gewindebohren und Fräsen verwendet und kann bei der Bearbeitung ohne Kühlmittel eingesetzt werden. Die TiAlN-Top-Beschichtung ist eine TiAlN-Beschichtung, auf die ein Nachbeschichtungsprozess angewendet wird, der Unebenheiten glättet, um den Spanfluss zu verbessern und die Aufbauschneidenbildung zu verringern.</p>





Material Code (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Basic Standard-Gruppe (BSC)	DIN 333A	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DIN 6539	DIN 338	DIN 6539	DIN 338	DIN 6537K	DIN 6537K	DIN 6537L
Nutzbare Länge (ULDR)	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	3xD	2.5xD	4xD	2.5xD	4xD	3xD	3xD	5xD
Spitzenwinkel	60°	120°	90°	150°	90°	90°	120°	120°	130°	130°	140°	140°	140°
Beschichtung	Bright	Bright	Bright	TIAIN	TIAIN	TIAIN	Bright	Bright	TIN	TIN	TIAIN	TIAIN	TIAIN
Schaft					DIN 6335HA	DIN 6335HA					DIN 6335HA	DIN 6335HA	DIN 6335HA
Spiralnut		λ 20-35°	λ 20-35°	λ 20-35°	λ 20-35°	λ 20-35°	λ 20-35°	λ 20-35°	λ 20-35°	λ 20-35°	CTW	CTW	CTW
Schneidrichtung	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Kühlung (CSP)													
Produktfamiliencode	R200	R122	R123	R125	R6011	R7131	R120	R100	R520	R510	R458	R457	R454
	1.00 - 5.00	5.00 - 20.00	5.00 - 20.00	6.00 - 16.00	6.00 - 16.00	3.30 - 10.40	1.00 - 12.00	1.00 - 14.00	3.00 - 16.50	3.00 - 14.25	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00
	26	27	28	29	30	31	32	34	36	38	40	44	48
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1		■	■	■	■			■	■	■	■	■
	M2		■	■	■	■			■	■	■	■	■
	M3		■	■	■	■			■	■	■	■	■
	M4						■				■	■	■
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5												
<b>S</b>	S1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>H</b>	H1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Vorrangige Anwendung    ■ Mögliche Anwendung



HM	HM	HM	HM
DIN 6537L	DORMER	DIN 6537K	DIN 6537L
5xD	8xD	3xD	5xD
140°	140°	140°	140°
TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA
CTW	CTW	CTW	CTW
R	R	R	R



<b>R453</b>	<b>R459</b>	<b>R467</b>	<b>R463</b>
3.00 - 20.00	3.00 - 16.00	3.00 - 16.00	3.00 - 16.00
52	56	59	62

P1	■	■		
P2	■	■		
P3	■	■		
P4	■	■		
M1	▣	▣	■	■
M2	▣	▣	■	■
M3	▣	▣	■	■
M4	▣	▣	■	■
K1	■	■		
K2	■	■		
K3	■	■		
K4	■	■		
K5	■	■		
N1	■	▣		
N2	■	■		
N3	■	▣		
N4				
N5				
S1	■		■	■
S2			▣	▣
S3			▣	▣
S4			▣	▣
H1	■			
H2	▣			
H3	▣			
H4				

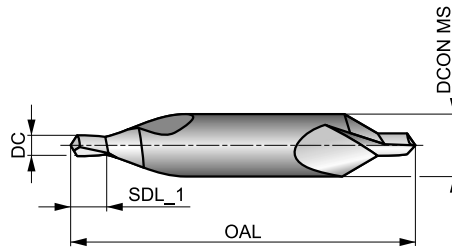


# R200



## VHM-Zentrierbohrer, 118° Spitzenwinkel, 60° Senkwinkel, unbeschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reitstock. Die beiden Bohrenden sorgen für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Geeignet zum Bohren vieler Materialien. Enthält einen 118° Spitzenwinkel und 60° Senkwinkel. Geeignet für alle CNC-Maschinen.



HM	DIN 333A	1xD
60°	Bright	
R		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 60 H	<b>P1.2</b> ■ 67 H	<b>P1.3</b> ■ 69 H	<b>P2.1</b> ■ 51 H	<b>P2.2</b> ■ 45 F	<b>P2.3</b> ■ 40 D	<b>P3.1</b> ■ 44 E	<b>P3.2</b> ■ 36 E	<b>P3.3</b> ■ 30 D	<b>P4.1</b> ■ 26 E	<b>P4.2</b> ■ 22 D	<b>P4.3</b> ■ 18 C	<b>K1.1</b> ■ 40 H	<b>K1.2</b> ■ 30 E
<b>K1.3</b> ■ 22 E	<b>K2.1</b> ■ 37 D	<b>K2.2</b> ■ 30 D	<b>K2.3</b> ■ 24 D	<b>K3.1</b> ■ 33 D	<b>K3.2</b> ■ 25 D	<b>K3.3</b> ■ 20 D	<b>K4.1</b> ■ 30 D	<b>K4.2</b> ■ 23 D	<b>K4.3</b> ■ 17 D	<b>K4.4</b> ■ 14 D	<b>K4.5</b> ■ 12 D	<b>K5.1</b> ■ 34 D	<b>K5.2</b> ■ 26 D
<b>K5.3</b> ■ 20 D	<b>N1.1</b> ■ 120 I	<b>N1.2</b> ■ 90 I	<b>N1.3</b> ■ 60 H	<b>N2.1</b> ■ 154 G	<b>N2.2</b> ■ 138 G	<b>N2.3</b> ■ 100 G	<b>N3.1</b> ■ 169 G	<b>N3.2</b> ■ 100 H	<b>N3.3</b> ■ 50 F				

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
R2001.0X3.15	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	31.0	3.15
R2001.25X3.15	1.25	0.0492	2.0 - 1.6	31.0	3.15
R2001.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00
R2002.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00
R2002.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30
R2003.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00
R2004.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00
R2005.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50

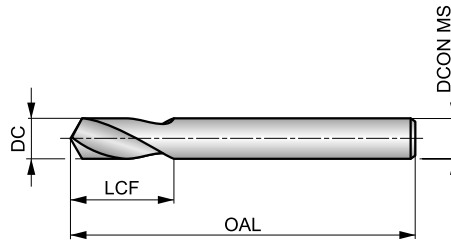


# R122



## VHM-Anbohrer, 120° Spitzenwinkel

Der präzisions ausgeführte Spitzenwinkel bietet eine genaue Hilfestellung beim Zentrieren des Bohrers. Ein 120° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte beim Anbohren vieler Materialien.



HM	DORMER	1xD
120°	Bright	
λ 20-35°	R	DC h6

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 99 S	<b>P1.2</b> ■ 111 S	<b>P1.3</b> ■ 115 S	<b>P2.1</b> ■ 85 S	<b>P2.2</b> ■ 75 S	<b>P2.3</b> ■ 66 S	<b>P3.1</b> ■ 66 S	<b>P3.2</b> ■ 53 S	<b>P3.3</b> ■ 45 S	<b>P4.1</b> ■ 40 S	<b>P4.2</b> ■ 34 S	<b>P4.3</b> ■ 27 S	<b>M1.1</b> ■ 73 S	<b>M1.2</b> ■ 61 S
<b>M2.1</b> ■ 65 S	<b>M2.2</b> ■ 53 S	<b>M3.1</b> ■ 52 S	<b>M3.2</b> ■ 45 S	<b>K1.1</b> ■ 75 T	<b>K1.2</b> ■ 56 T	<b>K1.3</b> ■ 42 T	<b>K2.1</b> ■ 68 T	<b>K2.2</b> ■ 55 T	<b>K2.3</b> ■ 44 T	<b>K3.1</b> ■ 60 T	<b>K3.2</b> ■ 46 T	<b>K3.3</b> ■ 37 T	<b>K4.1</b> ■ 55 T
<b>K4.2</b> ■ 42 T	<b>K4.3</b> ■ 31 T	<b>K4.4</b> ■ 26 T	<b>K4.5</b> ■ 22 T	<b>K5.1</b> ■ 63 T	<b>K5.2</b> ■ 47 T	<b>K5.3</b> ■ 37 T	<b>N1.1</b> ■ 200 V	<b>N1.2</b> ■ 150 V	<b>N1.3</b> ■ 100 V	<b>N2.1</b> ■ 172 V	<b>N2.2</b> ■ 155 V	<b>N2.3</b> ■ 112 V	<b>N3.1</b> ■ 423 V
<b>N3.2</b> ■ 250 V	<b>N3.3</b> ■ 125 V	<b>N4.1</b> ■ 60 X	<b>N4.2</b> ■ 100 V	<b>S1.1</b> ■ 45 T	<b>S1.2</b> ■ 35 T	<b>S1.3</b> ■ 25 S	<b>S2.1</b> ■ 40 S	<b>S2.2</b> ■ 28 S	<b>S3.1</b> ■ 30 S	<b>S3.2</b> ■ 20 S	<b>S4.1</b> ■ 23 S	<b>S4.2</b> ■ 16 S	<b>H1.1</b> ■ 56 S
<b>H2.1</b> ■ 33 S	<b>H2.2</b> ■ 36 S	<b>H3.1</b> ■ 37 S	<b>H3.2</b> ■ 30 S										

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R1225.0	5.00	0.1969	16.0	62.0	5.00
R1226.0	6.00	0.2362	17.0	66.0	6.00
R1228.0	8.00	0.3150	22.0	79.0	8.00
R12210.0	10.00	0.3937	26.0	89.0	10.00
R12212.0	12.00	0.4724	30.0	102.0	12.00
R12216.0	16.00	0.6299	34.0	115.0	16.00
R12220.0	20.00	0.7874	40.0	131.0	20.00

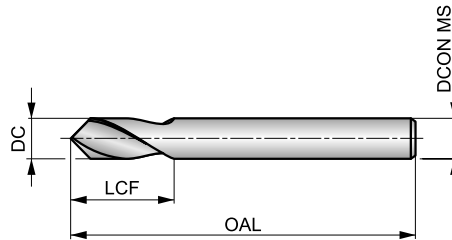


# R123



## VHM-Anbohrer, 90° Spitzenwinkel

Der präzisions ausgeführte Spitzenwinkel bietet eine genaue Hilfestellung beim Zentrieren des Bohrers. Ein 90° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte beim Anbohren vieler Materialien.



HM	DORMER	1xD
90°	Bright	
$\lambda$ 20-35°	R	DC h6

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 99 S	<b>P1.2</b> ■ 111 S	<b>P1.3</b> ■ 115 S	<b>P2.1</b> ■ 85 S	<b>P2.2</b> ■ 75 S	<b>P2.3</b> ■ 66 S	<b>P3.1</b> ■ 66 S	<b>P3.2</b> ■ 53 S	<b>P3.3</b> ■ 45 S	<b>P4.1</b> ■ 40 S	<b>P4.2</b> ■ 34 S	<b>P4.3</b> ■ 27 S	<b>M1.1</b> ■ 73 S	<b>M1.2</b> ■ 61 S
<b>M2.1</b> ■ 65 S	<b>M2.2</b> ■ 53 S	<b>M3.1</b> ■ 52 S	<b>M3.2</b> ■ 45 S	<b>K1.1</b> ■ 75 T	<b>K1.2</b> ■ 56 T	<b>K1.3</b> ■ 42 T	<b>K2.1</b> ■ 68 T	<b>K2.2</b> ■ 55 T	<b>K2.3</b> ■ 44 T	<b>K3.1</b> ■ 60 T	<b>K3.2</b> ■ 46 T	<b>K3.3</b> ■ 37 T	<b>K4.1</b> ■ 55 T
<b>K4.2</b> ■ 42 T	<b>K4.3</b> ■ 31 T	<b>K4.4</b> ■ 26 T	<b>K4.5</b> ■ 22 T	<b>K5.1</b> ■ 63 T	<b>K5.2</b> ■ 47 T	<b>K5.3</b> ■ 37 T	<b>N1.1</b> ■ 200 V	<b>N1.2</b> ■ 150 V	<b>N1.3</b> ■ 100 V	<b>N2.1</b> ■ 172 V	<b>N2.2</b> ■ 155 V	<b>N2.3</b> ■ 112 V	<b>N3.1</b> ■ 423 V
<b>N3.2</b> ■ 250 V	<b>N3.3</b> ■ 125 V	<b>N4.1</b> ■ 60 X	<b>N4.2</b> ■ 100 V	<b>S1.1</b> ■ 45 T	<b>S1.2</b> ■ 35 T	<b>S1.3</b> ■ 25 S	<b>S2.1</b> ■ 40 S	<b>S2.2</b> ■ 28 S	<b>S3.1</b> ■ 30 S	<b>S3.2</b> ■ 20 S	<b>S4.1</b> ■ 23 S	<b>S4.2</b> ■ 16 S	<b>H1.1</b> ■ 56 S
<b>H2.1</b> ■ 33 S	<b>H2.2</b> ■ 36 S	<b>H3.1</b> ■ 37 S	<b>H3.2</b> ■ 30 S										

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
<b>R1235.0</b>	5.00	0.1969	16.0	62.0	5.00
<b>R1236.0</b>	6.00	0.2362	17.0	66.0	6.00
<b>R1238.0</b>	8.00	0.3150	22.0	79.0	8.00
<b>R12310.0</b>	10.00	0.3937	26.0	89.0	10.00
<b>R12312.0</b>	12.00	0.4724	30.0	102.0	12.00
<b>R12316.0</b>	16.00	0.6299	34.0	115.0	16.00
<b>R12320.0</b>	20.00	0.7874	40.0	131.0	20.00

**NEW**

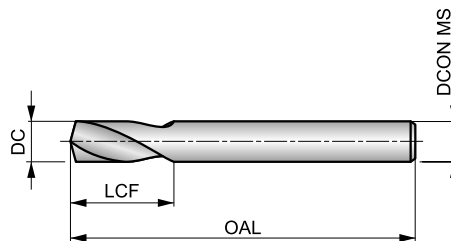
**R125**

**DORMER**



**VHM-Anbohrer, 150° Spitzenwinkel, TiAlN-beschichtet**

Der präzisions ausgeführte Spitzenwinkel bietet eine genaue Hilfestellung beim Zentrieren des Bohrers. Ein 150° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte beim Bohren vieler Materialien. Die TiAlN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HM	DORMER	1xD
150°	TiAlN	
λ <sub>20-35°</sub>	R	DC h6

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 119 S	<b>P1.2</b> ■ 134 S	<b>P1.3</b> ■ 138 S	<b>P2.1</b> ■ 102 S	<b>P2.2</b> ■ 90 S	<b>P2.3</b> ■ 80 S	<b>P3.1</b> ■ 81 S	<b>P3.2</b> ■ 65 S	<b>P3.3</b> ■ 55 S	<b>P4.1</b> ■ 48 S	<b>P4.2</b> ■ 41 S	<b>P4.3</b> ■ 34 S	<b>M1.1</b> ■ 82 S	<b>M1.2</b> ■ 70 S
<b>M2.1</b> ■ 73 S	<b>M2.2</b> ■ 60 S	<b>M3.1</b> ■ 58 S	<b>M3.2</b> ■ 50 S	<b>K1.1</b> ■ 80 T	<b>K1.2</b> ■ 59 T	<b>K1.3</b> ■ 44 T	<b>K2.1</b> ■ 86 T	<b>K2.2</b> ■ 70 T	<b>K2.3</b> ■ 56 T	<b>K3.1</b> ■ 76 T	<b>K3.2</b> ■ 58 T	<b>K3.3</b> ■ 47 T	<b>K4.1</b> ■ 71 T
<b>K4.2</b> ■ 53 T	<b>K4.3</b> ■ 39 T	<b>K4.4</b> ■ 33 T	<b>K4.5</b> ■ 28 T	<b>K5.1</b> ■ 80 T	<b>K5.2</b> ■ 60 T	<b>K5.3</b> ■ 46 T	<b>N1.1</b> ■ 200 V	<b>N1.2</b> ■ 150 V	<b>N1.3</b> ■ 100 V	<b>N2.1</b> ■ 172 V	<b>N2.2</b> ■ 155 V	<b>N2.3</b> ■ 112 V	<b>N3.1</b> ■ 423 V
<b>N3.2</b> ■ 250 V	<b>N3.3</b> ■ 125 V	<b>N4.1</b> ■ 60 X	<b>N4.2</b> ■ 100 V	<b>S1.1</b> ■ 55 T	<b>S1.2</b> ■ 45 T	<b>S1.3</b> ■ 35 S	<b>S2.1</b> ■ 53 S	<b>S2.2</b> ■ 42 S	<b>S3.1</b> ■ 40 S	<b>S3.2</b> ■ 30 S	<b>S4.1</b> ■ 31 S	<b>S4.2</b> ■ 24 S	<b>H1.1</b> ■ 56 S
<b>H2.1</b> ■ 33 S	<b>H2.2</b> ■ 36 S	<b>H3.1</b> ■ 37 S	<b>H3.2</b> ■ 30 S										

DCON MS Toleranz h6.

Product	DC (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
<b>R1255.0</b>	5.00	16.0	62.0	5.00
<b>R1256.0</b>	6.00	17.0	66.0	6.00
<b>R1258.0</b>	8.00	22.0	79.0	8.00
<b>R12510.0</b>	10.00	26.0	89.0	10.00
<b>R12512.0</b>	12.00	30.0	102.0	12.00
<b>R12516.0</b>	16.00	34.0	115.0	16.00

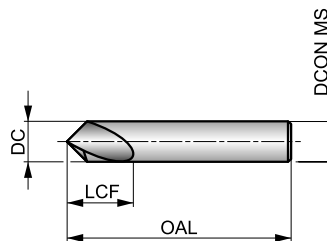


# R6011



## VHM-Anbohrer, 90° Spitzenwinkel, TiAlN-beschichtet

Der präzisions ausgeführte Spitzenwinkel bietet eine genaue Hilfestellung beim Zentrieren des Bohrers. Ein 150° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte beim Bohren vieler Materialien. Die TiAlN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HM	DORMER	1xD
90°	TiAlN	DIN 6535HA
$\lambda_{20-35^\circ}$	R	DC h6

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 119 S	<b>P1.2</b> ■ 134 S	<b>P1.3</b> ■ 138 S	<b>P2.1</b> ■ 102 S	<b>P2.2</b> ■ 90 S	<b>P2.3</b> ■ 80 S	<b>P3.1</b> ■ 81 S	<b>P3.2</b> ■ 65 S	<b>P3.3</b> ■ 55 S	<b>P4.1</b> ■ 48 S	<b>P4.2</b> ■ 41 S	<b>P4.3</b> ■ 34 S	<b>M1.1</b> ■ 82 S	<b>M1.2</b> ■ 70 S
<b>M2.1</b> ■ 73 S	<b>M2.2</b> ■ 60 S	<b>M3.1</b> ■ 58 S	<b>M3.2</b> ■ 50 S	<b>K1.1</b> ■ 80 T	<b>K1.2</b> ■ 59 T	<b>K1.3</b> ■ 44 T	<b>K2.1</b> ■ 86 T	<b>K2.2</b> ■ 70 T	<b>K2.3</b> ■ 56 T	<b>K3.1</b> ■ 76 T	<b>K3.2</b> ■ 58 T	<b>K3.3</b> ■ 47 T	<b>K4.1</b> ■ 71 T
<b>K4.2</b> ■ 53 T	<b>K4.3</b> ■ 39 T	<b>K4.4</b> ■ 33 T	<b>K4.5</b> ■ 28 T	<b>K5.1</b> ■ 80 T	<b>K5.2</b> ■ 60 T	<b>K5.3</b> ■ 46 T	<b>N1.1</b> ■ 200 V	<b>N1.2</b> ■ 150 V	<b>N1.3</b> ■ 100 V	<b>N2.1</b> ■ 172 V	<b>N2.2</b> ■ 155 V	<b>N2.3</b> ■ 112 V	<b>N3.1</b> ■ 423 V
<b>N3.2</b> ■ 250 V	<b>N3.3</b> ■ 125 V	<b>N4.1</b> ■ 60 X	<b>N4.2</b> ■ 100 V	<b>S1.1</b> ■ 55 T	<b>S1.2</b> ■ 45 T	<b>S1.3</b> ■ 35 S	<b>S2.1</b> ■ 53 S	<b>S2.2</b> ■ 42 S	<b>S3.1</b> ■ 40 S	<b>S3.2</b> ■ 30 S	<b>S4.1</b> ■ 31 S	<b>S4.2</b> ■ 24 S	<b>H1.1</b> ■ 56 S
<b>H2.1</b> ■ 33 S	<b>H2.2</b> ■ 36 S	<b>H3.1</b> ■ 37 S	<b>H3.2</b> ■ 30 S										

DCON MS Toleranz h6.

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>R60116.0</b>	6.00	0.2362	16.0	50.0	6.00
<b>R601110.0</b>	10.00	0.3937	25.0	70.0	10.00
<b>R601116.0</b>	16.00	0.6299	26.0	90.0	16.00



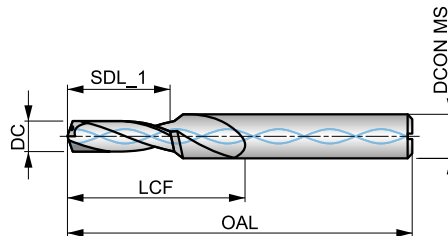


# R7131



## VHM-Stufenbohrer mit Innenkühlung, TiAlN-beschichtet

Vielseitig einsetzbar, mit spezifischen Durchmessern und Längen zum Erreichen der Bohrgröße und -tiefe für metrische Gewinde. Das Bohren und Anfasen in einem Schritt reduziert die Zykluszeit und den Werkzeugbestand. Ein 140° Spitzenwinkel und ein 90° Senkwinkel. Die TiAlN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HM	DORMER	3xD
90°	TiAlN	DIN 6535HA
λ <sub>20-35°</sub>	R	
DC m7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 139 W	<b>P1.2</b> ■ 156 W	<b>P1.3</b> ■ 161 W	<b>P2.1</b> ■ 119 W	<b>P2.2</b> ■ 105 W	<b>P2.3</b> ■ 93 V	<b>P3.1</b> ■ 96 V	<b>P3.2</b> ■ 77 V	<b>P3.3</b> ■ 65 V	<b>P4.1</b> ■ 57 V	<b>P4.2</b> ■ 48 V	<b>M1.1</b> ■ 62 V	<b>M1.2</b> ■ 52 V	<b>M2.1</b> ■ 55 V
<b>M2.2</b> ■ 45 V	<b>M3.1</b> ■ 47 V	<b>M3.2</b> ■ 40 V	<b>M3.3</b> ■ 36 U	<b>M4.1</b> ■ 35 U	<b>K1.1</b> ■ 90 W	<b>K1.2</b> ■ 67 W	<b>K1.3</b> ■ 50 W	<b>K2.1</b> ■ 92 V	<b>K2.2</b> ■ 75 V	<b>K2.3</b> ■ 60 V	<b>K3.1</b> ■ 82 V	<b>K3.2</b> ■ 62 V	<b>K3.3</b> ■ 50 V
<b>K4.1</b> ■ 76 V	<b>K4.2</b> ■ 57 V	<b>K4.3</b> ■ 42 V	<b>K4.4</b> ■ 36 V	<b>K4.5</b> ■ 30 V	<b>K5.1</b> ■ 86 V	<b>K5.2</b> ■ 64 V	<b>K5.3</b> ■ 50 V	<b>N1.1</b> ■ 250 W	<b>N1.2</b> ■ 188 W	<b>N1.3</b> ■ 125 W	<b>N2.1</b> ■ 308 V	<b>N2.2</b> ■ 277 V	<b>N2.3</b> ■ 200 V
<b>N3.1</b> ■ 373 W	<b>N3.2</b> ■ 220 W	<b>N3.3</b> ■ 110 W											

DCON MSToleranz h6.

Product	DC (mm)	DC (inch)	SDL_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	TDZ
R71313.3	3.30	0.1299	11.40	20.0	66.0	6.00	M4
R71314.2	4.20	0.1654	13.60	24.0	66.0	6.00	M5
R71315.0	5.00	0.1969	16.50	28.0	79.0	8.00	M6
R71316.8	6.80	0.2677	21.00	34.0	89.0	10.00	M8
R71318.5	8.50	0.3346	25.50	47.0	102.0	12.00	M10
R713110.2	10.20	0.4016	30.00	55.0	107.0	14.00	M12
R713110.4	10.40	0.4094	30.00	55.0	107.0	14.00	M12

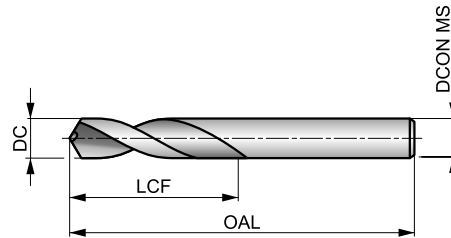


# R120



## VHM-Kurzbohrer, unbeschichtet

Verbesserte Verschleißfestigkeit für höhere Produktivität und längere Standzeit. Eine 120°, 4 Facetten-Spitze hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Geeignet für alle CNC-Maschinenanwendungen.



HM	DIN 6539	2.5xD
120°	Bright	
λ <sub>s</sub> 20-35°	R	DC h7

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> □99 S	<b>P1.2</b> □111 S	<b>P1.3</b> □115 S	<b>P2.1</b> □85 S	<b>P2.2</b> □75 S	<b>P2.3</b> □66 S	<b>P3.1</b> □66 S	<b>P3.2</b> □53 S	<b>P3.3</b> □45 S	<b>P4.1</b> □40 S	<b>P4.2</b> □34 S	<b>P4.3</b> □27 S	<b>K1.1</b> □75 U	<b>K1.2</b> □56 U
<b>K1.3</b> □42 U	<b>K2.1</b> □68 U	<b>K2.2</b> □55 U	<b>K2.3</b> □44 U	<b>K3.1</b> □60 U	<b>K3.2</b> □46 U	<b>K3.3</b> □37 U	<b>K4.1</b> □55 U	<b>K4.2</b> □42 U	<b>K4.3</b> □31 U	<b>K4.4</b> □26 U	<b>K4.5</b> □22 U	<b>K5.1</b> □63 U	<b>K5.2</b> □47 U
<b>K5.3</b> □37 U	<b>N1.1</b> ■200 W	<b>N1.2</b> ■150 W	<b>N1.3</b> □100 W	<b>N2.1</b> □172 W	<b>N2.2</b> □155 W	<b>N2.3</b> □112 W	<b>N3.1</b> □466 W	<b>N3.2</b> □275 W	<b>N3.3</b> ■138 W	<b>N4.1</b> ■60 U	<b>N4.2</b> ■100 U	<b>S1.1</b> ■45 T	<b>S1.2</b> □35 T
<b>S1.3</b> □25 T	<b>S2.1</b> □40 T	<b>S2.2</b> □28 T	<b>S3.1</b> □30 T	<b>S3.2</b> □20 T	<b>S4.1</b> □23 T	<b>S4.2</b> □16 T	<b>H1.1</b> □56 S	<b>H2.1</b> □33 S	<b>H2.2</b> □36 S	<b>H3.1</b> □37 S	<b>H3.2</b> □30 S		

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
R1201.0	1.00	0.0394	6.0	26.0	1.00
R1201.1	1.10	0.0433	7.0	28.0	1.10
R1201.2	1.20	0.0472	8.0	30.0	1.20
R1201.3	1.30	0.0512	8.0	30.0	1.30
R1201.4	1.40	0.0551	9.0	32.0	1.40
R1201.5	1.50	0.0591	9.0	32.0	1.50
R1201.6	1.60	0.0630	10.0	34.0	1.60
R1201.7	1.70	0.0669	10.0	34.0	1.70
R1201.8	1.80	0.0709	11.0	36.0	1.80
R1201.9	1.90	0.0748	11.0	36.0	1.90
R1202.0	2.00	0.0787	12.0	38.0	2.00
R1202.1	2.10	0.0827	12.0	38.0	2.10
R1202.2	2.20	0.0866	13.0	40.0	2.20
R1202.3	2.30	0.0906	13.0	40.0	2.30
R1202.4	2.40	0.0945	14.0	43.0	2.40
R1202.5	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
R1202.6	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
R1202.7	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
R1202.8	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
R1202.9	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
R1203.0	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
R1203.1	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
R1203.2	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
R1203.3	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
R1203.4	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
R1203.5	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
R1203.6	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
R1203.7	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
R1203.8	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
R1203.9	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
R1204.0	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
R1204.1	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
R1204.2	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
R1204.3	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
R1204.4	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
R1204.5	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
R1204.6	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
R1204.7	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
R1204.8	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
R1204.9	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
R1205.0	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
R1205.1	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
R1205.2	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
R1205.3	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
R1205.4	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
R1205.5	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
R1205.6	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
R1205.7	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
R1205.8	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
R1205.9	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
R1206.0	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
R1206.1	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10



Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>R1206.2</b>	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
<b>R1206.3</b>	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
<b>R1206.4</b>	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
<b>R1206.5</b>	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
<b>R1206.6</b>	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
<b>R1206.7</b>	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
<b>R1206.8</b>	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
<b>R1206.9</b>	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
<b>R1207.0</b>	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
<b>R1207.1</b>	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
<b>R1207.2</b>	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
<b>R1207.3</b>	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
<b>R1207.4</b>	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
<b>R1207.5</b>	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
<b>R1207.6</b>	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
<b>R1207.7</b>	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
<b>R1207.8</b>	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
<b>R1207.9</b>	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
<b>R1208.0</b>	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
<b>R1208.1</b>	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
<b>R1208.2</b>	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
<b>R1208.3</b>	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>R1208.4</b>	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
<b>R1208.5</b>	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
<b>R1208.6</b>	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
<b>R1208.7</b>	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
<b>R1208.8</b>	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
<b>R1208.9</b>	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
<b>R1209.0</b>	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
<b>R1209.1</b>	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
<b>R1209.2</b>	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
<b>R1209.3</b>	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
<b>R1209.4</b>	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
<b>R1209.5</b>	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
<b>R1209.6</b>	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
<b>R1209.7</b>	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
<b>R1209.8</b>	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
<b>R1209.9</b>	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
<b>R12010.0</b>	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
<b>R12010.2</b>	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
<b>R12010.5</b>	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
<b>R12011.0</b>	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
<b>R12011.5</b>	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
<b>R12012.0</b>	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00

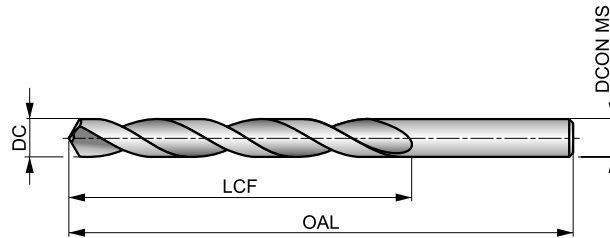


# R100



## VHM-Spiralbohrer, unbeschichtet

Verbesserte Verschleißfestigkeit für höhere Produktivität und längere Standzeit. Eine 120°, 4 Facetten-Spitze hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Geeignet für alle CNC-Maschinenanwendungen.



HM	DIN 338	4xD
120°	Bright	
λ 20-35°	R	DC h7

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> □99 S	<b>P1.2</b> □111 S	<b>P1.3</b> □115 S	<b>P2.1</b> □85 S	<b>P2.2</b> □75 S	<b>P2.3</b> □66 S	<b>P3.1</b> □66 S	<b>P3.2</b> □53 S	<b>P3.3</b> □45 S	<b>P4.1</b> □40 S	<b>P4.2</b> □34 S	<b>P4.3</b> □27 S	<b>K1.1</b> □75 T	<b>K1.2</b> □56 T
<b>K1.3</b> □42 T	<b>K2.1</b> □68 T	<b>K2.2</b> □55 T	<b>K2.3</b> □44 T	<b>K3.1</b> □60 T	<b>K3.2</b> □46 T	<b>K3.3</b> □37 T	<b>K4.1</b> □55 T	<b>K4.2</b> □42 T	<b>K4.3</b> □31 T	<b>K4.4</b> □26 T	<b>K4.5</b> □22 T	<b>K5.1</b> □63 T	<b>K5.2</b> □47 T
<b>K5.3</b> □37 T	<b>N1.1</b> □200 V	<b>N1.2</b> □150 V	<b>N1.3</b> □100 V	<b>N2.1</b> □172 V	<b>N2.2</b> □155 V	<b>N2.3</b> □112 V	<b>N3.1</b> ■423 V	<b>N3.2</b> ■250 V	<b>N4.1</b> ■60 X	<b>N4.2</b> ■100 V	<b>H1.1</b> □56 S	<b>H2.1</b> □33 S	<b>H2.2</b> □36 S
<b>H3.1</b> □37 S	<b>H3.2</b> □30 S												

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DC ON MS (mm)
R1001.0	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
R1001.1	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
R1001.2	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
R1001.3	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
R1001.4	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
R1001.5	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
R1001.6	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
R1001.7	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
R1001.8	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
R1001.9	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
R1002.0	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
R1002.1	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
R1002.2	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
R1002.3	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
R1002.4	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
R1002.5	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
R1002.6	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
R1002.7	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
R1002.8	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
R1002.9	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
R1003.0	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
R1003.1	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
R1003.2	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
R1003.3	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
R1003.4	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
R1003.5	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DC ON MS (mm)
R1003.6	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
R1003.7	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
R1003.8	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
R1003.9	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
R1004.0	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
R1004.1	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
R1004.2	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
R1004.3	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
R1004.4	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
R1004.5	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
R1004.6	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
R1004.7	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
R1004.8	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
R1004.9	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
R1005.0	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
R1005.1	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
R1005.2	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
R1005.3	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
R1005.4	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
R1005.5	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
R1005.6	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
R1005.7	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
R1005.8	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
R1005.9	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
R1006.0	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
R1006.1	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10



Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>R1006.2</b>	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
<b>R1006.3</b>	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
<b>R1006.4</b>	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
<b>R1006.5</b>	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
<b>R1006.6</b>	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
<b>R1006.7</b>	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
<b>R1006.8</b>	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
<b>R1006.9</b>	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
<b>R1007.0</b>	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
<b>R1007.1</b>	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
<b>R1007.2</b>	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
<b>R1007.3</b>	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
<b>R1007.4</b>	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
<b>R1007.5</b>	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
<b>R1007.6</b>	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
<b>R1007.7</b>	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
<b>R1007.8</b>	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
<b>R1007.9</b>	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
<b>R1008.0</b>	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
<b>R1008.1</b>	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
<b>R1008.2</b>	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
<b>R1008.3</b>	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
<b>R1008.4</b>	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>R1008.5</b>	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
<b>R1008.6</b>	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
<b>R1008.7</b>	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
<b>R1008.8</b>	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
<b>R1008.9</b>	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
<b>R1009.0</b>	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
<b>R1009.1</b>	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
<b>R1009.2</b>	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
<b>R1009.3</b>	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
<b>R1009.4</b>	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
<b>R1009.5</b>	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
<b>R1009.6</b>	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
<b>R1009.7</b>	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
<b>R1009.8</b>	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
<b>R1009.9</b>	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
<b>R10010.0</b>	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
<b>R10010.2</b>	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
<b>R10010.5</b>	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
<b>R10011.0</b>	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
<b>R10011.5</b>	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
<b>R10012.0</b>	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
<b>R10013.0</b>	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
<b>R10014.0</b>	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00



# R520

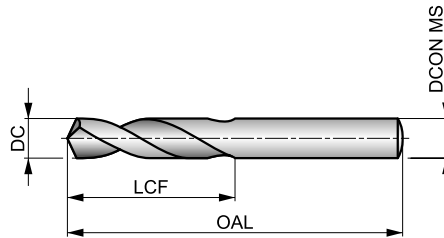


## CDX VHM-Kurzbohrer, TiN-beschichtet

Hochleistungskurzbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H8-Lochtoleranz). Ein 130° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Die TiN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Geeignet für CNC-Maschinen und viele Materialien.



## CDX



HM	DIN 6539	2.5×D
130°	TiN	
λ 20-35°	R	DC h7

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 119 X	<b>P1.2</b> ■ 134 X	<b>P1.3</b> ■ 138 X	<b>P2.1</b> ■ 102 X	<b>P2.2</b> ■ 90 X	<b>P2.3</b> ■ 80 X	<b>P3.1</b> ■ 81 X	<b>P3.2</b> ■ 65 X	<b>P3.3</b> ■ 55 X	<b>P4.1</b> ■ 48 X	<b>P4.2</b> ■ 41 X	<b>P4.3</b> ■ 34 W	<b>M1.1</b> ■ 69 W	<b>M1.2</b> ■ 58 W
<b>M2.1</b> ■ 61 W	<b>M2.2</b> ■ 50 W	<b>K1.1</b> ■ 90 Y	<b>K1.2</b> ■ 67 Y	<b>K1.3</b> ■ 50 Y	<b>K2.1</b> ■ 80 X	<b>K2.2</b> ■ 65 X	<b>K2.3</b> ■ 52 X	<b>K3.1</b> ■ 71 X	<b>K3.2</b> ■ 54 X	<b>K3.3</b> ■ 44 X	<b>K4.1</b> ■ 66 X	<b>K4.2</b> ■ 49 X	<b>K4.3</b> ■ 36 X
<b>K4.4</b> ■ 31 X	<b>K4.5</b> ■ 26 X	<b>K5.1</b> ■ 74 X	<b>K5.2</b> ■ 56 X	<b>K5.3</b> ■ 43 X	<b>N1.1</b> ■ 225 Z	<b>N1.2</b> ■ 169 Z	<b>N1.3</b> ■ 113 Z	<b>N2.1</b> ■ 231 Y	<b>N2.2</b> ■ 208 Y	<b>N2.3</b> ■ 150 Y	<b>N4.1</b> ■ 75 Z	<b>N4.2</b> ■ 115 V	<b>S1.1</b> ■ 60 W
<b>S1.2</b> ■ 45 V	<b>S1.3</b> ■ 35 U	<b>H1.1</b> ■ 65 U	<b>H2.1</b> ■ 38 U	<b>H2.2</b> ■ 36 T	<b>H3.1</b> ■ 43 U	<b>H3.2</b> ■ 35 U							

DCON MS Toleranz h7.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
R5203.0	–	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
R5203.1	–	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
R5201/8	1/8	3.18	0.1252	18.0	49.0	3.18
R5203.2	–	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
R5203.3	–	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
R5203.4	–	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
R5203.5	–	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
R5203.6	–	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
R5203.7	–	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
R5203.8	–	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
R5203.9	–	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
R5204.0	–	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
R5204.1	–	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
R5204.2	–	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
R5204.3	–	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
R5204.4	–	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
R5204.5	–	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
R5204.6	–	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
R5204.7	–	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
R5204.8	–	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
R5204.9	–	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
R5205.0	–	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
R5205.1	–	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
R5205.2	–	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
R5205.3	–	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
R5205.4	–	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
R5205.5	–	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
R5205.6	–	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
R5205.7	–	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
R5205.8	–	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
R5205.9	–	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
R5206.0	–	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
R5206.1	–	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
R5206.2	–	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
R5206.3	–	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
R5201/4	1/4	6.35	0.2500	31.0	70.0	6.35
R5206.4	–	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
R5206.5	–	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
R5206.6	–	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
R5206.7	–	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
R5206.8	–	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
R5206.9	–	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
R5207.0	–	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
R5207.1	–	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
R5207.2	–	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
R5207.3	–	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
R5207.4	–	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
R5207.5	–	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
R5207.6	–	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
R5207.7	–	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R5207.8	–	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
R5207.9	–	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
R5205/16	5/16	7.94	0.3126	37.0	79.0	7.94
R5208.0	–	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
R5208.1	–	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
R5208.2	–	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
R5208.3	–	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
R5208.4	–	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
R5208.5	–	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
R5208.6	–	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
R5208.7	–	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
R5208.8	–	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
R5208.9	–	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
R5209.0	–	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
R5209.1	–	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
R5209.2	–	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
R5209.3	–	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
R5209.4	–	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
R5209.5	–	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
R5203/8	3/8	9.52	0.3748	43.0	89.0	9.52
R5209.6	–	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
R5209.7	–	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
R5209.8	–	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
R5209.9	–	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R52010.0	–	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
R52010.1	–	10.10	0.3976	43.0	89.0	10.10
R52010.2	–	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
R52010.3	–	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
R52010.4	–	10.40	0.4094	43.0	89.0	10.40
R52010.5	–	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
R52011.0	–	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
R5207/16	7/16	11.11	0.4374	47.0	95.0	11.11
R52011.2	–	11.20	0.4409	47.0	95.0	11.20
R52011.5	–	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
R52012.0	–	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
R52012.5	–	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
R5201/2	1/2	12.70	0.5000	51.0	102.0	12.70
R52013.0	–	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00
R52013.5	–	13.50	0.5315	54.0	107.0	13.50
R52014.0	–	14.00	0.5512	54.0	107.0	14.00
R52014.2	–	14.20	0.5591	56.0	111.0	14.20
R52014.25	–	14.25	0.5610	56.0	111.0	14.25
R52014.5	–	14.50	0.5709	56.0	111.0	14.50
R52015.0	–	15.00	0.5906	56.0	111.0	15.00
R52015.1	–	15.10	0.5945	58.0	115.0	15.10
R5205/8	5/8	15.88	0.6252	58.0	115.0	15.88
R52016.0	–	16.00	0.6299	58.0	115.0	16.00
R52016.5	–	16.50	0.6496	60.0	119.0	16.50



# R510

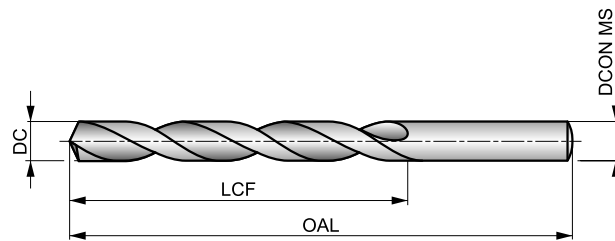


## CDX VHM-Spiralbohrer, TiN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H8-Lochtoleranz). Ein 130° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Die TiN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Geeignet für CNC-Maschinen und viele Materialien.



## CDX



HM	DIN 338	4xD
130°	TiN	
λ 20-35°	R	DC h7

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 119 W	<b>P1.2</b> ■ 134 W	<b>P1.3</b> ■ 138 W	<b>P2.1</b> ■ 102 W	<b>P2.2</b> ■ 90 W	<b>P2.3</b> ■ 80 V	<b>P3.1</b> ■ 81 W	<b>P3.2</b> ■ 65 W	<b>P3.3</b> ■ 55 V	<b>P4.1</b> ■ 48 W	<b>P4.2</b> ■ 41 V	<b>P4.3</b> ■ 34 V	<b>M1.1</b> ■ 69 V	<b>M1.2</b> ■ 58 V
<b>M2.1</b> ■ 61 V	<b>M2.2</b> ■ 50 V	<b>K1.1</b> ■ 90 X	<b>K1.2</b> ■ 67 X	<b>K1.3</b> ■ 50 X	<b>K2.1</b> ■ 80 W	<b>K2.2</b> ■ 65 W	<b>K2.3</b> ■ 52 W	<b>K3.1</b> ■ 71 W	<b>K3.2</b> ■ 54 W	<b>K3.3</b> ■ 44 W	<b>K4.1</b> ■ 66 W	<b>K4.2</b> ■ 49 W	<b>K4.3</b> ■ 36 W
<b>K4.4</b> ■ 31 W	<b>K4.5</b> ■ 26 W	<b>K5.1</b> ■ 74 W	<b>K5.2</b> ■ 56 W	<b>K5.3</b> ■ 43 W	<b>N1.1</b> ■ 225 Y	<b>N1.2</b> ■ 169 Y	<b>N1.3</b> ■ 113 Y	<b>N2.1</b> ■ 231 X	<b>N2.2</b> ■ 208 X	<b>N2.3</b> ■ 150 X	<b>N4.1</b> ■ 75 X	<b>N4.2</b> ■ 115 V	<b>S1.1</b> ■ 45 V
<b>H1.1</b> ■ 65 T	<b>H2.1</b> ■ 38 T	<b>H2.2</b> ■ 36 S	<b>H3.1</b> ■ 43 T	<b>H3.2</b> ■ 35 T									

DCON MS Toleranz h7.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
R5103.0	–	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
R5101/8	1/8	3.18	0.1252	36.0	65.0	3.18
R5103.2	–	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
R5103.3	–	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
R5103.4	–	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
R5103.5	–	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
R5103.7	–	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
R5103.9	–	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
R5104.0	–	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
R5104.1	–	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
R5104.2	–	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
R5104.3	–	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
R5104.5	–	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
R5104.6	–	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
R5104.7	–	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
R5103/16	3/16	4.76	0.1874	52.0	86.0	4.76
R5104.9	–	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
R5105.0	–	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
R5105.1	–	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
R5105.5	–	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
R5105.6	–	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
R5105.7	–	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
R5106.0	–	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
R5101/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
R5106.5	–	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
R5106.6	–	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
R5106.8	–	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
R5106.9	–	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
R5107.0	–	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
R5107.3	–	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
R5107.4	–	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
R5107.5	–	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
R5107.8	–	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
R5107.9	–	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
R5105/16	5/16	7.94	0.3126	75.0	117.0	7.94
R5108.0	–	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
R5108.5	–	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
R5108.7	–	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
R5108.8	–	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
R5109.0	–	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
R5109.2	–	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
R5109.3	–	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
R5109.4	–	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
R5109.5	–	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
R5103/8	3/8	9.52	0.3748	87.0	133.0	9.52
R5109.9	–	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
R51010.0	–	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
R51010.2	–	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
R51010.3	–	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
R51010.4	–	10.40	0.4094	87.0	133.0	10.40





Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>R51010.5</b>	–	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
<b>R51010.8</b>	–	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
<b>R51011.0</b>	–	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
<b>R5107/16</b>	7/16	11.11	0.4374	94.0	142.0	11.11
<b>R51011.2</b>	–	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
<b>R51011.5</b>	–	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>R51012.0</b>	–	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
<b>R5101/2</b>	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
<b>R51013.0</b>	–	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
<b>R51014.0</b>	–	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
<b>R51014.25</b>	–	14.25	0.5610	114.0	169.0	14.25



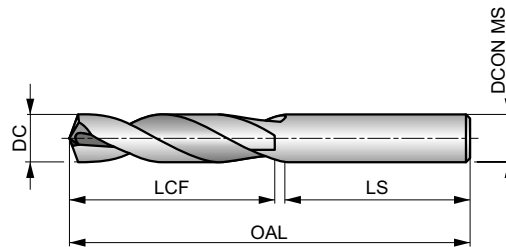
# R458



## FORCE X VHM-Spiralbohrer 3XD, TiAlN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeit und Vorschüben erzeugt (H9-Lochtoleranz). Ein selbstzentrierender 140°, 4-Facetten-Anschliff und CTW Nutenkonstruktion für verbesserte Durchdringungsraten. Die TiAlN-Beschichtung erhöht die Oberflächenhärte und verbessert die Standzeit.

## FORCE X



HM	DIN 6537K	3xD
140°	TiAlN	DIN 6535HA
CTW	DC m7	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 143 W	<b>P1.2</b> ■ 160 W	<b>P1.3</b> ■ 166 W	<b>P2.1</b> ■ 122 W	<b>P2.2</b> ■ 108 W	<b>P2.3</b> ■ 95 V	<b>P3.1</b> ■ 106 V	<b>P3.2</b> ■ 86 V	<b>P3.3</b> ■ 72 V	<b>P4.1</b> ■ 63 V	<b>P4.2</b> ■ 54 V	<b>P4.3</b> ■ 44 U	<b>M1.1</b> ■ 60 U	<b>M1.2</b> ■ 51 U
<b>M2.1</b> ■ 54 U	<b>M2.2</b> ■ 44 U	<b>M2.3</b> ■ 37 T	<b>M3.1</b> ■ 33 T	<b>M3.2</b> ■ 28 T	<b>M3.3</b> ■ 26 T	<b>M4.1</b> ■ 24 T	<b>M4.2</b> ■ 21 T	<b>K1.1</b> ■ 88 W	<b>K1.2</b> ■ 65 W	<b>K1.3</b> ■ 49 W	<b>K2.1</b> ■ 78 V	<b>K2.2</b> ■ 64 V	<b>K2.3</b> ■ 51 V
<b>K3.1</b> ■ 70 V	<b>K3.2</b> ■ 54 V	<b>K3.3</b> ■ 43 V	<b>K4.1</b> ■ 65 V	<b>K4.2</b> ■ 49 V	<b>K4.3</b> ■ 36 V	<b>K4.4</b> ■ 30 V	<b>K4.5</b> ■ 26 V	<b>K5.1</b> ■ 73 V	<b>K5.2</b> ■ 55 V	<b>K5.3</b> ■ 42 V	<b>N1.1</b> ■ 200 W	<b>N1.2</b> ■ 150 W	<b>N1.3</b> ■ 100 W
<b>N2.1</b> ■ 246 V	<b>N2.2</b> ■ 222 V	<b>N2.3</b> ■ 160 V	<b>N3.1</b> ■ 298 V	<b>N3.2</b> ■ 176 V	<b>N3.3</b> ■ 88 V	<b>S1.1</b> ■ 44 U	<b>S1.2</b> ■ 36 U	<b>S1.3</b> ■ 32 T	<b>H1.1</b> ■ 45 U	<b>H2.1</b> ■ 26 U	<b>H2.2</b> ■ 24 U	<b>H3.1</b> ■ 30 U	<b>H3.2</b> ■ 24 U

DCON MS Toleranz h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
R4583.0	–	3.00	0.1181	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.1	–	3.10	0.1220	20.0	62.0	36.0	6.00
R4581/8	1/8	3.18	0.1250	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.2	–	3.20	0.1260	20.0	62.0	36.0	6.00
R458N30	N30	3.26	0.1283	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.3	–	3.30	0.1299	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.4	–	3.40	0.1339	20.0	62.0	36.0	6.00
R458N29	N29	3.45	0.1360	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.5	–	3.50	0.1378	20.0	62.0	36.0	6.00
R458N28	N28	3.57	0.1406	20.0	62.0	36.0	6.00
R4589/64	9/64	3.57	0.1406	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.6	–	3.60	0.1417	20.0	62.0	36.0	6.00
R458N27	N27	3.66	0.1441	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.7	–	3.70	0.1457	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.73	–	3.73	0.1469	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N26	N26	3.73	0.1469	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N25	N25	3.80	0.1496	24.0	66.0	36.0	6.00
R4583.8	–	3.80	0.1496	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N24	N24	3.86	0.1520	24.0	66.0	36.0	6.00
R4583.9	–	3.90	0.1535	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N23	N23	3.91	0.1539	24.0	66.0	36.0	6.00
R4585/32	5/32	3.97	0.1563	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N22	N22	3.99	0.1571	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.0	–	4.00	0.1575	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N21	N21	4.04	0.1591	24.0	66.0	36.0	6.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R458N20	N20	4.09	0.1610	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.1	–	4.10	0.1614	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.2	–	4.20	0.1654	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N19	N19	4.22	0.1661	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.3	–	4.30	0.1693	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N18	N18	4.31	0.1697	24.0	66.0	36.0	6.00
R45811/64	11/64	4.37	0.1719	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N17	N17	4.39	0.1728	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.4	–	4.40	0.1732	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.5	–	4.50	0.1772	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N16	N16	4.50	0.1772	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N15	N15	4.57	0.1799	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.6	–	4.60	0.1811	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N14	N14	4.62	0.1819	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N13	N13	4.70	0.1850	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.7	–	4.70	0.1850	24.0	66.0	36.0	6.00
R4583/16	3/16	4.76	0.1875	28.0	66.0	36.0	6.00
R4584.8	–	4.80	0.1890	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N12	N12	4.80	0.1890	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N11	N11	4.85	0.1909	28.0	66.0	36.0	6.00
R4584.9	–	4.90	0.1929	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N10	N10	4.92	0.1937	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N9	N9	4.98	0.1961	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.0	–	5.00	0.1969	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N8	N8	5.06	0.1992	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.1	–	5.10	0.2008	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N7	N7	5.11	0.2010	28.0	66.0	36.0	6.00
R45813/64	13/64	5.16	0.2031	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N6	N6	5.18	0.2039	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.2	–	5.20	0.2047	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N5	N5	5.22	0.2055	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.3	–	5.30	0.2087	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N4	N4	5.31	0.2091	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.4	–	5.40	0.2126	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N3	N3	5.41	0.2130	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.5	–	5.50	0.2165	28.0	66.0	36.0	6.00
R4587/32	7/32	5.56	0.2188	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.6	–	5.60	0.2205	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N2	N2	5.61	0.2209	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.7	–	5.70	0.2244	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N1	N1	5.79	0.2280	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.8	–	5.80	0.2283	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.9	–	5.90	0.2323	28.0	66.0	36.0	6.00
R458A	A	5.94	0.2339	28.0	66.0	36.0	6.00
R45815/64	15/64	5.95	0.2344	28.0	66.0	36.0	6.00
R4586.0	–	6.00	0.2362	28.0	66.0	36.0	6.00
R458B	B	6.05	0.2380	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.1	–	6.10	0.2402	34.0	79.0	36.0	8.00
R458C	C	6.15	0.2421	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.2	–	6.20	0.2441	34.0	79.0	36.0	8.00
R458D	D	6.25	0.2461	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.3	–	6.30	0.2480	34.0	79.0	36.0	8.00
R4581/4	1/4	6.35	0.2500	34.0	79.0	36.0	8.00
R458E	E	6.35	0.2500	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.4	–	6.40	0.2520	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.5	–	6.50	0.2559	34.0	79.0	36.0	8.00
R458F	F	6.53	0.2571	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.6	–	6.60	0.2598	34.0	79.0	36.0	8.00
R458G	G	6.63	0.2610	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.7	–	6.70	0.2638	34.0	79.0	36.0	8.00
R45817/64	17/64	6.75	0.2656	34.0	79.0	36.0	8.00
R458H	H	6.76	0.2661	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.8	–	6.80	0.2677	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.9	–	6.90	0.2717	34.0	79.0	36.0	8.00
R458I	I	6.91	0.2720	34.0	79.0	36.0	8.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4587.0	—	7.00	0.2756	34.0	79.0	36.0	8.00
R458J	J	7.04	0.2772	34.0	79.0	36.0	8.00
R4587.1	—	7.10	0.2795	41.0	79.0	36.0	8.00
R458K	K	7.14	0.2811	41.0	79.0	36.0	8.00
R4589/32	9/32	7.14	0.2813	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.2	—	7.20	0.2835	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.3	—	7.30	0.2874	41.0	79.0	36.0	8.00
R458L	L	7.37	0.2902	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.4	—	7.40	0.2913	41.0	79.0	36.0	8.00
R458M	M	7.49	0.2949	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.5	—	7.50	0.2953	41.0	79.0	36.0	8.00
R45819/64	19/64	7.54	0.2969	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.6	—	7.60	0.2992	41.0	79.0	36.0	8.00
R458N	N	7.67	0.3020	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.7	—	7.70	0.3031	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.8	—	7.80	0.3071	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.9	—	7.90	0.3110	41.0	79.0	36.0	8.00
R4585/16	5/16	7.94	0.3125	41.0	79.0	36.0	8.00
R4588.0	—	8.00	0.3150	41.0	79.0	36.0	8.00
R458O	O	8.03	0.3161	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.1	—	8.10	0.3189	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.2	—	8.20	0.3228	47.0	89.0	40.0	10.00
R458P	P	8.20	0.3228	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.3	—	8.30	0.3268	47.0	89.0	40.0	10.00
R45821/64	21/64	8.33	0.3281	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.4	—	8.40	0.3307	47.0	89.0	40.0	10.00
R458Q	Q	8.43	0.3319	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.5	—	8.50	0.3346	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.6	—	8.60	0.3386	47.0	89.0	40.0	10.00
R458R	R	8.61	0.3390	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.7	—	8.70	0.3425	47.0	89.0	40.0	10.00
R45811/32	11/32	8.73	0.3438	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.8	—	8.80	0.3465	47.0	89.0	40.0	10.00
R458S	S	8.84	0.3480	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.9	—	8.90	0.3504	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.0	—	9.00	0.3543	47.0	89.0	40.0	10.00
R458T	T	9.09	0.3579	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.1	—	9.10	0.3583	47.0	89.0	40.0	10.00
R45823/64	23/64	9.13	0.3594	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.2	—	9.20	0.3622	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.3	—	9.30	0.3661	47.0	89.0	40.0	10.00
R458U	U	9.35	0.3681	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.4	—	9.40	0.3701	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.5	—	9.50	0.3740	47.0	89.0	40.0	10.00
R4583/8	3/8	9.53	0.3750	47.0	89.0	40.0	10.00
R458V	V	9.58	0.3772	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.6	—	9.60	0.3780	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.7	—	9.70	0.3819	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.8	—	9.80	0.3858	47.0	89.0	40.0	10.00
R458W	W	9.80	0.3858	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.9	—	9.90	0.3898	47.0	89.0	40.0	10.00
R45825/64	25/64	9.92	0.3906	47.0	89.0	40.0	10.00
R45810.0	—	10.00	0.3937	47.0	89.0	40.0	10.00
R458X	X	10.08	0.3969	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.1	—	10.10	0.3976	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.2	—	10.20	0.4016	55.0	102.0	45.0	12.00
R458Y	Y	10.26	0.4039	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.3	—	10.30	0.4055	55.0	102.0	45.0	12.00
R45813/32	13/32	10.32	0.4063	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.4	—	10.40	0.4094	55.0	102.0	45.0	12.00
R458Z	Z	10.49	0.4130	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.5	—	10.50	0.4134	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.6	—	10.60	0.4173	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.7	—	10.70	0.4213	55.0	102.0	45.0	12.00
R45827/64	27/64	10.72	0.4219	55.0	102.0	45.0	12.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45810.8	–	10.80	0.4252	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.9	–	10.90	0.4291	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.0	–	11.00	0.4331	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.1	–	11.10	0.4370	55.0	102.0	45.0	12.00
R4587/16	7/16	11.11	0.4375	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.2	–	11.20	0.4409	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.3	–	11.30	0.4449	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.4	–	11.40	0.4488	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.5	–	11.50	0.4528	55.0	102.0	45.0	12.00
R45829/64	29/64	11.51	0.4531	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.6	–	11.60	0.4567	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.7	–	11.70	0.4606	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.8	–	11.80	0.4646	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.9	–	11.90	0.4685	55.0	102.0	45.0	12.00
R45815/32	15/32	11.91	0.4688	55.0	102.0	45.0	12.00
R45812.0	–	12.00	0.4724	55.0	102.0	45.0	12.00
R45812.1	–	12.10	0.4764	60.0	107.0	45.0	14.00
R45812.2	–	12.20	0.4803	60.0	107.0	45.0	14.00
R45831/64	31/64	12.30	0.4844	60.0	107.0	45.0	14.00
R45812.5	–	12.50	0.4921	60.0	107.0	45.0	14.00
R45812.7	–	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R4581/2	1/2	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R45812.8	–	12.80	0.5039	60.0	107.0	45.0	14.00
R45813.0	–	13.00	0.5118	60.0	107.0	45.0	14.00
R45833/64	33/64	13.10	0.5156	60.0	107.0	45.0	14.00
R45813.3	–	13.30	0.5236	60.0	107.0	45.0	14.00
R45817/32	17/32	13.49	0.5313	60.0	107.0	45.0	14.00
R45813.5	–	13.50	0.5315	60.0	107.0	45.0	14.00
R45813.8	–	13.80	0.5433	60.0	107.0	45.0	14.00
R45835/64	35/64	13.89	0.5469	60.0	107.0	45.0	14.00
R45814.0	–	14.00	0.5512	60.0	107.0	45.0	14.00
R45814.25	–	14.25	0.5610	65.0	115.0	48.0	16.00
R4589/16	9/16	14.29	0.5625	65.0	115.0	48.0	16.00
R45814.5	–	14.50	0.5709	65.0	115.0	48.0	16.00
R45837/64	37/64	14.68	0.5781	65.0	115.0	48.0	16.00
R45814.8	–	14.80	0.5827	65.0	115.0	48.0	16.00
R45815.0	–	15.00	0.5906	65.0	115.0	48.0	16.00
R45819/32	19/32	15.08	0.5938	65.0	115.0	48.0	16.00
R45815.1	–	15.10	0.5945	65.0	115.0	48.0	16.00
R45815.3	–	15.30	0.6024	65.0	115.0	48.0	16.00
R45839/64	39/64	15.48	0.6094	65.0	115.0	48.0	16.00
R45815.5	–	15.50	0.6102	65.0	115.0	48.0	16.00
R45815.8	–	15.80	0.6220	65.0	115.0	48.0	16.00
R4585/8	5/8	15.88	0.6250	65.0	115.0	48.0	16.00
R45816.0	–	16.00	0.6299	65.0	115.0	48.0	16.00
R45841/64	41/64	16.27	0.6406	73.0	123.0	48.0	18.00
R45816.5	–	16.50	0.6496	73.0	123.0	48.0	18.00
R45821/32	21/32	16.67	0.6563	73.0	123.0	48.0	18.00
R45817.0	–	17.00	0.6693	73.0	123.0	48.0	18.00
R45843/64	43/64	17.07	0.6720	73.0	123.0	48.0	18.00
R45811/16	11/16	17.46	0.6874	73.0	123.0	48.0	18.00
R45817.5	–	17.50	0.6890	73.0	123.0	48.0	18.00
R45817.8	–	17.80	0.7008	73.0	123.0	48.0	18.00
R45845/64	45/64	17.86	0.7031	73.0	123.0	48.0	18.00
R45818.0	–	18.00	0.7087	73.0	123.0	48.0	18.00
R45823/32	23/32	18.26	0.7189	79.0	131.0	50.0	20.00
R45818.5	–	18.50	0.7283	79.0	131.0	50.0	20.00
R45847/64	47/64	18.65	0.7343	79.0	131.0	50.0	20.00
R45819.0	–	19.00	0.7480	79.0	131.0	50.0	20.00
R4583/4	–	19.05	0.7500	79.0	131.0	50.0	20.00
R45819.5	–	19.50	0.7677	79.0	131.0	50.0	20.00
R45819.8	–	19.80	0.7795	79.0	131.0	50.0	20.00
R45820.0	–	20.00	0.7874	79.0	131.0	50.0	20.00



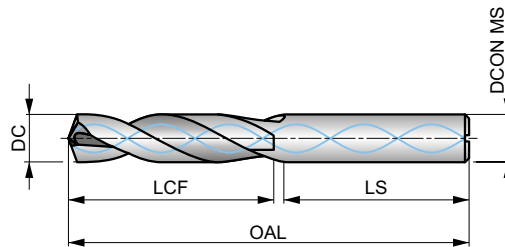
# R457



## FORCE X VHM-Spiralbohrer 3XD mit Innenkühlung, TiAlN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeit und Vorschüben erzeugt (H9-Lochtoleranz). Ein selbstzentrierender 140°, 4-Facetten Anschnitt und CTW Nutenkonstruktion für verbesserte Durchdringungsraten. Kühlmittelbohrung erleichtern die Spanabfuhr. Die TiAlN-Beschichtung erhöht die Oberflächenhärte und verbessert die Standzeit.

## FORCE X



HM	DIN 6537K	3xD
140°	TiAlN	DIN 6535HA
CTW	DC m7	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 179 W	<b>P1.2</b> ■ 200 W	<b>P1.3</b> ■ 207 W	<b>P2.1</b> ■ 153 W	<b>P2.2</b> ■ 135 W	<b>P2.3</b> ■ 119 V	<b>P3.1</b> ■ 133 V	<b>P3.2</b> ■ 107 V	<b>P3.3</b> ■ 90 V	<b>P4.1</b> ■ 79 V	<b>P4.2</b> ■ 67 V	<b>P4.3</b> ■ 55 U	<b>M1.1</b> ■ 75 V	<b>M1.2</b> ■ 64 V
<b>M2.1</b> ■ 67 V	<b>M2.2</b> ■ 55 V	<b>M2.3</b> ■ 46 U	<b>M3.1</b> ■ 41 V	<b>M3.2</b> ■ 35 V	<b>M3.3</b> ■ 32 V	<b>M4.1</b> ■ 30 U	<b>M4.2</b> ■ 26 U	<b>K1.1</b> ■ 110 W	<b>K1.2</b> ■ 81 W	<b>K1.3</b> ■ 61 W	<b>K2.1</b> ■ 98 V	<b>K2.2</b> ■ 80 V	<b>K2.3</b> ■ 64 V
<b>K3.1</b> ■ 87 V	<b>K3.2</b> ■ 67 V	<b>K3.3</b> ■ 54 V	<b>K4.1</b> ■ 81 V	<b>K4.2</b> ■ 61 V	<b>K4.3</b> ■ 45 V	<b>K4.4</b> ■ 38 V	<b>K4.5</b> ■ 32 V	<b>K5.1</b> ■ 91 V	<b>K5.2</b> ■ 69 V	<b>K5.3</b> ■ 53 V	<b>N1.1</b> ■ 250 W	<b>N1.2</b> ■ 188 W	<b>N1.3</b> ■ 125 W
<b>N2.1</b> ■ 308 V	<b>N2.2</b> ■ 277 V	<b>N2.3</b> ■ 200 V	<b>N3.1</b> ■ 373 W	<b>N3.2</b> ■ 220 W	<b>N3.3</b> ■ 110 W	<b>S1.1</b> ■ 55 V	<b>S1.2</b> ■ 45 V	<b>S1.3</b> ■ 40 U	<b>H1.1</b> ■ 56 U	<b>H2.1</b> ■ 33 U	<b>H2.2</b> ■ 30 U	<b>H3.1</b> ■ 37 U	<b>H3.2</b> ■ 30 U

DCON MS Toleranz h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
R4573.0	–	3.00	0.1181	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.1	–	3.10	0.1220	20.0	62.0	36.0	6.00
R4571/8	1/8	3.18	0.1250	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.2	–	3.20	0.1260	20.0	62.0	36.0	6.00
R457N30	N30	3.26	0.1283	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.3	–	3.30	0.1299	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.4	–	3.40	0.1339	20.0	62.0	36.0	6.00
R457N29	N29	3.45	0.1360	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.5	–	3.50	0.1378	20.0	62.0	36.0	6.00
R457N28	N28	3.57	0.1406	20.0	62.0	36.0	6.00
R4579/64	9/64	3.57	0.1406	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.6	–	3.60	0.1417	20.0	62.0	36.0	6.00
R457N27	N27	3.66	0.1441	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.7	–	3.70	0.1457	20.0	62.0	36.0	6.00
R457N26	N26	3.73	0.1469	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N25	N25	3.80	0.1496	24.0	66.0	36.0	6.00
R4573.8	–	3.80	0.1496	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N24	N24	3.86	0.1520	24.0	66.0	36.0	6.00
R4573.9	–	3.90	0.1535	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N23	N23	3.91	0.1539	24.0	66.0	36.0	6.00
R4575/32	5/32	3.97	0.1563	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N22	N22	3.99	0.1571	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.0	–	4.00	0.1575	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N21	N21	4.04	0.1591	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.05	–	4.05	0.1594	24.0	66.0	36.0	6.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R457N20	N20	4.09	0.1610	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.1	–	4.10	0.1614	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.2	–	4.20	0.1654	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N19	N19	4.22	0.1661	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.3	–	4.30	0.1693	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N18	N18	4.31	0.1697	24.0	66.0	36.0	6.00
R45711/64	11/64	4.37	0.1719	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N17	N17	4.39	0.1728	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.4	–	4.40	0.1732	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.5	–	4.50	0.1772	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N16	N16	4.50	0.1772	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N15	N15	4.57	0.1799	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.6	–	4.60	0.1811	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N14	N14	4.62	0.1819	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N13	N13	4.70	0.1850	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.7	–	4.70	0.1850	24.0	66.0	36.0	6.00
R4573/16	3/16	4.76	0.1875	28.0	66.0	36.0	6.00
R4574.8	–	4.80	0.1890	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N12	N12	4.80	0.1890	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N11	N11	4.85	0.1909	28.0	66.0	36.0	6.00
R4574.9	–	4.90	0.1929	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N10	N10	4.92	0.1937	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N9	N9	4.98	0.1961	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.0	–	5.00	0.1969	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.05	–	5.05	0.1988	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N8	N8	5.06	0.1992	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.1	–	5.10	0.2008	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N7	N7	5.11	0.2010	28.0	66.0	36.0	6.00
R45713/64	13/64	5.16	0.2031	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N6	N6	5.18	0.2039	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.2	–	5.20	0.2047	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N5	N5	5.22	0.2055	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.3	–	5.30	0.2087	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N4	N4	5.31	0.2091	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.4	–	5.40	0.2126	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N3	N3	5.41	0.2130	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.5	–	5.50	0.2165	28.0	66.0	36.0	6.00
R4577/32	7/32	5.56	0.2188	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.6	–	5.60	0.2205	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N2	N2	5.61	0.2209	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.7	–	5.70	0.2244	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N1	N1	5.79	0.2280	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.8	–	5.80	0.2283	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.9	–	5.90	0.2323	28.0	66.0	36.0	6.00
R457A	A	5.94	0.2339	28.0	66.0	36.0	6.00
R45715/64	15/64	5.95	0.2344	28.0	66.0	36.0	6.00
R4576.0	–	6.00	0.2362	28.0	66.0	36.0	6.00
R457B	B	6.05	0.2380	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.05	–	6.05	0.2382	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.1	–	6.10	0.2402	34.0	79.0	36.0	8.00
R457C	C	6.15	0.2421	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.2	–	6.20	0.2441	34.0	79.0	36.0	8.00
R457D	D	6.25	0.2461	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.3	–	6.30	0.2480	34.0	79.0	36.0	8.00
R4571/4	1/4	6.35	0.2500	34.0	79.0	36.0	8.00
R457E	E	6.35	0.2500	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.4	–	6.40	0.2520	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.5	–	6.50	0.2559	34.0	79.0	36.0	8.00
R457F	F	6.53	0.2571	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.6	–	6.60	0.2598	34.0	79.0	36.0	8.00
R457G	G	6.63	0.2610	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.7	–	6.70	0.2638	34.0	79.0	36.0	8.00
R45717/64	17/64	6.75	0.2656	34.0	79.0	36.0	8.00
R457H	H	6.76	0.2661	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.8	–	6.80	0.2677	34.0	79.0	36.0	8.00





Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4576.9	—	6.90	0.2717	34.0	79.0	36.0	8.00
R457I	I	6.91	0.2720	34.0	79.0	36.0	8.00
R4577.0	—	7.00	0.2756	34.0	79.0	36.0	8.00
R457J	J	7.04	0.2772	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.1	—	7.10	0.2795	41.0	79.0	36.0	8.00
R457K	K	7.14	0.2811	41.0	79.0	36.0	8.00
R4579/32	9/32	7.14	0.2813	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.2	—	7.20	0.2835	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.3	—	7.30	0.2874	41.0	79.0	36.0	8.00
R457L	L	7.37	0.2902	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.4	—	7.40	0.2913	41.0	79.0	36.0	8.00
R457M	M	7.49	0.2949	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.5	—	7.50	0.2953	41.0	79.0	36.0	8.00
R45719/64	19/64	7.54	0.2969	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.6	—	7.60	0.2992	41.0	79.0	36.0	8.00
R457N	N	7.67	0.3020	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.7	—	7.70	0.3031	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.8	—	7.80	0.3071	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.9	—	7.90	0.3110	41.0	79.0	36.0	8.00
R4575/16	5/16	7.94	0.3125	41.0	79.0	36.0	8.00
R4578.0	—	8.00	0.3150	41.0	79.0	36.0	8.00
R457O	O	8.03	0.3161	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.05	—	8.05	0.3169	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.1	—	8.10	0.3189	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.2	—	8.20	0.3228	47.0	89.0	40.0	10.00
R457P	P	8.20	0.3228	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.3	—	8.30	0.3268	47.0	89.0	40.0	10.00
R45721/64	21/64	8.33	0.3281	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.4	—	8.40	0.3307	47.0	89.0	40.0	10.00
R457Q	Q	8.43	0.3319	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.5	—	8.50	0.3346	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.6	—	8.60	0.3386	47.0	89.0	40.0	10.00
R457R	R	8.61	0.3390	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.7	—	8.70	0.3425	47.0	89.0	40.0	10.00
R45711/32	11/32	8.73	0.3438	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.8	—	8.80	0.3465	47.0	89.0	40.0	10.00
R457S	S	8.84	0.3480	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.9	—	8.90	0.3504	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.0	—	9.00	0.3543	47.0	89.0	40.0	10.00
R457T	T	9.09	0.3579	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.1	—	9.10	0.3583	47.0	89.0	40.0	10.00
R45723/64	23/64	9.13	0.3594	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.2	—	9.20	0.3622	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.3	—	9.30	0.3661	47.0	89.0	40.0	10.00
R457U	U	9.35	0.3681	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.4	—	9.40	0.3701	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.5	—	9.50	0.3740	47.0	89.0	40.0	10.00
R4573/8	3/8	9.53	0.3750	47.0	89.0	40.0	10.00
R457V	V	9.58	0.3772	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.6	—	9.60	0.3780	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.7	—	9.70	0.3819	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.8	—	9.80	0.3858	47.0	89.0	40.0	10.00
R457W	W	9.80	0.3858	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.9	—	9.90	0.3898	47.0	89.0	40.0	10.00
R45725/64	25/64	9.92	0.3906	47.0	89.0	40.0	10.00
R45710.0	—	10.00	0.3937	47.0	89.0	40.0	10.00
R45710.05	—	10.05	0.3957	55.0	102.0	45.0	12.00
R457X	X	10.08	0.3969	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.1	—	10.10	0.3976	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.2	—	10.20	0.4016	55.0	102.0	45.0	12.00
R457Y	Y	10.26	0.4039	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.3	—	10.30	0.4055	55.0	102.0	45.0	12.00
R45713/32	13/32	10.32	0.4063	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.4	—	10.40	0.4094	55.0	102.0	45.0	12.00
R457Z	Z	10.49	0.4130	55.0	102.0	45.0	12.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45710.5	–	10.50	0.4134	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.6	–	10.60	0.4173	55.0	102.0	45.0	12.00
R45727/64	27/64	10.72	0.4219	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.8	–	10.80	0.4252	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.0	–	11.00	0.4331	55.0	102.0	45.0	12.00
R4577/16	7/16	11.11	0.4375	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.2	–	11.20	0.4409	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.3	–	11.30	0.4449	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.4	–	11.40	0.4488	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.5	–	11.50	0.4528	55.0	102.0	45.0	12.00
R45729/64	29/64	11.51	0.4531	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.6	–	11.60	0.4567	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.8	–	11.80	0.4646	55.0	102.0	45.0	12.00
R45715/32	15/32	11.91	0.4688	55.0	102.0	45.0	12.00
R45712.0	–	12.00	0.4724	55.0	102.0	45.0	12.00
R45712.05	–	12.05	0.4744	60.0	107.0	45.0	14.00
R45712.1	–	12.10	0.4764	60.0	107.0	45.0	14.00
R45712.2	–	12.20	0.4803	60.0	107.0	45.0	14.00
R45731/64	31/64	12.30	0.4844	60.0	107.0	45.0	14.00
R45712.5	–	12.50	0.4921	60.0	107.0	45.0	14.00
R45712.7	–	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R4571/2	1/2	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R45712.8	–	12.80	0.5039	60.0	107.0	45.0	14.00
R45713.0	–	13.00	0.5118	60.0	107.0	45.0	14.00
R45733/64	33/64	13.10	0.5156	60.0	107.0	45.0	14.00
R45713.3	–	13.30	0.5236	60.0	107.0	45.0	14.00
R45717/32	17/32	13.49	0.5313	60.0	107.0	45.0	14.00
R45713.5	–	13.50	0.5315	60.0	107.0	45.0	14.00
R45713.8	–	13.80	0.5433	60.0	107.0	45.0	14.00
R45735/64	35/64	13.89	0.5469	60.0	107.0	45.0	14.00
R45714.0	–	14.00	0.5512	60.0	107.0	45.0	14.00
R45714.25	–	14.25	0.5610	65.0	115.0	48.0	16.00
R4579/16	9/16	14.29	0.5625	65.0	115.0	48.0	16.00
R45714.5	–	14.50	0.5709	65.0	115.0	48.0	16.00
R45737/64	37/64	14.68	0.5781	65.0	115.0	48.0	16.00
R45714.8	–	14.80	0.5827	65.0	115.0	48.0	16.00
R45715.0	–	15.00	0.5906	65.0	115.0	48.0	16.00
R45719/32	19/32	15.08	0.5938	65.0	115.0	48.0	16.00
R45715.1	–	15.10	0.5945	65.0	115.0	48.0	16.00
R45715.3	–	15.30	0.6024	65.0	115.0	48.0	16.00
R45739/64	39/64	15.48	0.6094	65.0	115.0	48.0	16.00
R45715.5	–	15.50	0.6102	65.0	115.0	48.0	16.00
R45715.8	–	15.80	0.6220	65.0	115.0	48.0	16.00
R4575/8	5/8	15.88	0.6250	65.0	115.0	48.0	16.00
R45716.0	–	16.00	0.6299	65.0	115.0	48.0	16.00
R45741/64	41/64	16.27	0.6406	73.0	123.0	48.0	18.00
R45716.5	–	16.50	0.6496	73.0	123.0	48.0	18.00
R45721/32	21/32	16.67	0.6563	73.0	123.0	48.0	18.00
R45717.0	–	17.00	0.6693	73.0	123.0	48.0	18.00
R45743/64	43/64	17.07	0.6720	73.0	123.0	48.0	18.00
R45711/16	11/16	17.46	0.6874	73.0	123.0	48.0	18.00
R45717.5	–	17.50	0.6890	73.0	123.0	48.0	18.00
R45745/64	45/64	17.86	0.7031	73.0	123.0	48.0	18.00
R45718.0	–	18.00	0.7087	73.0	123.0	48.0	18.00
R45723/32	23/32	18.26	0.7189	79.0	131.0	50.0	20.00
R45718.5	–	18.50	0.7283	79.0	131.0	50.0	20.00
R45747/64	47/64	18.65	0.7343	79.0	131.0	50.0	20.00
R45718.8	–	18.80	0.7402	79.0	131.0	50.0	20.00
R45719.0	–	19.00	0.7480	79.0	131.0	50.0	20.00
R4573/4	3/4	19.05	0.7500	79.0	131.0	50.0	20.00
R45719.5	–	19.50	0.7677	79.0	131.0	50.0	20.00
R45719.8	–	19.80	0.7795	79.0	131.0	50.0	20.00
R45720.0	–	20.00	0.7874	79.0	131.0	50.0	20.00



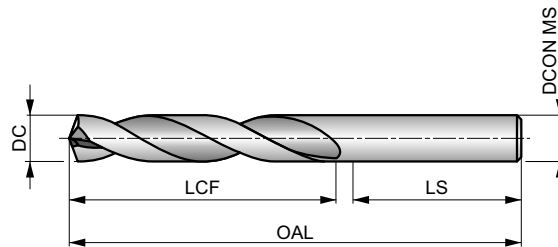
# R454



## FORCE X VHM-Spiralbohrer 5XD, TiAlN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeit und Vorschüben erzeugt (H9-Lochtoleranz). Ein selbstzentrierender 140°, 4-Facetten-Anschliff und CTW Nutenkonstruktion für verbesserte Durchdringungsraten. Die TiAlN-Beschichtung erhöht die Oberflächenhärte und verbessert die Standzeit

## FORCE X



HM	DIN 6537L	5xD
140°	TiAlN	DIN 6535HA
CTW	DC m7	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 134 V	<b>P1.2</b> ■ 150 V	<b>P1.3</b> ■ 155 V	<b>P2.1</b> ■ 115 V	<b>P2.2</b> ■ 101 V	<b>P2.3</b> ■ 89 V	<b>P3.1</b> ■ 100 V	<b>P3.2</b> ■ 80 V	<b>P3.3</b> ■ 68 V	<b>P4.1</b> ■ 59 V	<b>P4.2</b> ■ 50 V	<b>P4.3</b> ■ 41 U	<b>M1.1</b> ■ 56 U	<b>M1.2</b> ■ 48 U
<b>M2.1</b> ■ 50 U	<b>M2.2</b> ■ 41 U	<b>M2.3</b> ■ 35 T	<b>M3.1</b> ■ 31 T	<b>M3.2</b> ■ 26 T	<b>M3.3</b> ■ 24 T	<b>M4.1</b> ■ 23 T	<b>M4.2</b> ■ 20 T	<b>K1.1</b> ■ 83 W	<b>K1.2</b> ■ 61 W	<b>K1.3</b> ■ 46 W	<b>K2.1</b> ■ 74 V	<b>K2.2</b> ■ 60 V	<b>K2.3</b> ■ 48 V
<b>K3.1</b> ■ 65 V	<b>K3.2</b> ■ 50 V	<b>K3.3</b> ■ 41 V	<b>K4.1</b> ■ 61 V	<b>K4.2</b> ■ 46 V	<b>K4.3</b> ■ 34 V	<b>K4.4</b> ■ 29 V	<b>K4.5</b> ■ 24 V	<b>K5.1</b> ■ 68 V	<b>K5.2</b> ■ 52 V	<b>K5.3</b> ■ 40 V	<b>N1.1</b> ■ 188 W	<b>N1.2</b> ■ 141 W	<b>N1.3</b> ■ 94 W
<b>N2.1</b> ■ 231 V	<b>N2.2</b> ■ 208 V	<b>N2.3</b> ■ 150 V	<b>N3.1</b> ■ 280 V	<b>N3.2</b> ■ 165 V	<b>N3.3</b> ■ 83 V	<b>S1.1</b> ■ 41 U	<b>S1.2</b> ■ 34 U	<b>S1.3</b> ■ 30 T	<b>H1.1</b> ■ 42 U	<b>H2.1</b> ■ 25 U	<b>H2.2</b> ■ 23 U	<b>H3.1</b> ■ 28 U	<b>H3.2</b> ■ 23 U

DCON MS Toleranz h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
R4543.0	–	3.00	0.1181	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.1	–	3.10	0.1220	28.0	66.0	36.0	6.00
R4541/8	1/8	3.18	0.1250	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.2	–	3.20	0.1260	28.0	66.0	36.0	6.00
R454N30	N30	3.26	0.1283	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.3	–	3.30	0.1299	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.4	–	3.40	0.1339	28.0	66.0	36.0	6.00
R454N29	N29	3.45	0.1360	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.5	–	3.50	0.1378	28.0	66.0	36.0	6.00
R454N28	N28	3.57	0.1406	28.0	66.0	36.0	6.00
R4549/64	9/64	3.57	0.1406	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.6	–	3.60	0.1417	28.0	66.0	36.0	6.00
R454N27	N27	3.66	0.1441	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.7	–	3.70	0.1457	28.0	66.0	36.0	6.00
R454N26	N26	3.73	0.1469	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N25	N25	3.80	0.1496	36.0	74.0	36.0	6.00
R4543.8	–	3.80	0.1496	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N24	N24	3.86	0.1520	36.0	74.0	36.0	6.00
R4543.9	–	3.90	0.1535	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N23	N23	3.91	0.1539	36.0	74.0	36.0	6.00
R4545/32	5/32	3.97	0.1563	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N22	N22	3.99	0.1571	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.0	–	4.00	0.1575	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N21	N21	4.04	0.1591	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N20	N20	4.09	0.1610	36.0	74.0	36.0	6.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4544.1	–	4.10	0.1614	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.2	–	4.20	0.1654	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N19	N19	4.22	0.1661	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.3	–	4.30	0.1693	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N18	N18	4.31	0.1697	36.0	74.0	36.0	6.00
R45411/64	11/64	4.37	0.1719	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N17	N17	4.39	0.1728	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.4	–	4.40	0.1732	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.5	–	4.50	0.1772	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N16	N16	4.50	0.1772	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N15	N15	4.57	0.1799	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.6	–	4.60	0.1811	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N14	N14	4.62	0.1819	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N13	N13	4.70	0.1850	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.7	–	4.70	0.1850	36.0	74.0	36.0	6.00
R4543/16	3/16	4.76	0.1875	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N12	N12	4.80	0.1890	44.0	82.0	36.0	6.00
R4544.8	–	4.80	0.1890	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N11	N11	4.85	0.1909	44.0	82.0	36.0	6.00
R4544.9	–	4.90	0.1929	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N10	N10	4.92	0.1937	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N9	N9	4.98	0.1961	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.0	–	5.00	0.1969	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N8	N8	5.06	0.1992	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.1	–	5.10	0.2008	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N7	N7	5.11	0.2010	44.0	82.0	36.0	6.00
R45413/64	13/64	5.16	0.2031	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N6	N6	5.18	0.2039	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.2	–	5.20	0.2047	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N5	N5	5.22	0.2055	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N4	N4	5.31	0.2091	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N3	N3	5.41	0.2130	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.5	–	5.50	0.2165	44.0	82.0	36.0	6.00
R4547/32	7/32	5.56	0.2188	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.6	–	5.60	0.2205	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N2	N2	5.61	0.2209	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.7	–	5.70	0.2244	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N1	N1	5.79	0.2280	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.8	–	5.80	0.2283	44.0	82.0	36.0	6.00
R454A	A	5.94	0.2339	44.0	82.0	36.0	6.00
R45415/64	15/64	5.95	0.2344	44.0	82.0	36.0	6.00
R4546.0	–	6.00	0.2362	44.0	82.0	36.0	6.00
R454B	B	6.05	0.2380	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.1	–	6.10	0.2402	53.0	91.0	36.0	8.00
R454C	C	6.15	0.2421	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.2	–	6.20	0.2441	53.0	91.0	36.0	8.00
R454D	D	6.25	0.2461	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.3	–	6.30	0.2480	53.0	91.0	36.0	8.00
R4541/4	1/4	6.35	0.2500	53.0	91.0	36.0	8.00
R454E	E	6.35	0.2500	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.4	–	6.40	0.2520	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.5	–	6.50	0.2559	53.0	91.0	36.0	8.00
R454F	F	6.53	0.2571	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.6	–	6.60	0.2598	53.0	91.0	36.0	8.00
R454G	G	6.63	0.2610	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.7	–	6.70	0.2638	53.0	91.0	36.0	8.00
R45417/64	17/64	6.75	0.2656	53.0	91.0	36.0	8.00
R454H	H	6.76	0.2661	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.8	–	6.80	0.2677	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.9	–	6.90	0.2717	53.0	91.0	36.0	8.00
R454I	I	6.91	0.2720	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.0	–	7.00	0.2756	53.0	91.0	36.0	8.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R454J	J	7.04	0.2772	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.1	—	7.10	0.2795	53.0	91.0	36.0	8.00
R454K	K	7.14	0.2811	53.0	91.0	36.0	8.00
R4549/32	9/32	7.14	0.2813	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.3	—	7.30	0.2874	53.0	91.0	36.0	8.00
R454L	L	7.37	0.2902	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.4	—	7.40	0.2913	53.0	91.0	36.0	8.00
R454M	M	7.49	0.2949	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.5	—	7.50	0.2953	53.0	91.0	36.0	8.00
R45419/64	19/64	7.54	0.2969	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.6	—	7.60	0.2992	53.0	91.0	36.0	8.00
R454N	N	7.67	0.3020	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.7	—	7.70	0.3031	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.8	—	7.80	0.3071	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.9	—	7.90	0.3110	53.0	91.0	36.0	8.00
R4545/16	5/16	7.94	0.3125	53.0	91.0	36.0	8.00
R4548.0	—	8.00	0.3150	53.0	91.0	36.0	8.00
R4540	O	8.03	0.3161	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.1	—	8.10	0.3189	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.2	—	8.20	0.3228	61.0	103.0	40.0	10.00
R454P	P	8.20	0.3228	61.0	103.0	40.0	10.00
R45421/64	21/64	8.33	0.3281	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.4	—	8.40	0.3307	61.0	103.0	40.0	10.00
R454Q	Q	8.43	0.3319	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.5	—	8.50	0.3346	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.6	—	8.60	0.3386	61.0	103.0	40.0	10.00
R454R	R	8.61	0.3390	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.7	—	8.70	0.3425	61.0	103.0	40.0	10.00
R45411/32	11/32	8.73	0.3438	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.8	—	8.80	0.3465	61.0	103.0	40.0	10.00
R454S	S	8.84	0.3480	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.9	—	8.90	0.3504	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.0	—	9.00	0.3543	61.0	103.0	40.0	10.00
R454T	T	9.09	0.3579	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.1	—	9.10	0.3583	61.0	103.0	40.0	10.00
R45423/64	23/64	9.13	0.3594	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.3	—	9.30	0.3661	61.0	103.0	40.0	10.00
R454U	U	9.35	0.3681	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.4	—	9.40	0.3701	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.5	—	9.50	0.3740	61.0	103.0	40.0	10.00
R4543/8	3/8	9.53	0.3750	61.0	103.0	40.0	10.00
R454V	V	9.58	0.3772	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.6	—	9.60	0.3780	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.7	—	9.70	0.3819	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.8	—	9.80	0.3858	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.9	—	9.90	0.3898	61.0	103.0	40.0	10.00
R454W	W	9.80	0.3858	61.0	103.0	40.0	10.00
R45425/64	25/64	9.92	0.3906	61.0	103.0	40.0	10.00
R45410.0	—	10.00	0.3937	61.0	103.0	40.0	10.00
R454X	X	10.08	0.3969	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.1	—	10.10	0.3976	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.2	—	10.20	0.4016	70.0	118.0	45.0	12.00
R454Y	Y	10.26	0.4039	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.3	—	10.30	0.4055	70.0	118.0	45.0	12.00
R45413/32	13/32	10.32	0.4063	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.4	—	10.40	0.4094	70.0	118.0	45.0	12.00
R454Z	Z	10.49	0.4130	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.5	—	10.50	0.4134	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.6	—	10.60	0.4173	70.0	118.0	45.0	12.00
R45427/64	27/64	10.72	0.4219	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.0	—	11.00	0.4331	70.0	118.0	45.0	12.00
R4547/16	7/16	11.11	0.4375	70.0	118.0	45.0	12.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45411.2	–	11.20	0.4409	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.4	–	11.40	0.4488	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.5	–	11.50	0.4528	70.0	118.0	45.0	12.00
R45429/64	29/64	11.51	0.4531	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.6	–	11.60	0.4567	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.8	–	11.80	0.4646	70.0	118.0	45.0	12.00
R45415/32	15/32	11.91	0.4688	70.0	118.0	45.0	12.00
R45412.0	–	12.00	0.4724	70.0	118.0	45.0	12.00
R45412.1	–	12.10	0.4764	76.0	124.0	45.0	14.00
R45412.2	–	12.20	0.4803	76.0	124.0	45.0	14.00
R45431/64	31/64	12.30	0.4844	76.0	124.0	45.0	14.00
R45412.5	–	12.50	0.4921	76.0	124.0	45.0	14.00
R45412.7	–	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R4541/2	1/2	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R45412.8	–	12.80	0.5039	76.0	124.0	45.0	14.00
R45413.0	–	13.00	0.5118	76.0	124.0	45.0	14.00
R45433/64	33/64	13.10	0.5156	76.0	124.0	45.0	14.00
R45417/32	17/32	13.49	0.5313	76.0	124.0	45.0	14.00
R45413.5	–	13.50	0.5315	76.0	124.0	45.0	14.00
R45413.8	–	13.80	0.5433	76.0	124.0	45.0	14.00
R45435/64	35/64	13.89	0.5469	76.0	124.0	45.0	14.00
R45414.0	–	14.00	0.5512	76.0	124.0	45.0	14.00
R45414.25	–	14.25	0.5610	82.0	133.0	48.0	16.00
R4549/16	9/16	14.29	0.5625	82.0	133.0	48.0	16.00
R45414.5	–	14.50	0.5709	82.0	133.0	48.0	16.00
R45437/64	37/64	14.68	0.5781	82.0	133.0	48.0	16.00
R45414.8	–	14.80	0.5827	82.0	133.0	48.0	16.00
R45415.0	–	15.00	0.5906	82.0	133.0	48.0	16.00
R45419/32	19/32	15.08	0.5938	82.0	133.0	48.0	16.00
R45415.1	–	15.10	0.5945	82.0	133.0	48.0	16.00
R45439/64	39/64	15.48	0.6094	82.0	133.0	48.0	16.00
R45415.5	–	15.50	0.6102	82.0	133.0	48.0	16.00
R45415.8	–	15.80	0.6220	82.0	133.0	48.0	16.00
R4545/8	5/8	15.88	0.6250	82.0	133.0	48.0	16.00
R45416.0	–	16.00	0.6299	82.0	133.0	48.0	16.00
R45441/64	41/64	16.27	0.6406	91.0	143.0	48.0	18.00
R45416.5	–	16.50	0.6496	91.0	143.0	48.0	18.00
R45421/32	21/32	16.67	0.6563	91.0	143.0	48.0	18.00
R45417.0	–	17.00	0.6693	91.0	143.0	48.0	18.00
R45443/64	43/64	17.07	0.6720	91.0	143.0	48.0	18.00
R45411/16	11/16	17.46	0.6874	91.0	143.0	48.0	18.00
R45417.5	–	17.50	0.6890	91.0	143.0	48.0	18.00
R45417.8	–	17.80	0.7008	91.0	143.0	48.0	18.00
R45445/64	45/64	17.86	0.7031	91.0	143.0	48.0	18.00
R45418.0	–	18.00	0.7087	91.0	143.0	48.0	18.00
R45423/32	23/32	18.26	0.7189	99.0	153.0	50.0	20.00
R45418.5	–	18.50	0.7283	99.0	153.0	50.0	20.00
R45447/64	47/64	18.65	0.7343	99.0	153.0	50.0	20.00
R45419.0	–	19.00	0.7480	99.0	153.0	50.0	20.00
R4543/4	3/4	19.05	0.7500	99.0	153.0	50.0	20.00
R45419.5	–	19.50	0.7677	99.0	153.0	50.0	20.00
R45419.8	–	19.80	0.7795	99.0	153.0	50.0	20.00
R45420.0	–	20.00	0.7874	99.0	153.0	50.0	20.00



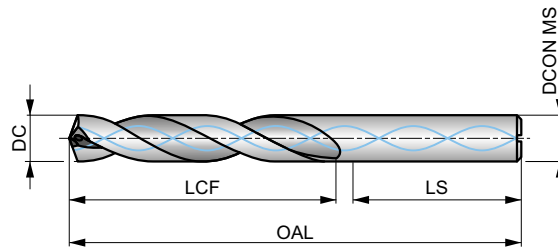
# R453



## FORCE X VHM-Spiralbohrer 5XD mit Innenkühlung, TiAlN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeit und Vorschüben erzeugt (H9-Lochtoleranz). Ein selbstzentrierender 140°, 4-Facetten Anschlag und CTW Nutenkonstruktion für verbesserte Durchdringungsraten. Kühlmittelbohrung erleichtern die Spanabfuhr. Die TiAlN-Beschichtung erhöht die Oberflächenhärte und verbessert die Standzeit.

## FORCE X



HM	DIN 6537L	5xD
140°	TiAlN	DIN 6535HA
CTW	DC m7	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 170 V	<b>P1.2</b> ■ 190 V	<b>P1.3</b> ■ 197 V	<b>P2.1</b> ■ 145 V	<b>P2.2</b> ■ 128 V	<b>P2.3</b> ■ 113 V	<b>P3.1</b> ■ 126 V	<b>P3.2</b> ■ 102 V	<b>P3.3</b> ■ 86 V	<b>P4.1</b> ■ 75 V	<b>P4.2</b> ■ 64 V	<b>P4.3</b> ■ 52 U	<b>M1.1</b> ■ 71 V	<b>M1.2</b> ■ 61 V
<b>M2.1</b> ■ 64 V	<b>M2.2</b> ■ 52 V	<b>M2.3</b> ■ 44 U	<b>M3.1</b> ■ 39 V	<b>M3.2</b> ■ 33 V	<b>M3.3</b> ■ 30 V	<b>M4.1</b> ■ 29 U	<b>M4.2</b> ■ 25 U	<b>K1.1</b> ■ 105 W	<b>K1.2</b> ■ 77 W	<b>K1.3</b> ■ 58 W	<b>K2.1</b> ■ 93 V	<b>K2.2</b> ■ 76 V	<b>K2.3</b> ■ 61 V
<b>K3.1</b> ■ 83 V	<b>K3.2</b> ■ 64 V	<b>K3.3</b> ■ 51 V	<b>K4.1</b> ■ 77 V	<b>K4.2</b> ■ 58 V	<b>K4.3</b> ■ 43 V	<b>K4.4</b> ■ 36 V	<b>K4.5</b> ■ 30 V	<b>K5.1</b> ■ 86 V	<b>K5.2</b> ■ 66 V	<b>K5.3</b> ■ 50 V	<b>N1.1</b> ■ 238 W	<b>N1.2</b> ■ 179 W	<b>N1.3</b> ■ 119 W
<b>N2.1</b> ■ 293 V	<b>N2.2</b> ■ 263 V	<b>N2.3</b> ■ 190 V	<b>N3.1</b> ■ 354 W	<b>N3.2</b> ■ 209 W	<b>N3.3</b> ■ 105 W	<b>S1.1</b> ■ 52 V	<b>S1.2</b> ■ 43 V	<b>S1.3</b> ■ 38 U	<b>H1.1</b> ■ 53 U	<b>H2.1</b> ■ 31 U	<b>H2.2</b> ■ 29 U	<b>H3.1</b> ■ 35 U	<b>H3.2</b> ■ 29 U

DCON MS Toleranz h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
R4533.0	–	3.00	0.1181	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.1	–	3.10	0.1220	28.0	66.0	36.0	6.00
R4531/8	1/8	3.18	0.1250	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.2	–	3.20	0.1260	28.0	66.0	36.0	6.00
R453N30	N30	3.26	0.1283	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.3	–	3.30	0.1299	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.4	–	3.40	0.1339	28.0	66.0	36.0	6.00
R453N29	N29	3.45	0.1360	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.5	–	3.50	0.1378	28.0	66.0	36.0	6.00
R453N28	N28	3.57	0.1406	28.0	66.0	36.0	6.00
R4539/64	9/64	3.57	0.1406	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.6	–	3.60	0.1417	28.0	66.0	36.0	6.00
R453N27	N27	3.66	0.1441	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.7	–	3.70	0.1457	28.0	66.0	36.0	6.00
R453N26	N26	3.73	0.1469	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N25	N25	3.80	0.1496	36.0	74.0	36.0	6.00
R4533.8	–	3.80	0.1496	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N24	N24	3.86	0.1520	36.0	74.0	36.0	6.00
R4533.9	–	3.90	0.1535	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N23	N23	3.91	0.1539	36.0	74.0	36.0	6.00
R4535/32	5/32	3.97	0.1563	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N22	N22	3.99	0.1571	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.0	–	4.00	0.1575	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N21	N21	4.04	0.1591	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.05	–	4.05	0.1594	36.0	74.0	36.0	6.00





Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R453N20	N20	4.09	0.1610	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.1	–	4.10	0.1614	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.2	–	4.20	0.1654	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N19	N19	4.22	0.1661	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.3	–	4.30	0.1693	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N18	N18	4.31	0.1697	36.0	74.0	36.0	6.00
R45311/64	11/64	4.37	0.1719	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N17	N17	4.39	0.1728	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.4	–	4.40	0.1732	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.5	–	4.50	0.1772	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N16	N16	4.50	0.1772	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N15	N15	4.57	0.1799	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.6	–	4.60	0.1811	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N14	N14	4.62	0.1819	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N13	N13	4.70	0.1850	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.7	–	4.70	0.1850	36.0	74.0	36.0	6.00
R4533/16	3/16	4.76	0.1875	44.0	82.0	36.0	6.00
R4534.8	–	4.80	0.1890	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N12	N12	4.80	0.1890	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N11	N11	4.85	0.1909	44.0	82.0	36.0	6.00
R4534.9	–	4.90	0.1929	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N10	N10	4.92	0.1937	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N9	N9	4.98	0.1961	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.0	–	5.00	0.1969	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.05	–	5.05	0.1988	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N8	N8	5.06	0.1992	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.1	–	5.10	0.2008	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N7	N7	5.11	0.2010	44.0	82.0	36.0	6.00
R45313/64	13/64	5.16	0.2031	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N6	N6	5.18	0.2039	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.2	–	5.20	0.2047	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N5	N5	5.22	0.2055	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.3	–	5.30	0.2087	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N4	N4	5.31	0.2091	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.4	–	5.40	0.2126	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N3	N3	5.41	0.2130	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.5	–	5.50	0.2165	44.0	82.0	36.0	6.00
R4537/32	7/32	5.56	0.2188	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.6	–	5.60	0.2205	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N2	N2	5.61	0.2209	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.7	–	5.70	0.2244	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N1	N1	5.79	0.2280	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.8	–	5.80	0.2283	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.9	–	5.90	0.2323	44.0	82.0	36.0	6.00
R453A	A	5.94	0.2339	44.0	82.0	36.0	6.00
R45315/64	15/64	5.95	0.2344	44.0	82.0	36.0	6.00
R4536.0	–	6.00	0.2362	44.0	82.0	36.0	6.00
R453B	B	6.05	0.2380	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.05	–	6.05	0.2382	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.1	–	6.10	0.2402	53.0	91.0	36.0	8.00
R453C	C	6.15	0.2421	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.2	–	6.20	0.2441	53.0	91.0	36.0	8.00
R453D	D	6.25	0.2461	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.3	–	6.30	0.2480	53.0	91.0	36.0	8.00
R4531/4	1/4	6.35	0.2500	53.0	91.0	36.0	8.00
R453E	E	6.35	0.2500	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.4	–	6.40	0.2520	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.5	–	6.50	0.2559	53.0	91.0	36.0	8.00
R453F	F	6.53	0.2571	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.6	–	6.60	0.2598	53.0	91.0	36.0	8.00
R453G	G	6.63	0.2610	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.7	–	6.70	0.2638	53.0	91.0	36.0	8.00
R45317/64	17/64	6.75	0.2656	53.0	91.0	36.0	8.00
R453H	H	6.76	0.2661	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.8	–	6.80	0.2677	53.0	91.0	36.0	8.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4536.9	—	6.90	0.2717	53.0	91.0	36.0	8.00
R453I	I	6.91	0.2720	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.0	—	7.00	0.2756	53.0	91.0	36.0	8.00
R453J	J	7.04	0.2772	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.1	—	7.10	0.2795	53.0	91.0	36.0	8.00
R453K	K	7.14	0.2811	53.0	91.0	36.0	8.00
R4539/32	9/32	7.14	0.2813	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.2	—	7.20	0.2835	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.3	—	7.30	0.2874	53.0	91.0	36.0	8.00
R453L	L	7.37	0.2902	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.4	—	7.40	0.2913	53.0	91.0	36.0	8.00
R453M	M	7.49	0.2949	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.5	—	7.50	0.2953	53.0	91.0	36.0	8.00
R45319/64	19/64	7.54	0.2969	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.6	—	7.60	0.2992	53.0	91.0	36.0	8.00
R453N	N	7.67	0.3020	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.7	—	7.70	0.3031	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.8	—	7.80	0.3071	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.9	—	7.90	0.3110	53.0	91.0	36.0	8.00
R4535/16	5/16	7.94	0.3125	53.0	91.0	36.0	8.00
R4538.0	—	8.00	0.3150	53.0	91.0	36.0	8.00
R453O	O	8.03	0.3161	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.05	—	8.05	0.3169	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.1	—	8.10	0.3189	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.2	—	8.20	0.3228	61.0	103.0	40.0	10.00
R453P	P	8.20	0.3228	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.3	—	8.30	0.3268	61.0	103.0	40.0	10.00
R45321/64	21/64	8.33	0.3281	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.4	—	8.40	0.3307	61.0	103.0	40.0	10.00
R453Q	Q	8.43	0.3319	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.5	—	8.50	0.3346	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.6	—	8.60	0.3386	61.0	103.0	40.0	10.00
R453R	R	8.61	0.3390	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.7	—	8.70	0.3425	61.0	103.0	40.0	10.00
R45311/32	11/32	8.73	0.3438	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.8	—	8.80	0.3465	61.0	103.0	40.0	10.00
R453S	S	8.84	0.3480	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.9	—	8.90	0.3504	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.0	—	9.00	0.3543	61.0	103.0	40.0	10.00
R453T	T	9.09	0.3579	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.1	—	9.10	0.3583	61.0	103.0	40.0	10.00
R45323/64	23/64	9.13	0.3594	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.2	—	9.20	0.3622	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.3	—	9.30	0.3661	61.0	103.0	40.0	10.00
R453U	U	9.35	0.3681	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.4	—	9.40	0.3701	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.5	—	9.50	0.3740	61.0	103.0	40.0	10.00
R4533/8	3/8	9.53	0.3750	61.0	103.0	40.0	10.00
R453V	V	9.58	0.3772	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.6	—	9.60	0.3780	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.7	—	9.70	0.3819	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.8	—	9.80	0.3858	61.0	103.0	40.0	10.00
R453W	W	9.80	0.3858	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.9	—	9.90	0.3898	61.0	103.0	40.0	10.00
R45325/64	25/64	9.92	0.3906	61.0	103.0	40.0	10.00
R45310.0	—	10.00	0.3937	61.0	103.0	40.0	10.00
R45310.05	—	10.05	0.3957	70.0	118.0	45.0	12.00
R453X	X	10.08	0.3969	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.1	—	10.10	0.3976	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.2	—	10.20	0.4016	70.0	118.0	45.0	12.00
R453Y	Y	10.26	0.4039	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.3	—	10.30	0.4055	70.0	118.0	45.0	12.00
R45313/32	13/32	10.32	0.4063	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.4	—	10.40	0.4094	70.0	118.0	45.0	12.00
R453Z	Z	10.49	0.4130	70.0	118.0	45.0	12.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45310.5	–	10.50	0.4134	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.6	–	10.60	0.4173	70.0	118.0	45.0	12.00
R45327/64	27/64	10.72	0.4219	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.8	–	10.80	0.4252	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.0	–	11.00	0.4331	70.0	118.0	45.0	12.00
R4537/16	7/16	11.11	0.4375	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.2	–	11.20	0.4409	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.3	–	11.30	0.4449	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.4	–	11.40	0.4488	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.5	–	11.50	0.4528	70.0	118.0	45.0	12.00
R45329/64	29/64	11.51	0.4531	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.6	–	11.60	0.4567	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.8	–	11.80	0.4646	70.0	118.0	45.0	12.00
R45315/32	15/32	11.91	0.4688	70.0	118.0	45.0	12.00
R45312.0	–	12.00	0.4724	70.0	118.0	45.0	12.00
R45312.05	–	12.05	0.4744	76.0	124.0	45.0	14.00
R45312.2	–	12.20	0.4803	76.0	124.0	45.0	14.00
R45331/64	31/64	12.30	0.4844	76.0	124.0	45.0	14.00
R45312.5	–	12.50	0.4921	76.0	124.0	45.0	14.00
R45312.7	–	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R4531/2	1/2	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R45312.8	–	12.80	0.5039	76.0	124.0	45.0	14.00
R45313.0	–	13.00	0.5118	76.0	124.0	45.0	14.00
R45333/64	33/64	13.10	0.5156	76.0	124.0	45.0	14.00
R45313.3	–	13.30	0.5236	76.0	124.0	45.0	14.00
R45317/32	17/32	13.49	0.5313	76.0	124.0	45.0	14.00
R45313.5	–	13.50	0.5315	76.0	124.0	45.0	14.00
R45313.8	–	13.80	0.5433	76.0	124.0	45.0	14.00
R45335/64	35/64	13.89	0.5469	76.0	124.0	45.0	14.00
R45314.0	–	14.00	0.5512	76.0	124.0	45.0	14.00
R45314.25	–	14.25	0.5610	82.0	133.0	48.0	16.00
R4539/16	9/16	14.29	0.5625	82.0	133.0	48.0	16.00
R45314.5	–	14.50	0.5709	82.0	133.0	48.0	16.00
R45337/64	37/64	14.68	0.5781	82.0	133.0	48.0	16.00
R45314.8	–	14.80	0.5827	82.0	133.0	48.0	16.00
R45315.0	–	15.00	0.5906	82.0	133.0	48.0	16.00
R45319/32	19/32	15.08	0.5938	82.0	133.0	48.0	16.00
R45315.1	–	15.10	0.5945	82.0	133.0	48.0	16.00
R45315.3	–	15.30	0.6024	82.0	133.0	48.0	16.00
R45339/64	39/64	15.48	0.6094	82.0	133.0	48.0	16.00
R45315.5	–	15.50	0.6102	82.0	133.0	48.0	16.00
R45315.8	–	15.80	0.6220	82.0	133.0	48.0	16.00
R4535/8	5/8	15.88	0.6250	82.0	133.0	48.0	16.00
R45316.0	–	16.00	0.6299	82.0	133.0	48.0	16.00
R45341/64	41/64	16.27	0.6406	91.0	143.0	48.0	18.00
R45316.5	–	16.50	0.6496	91.0	143.0	48.0	18.00
R45321/32	21/32	16.67	0.6563	91.0	143.0	48.0	18.00
R45317.0	–	17.00	0.6693	91.0	143.0	48.0	18.00
R45343/64	43/64	17.07	0.6720	91.0	143.0	48.0	18.00
R45311/16	11/16	17.46	0.6874	91.0	143.0	48.0	18.00
R45317.5	–	17.50	0.6890	91.0	143.0	48.0	18.00
R45317.8	–	17.80	0.7008	91.0	143.0	48.0	18.00
R45345/64	45/64	17.86	0.7031	91.0	143.0	48.0	18.00
R45318.0	–	18.00	0.7087	91.0	143.0	48.0	18.00
R45323/32	23/32	18.26	0.7189	99.0	143.0	48.0	20.00
R45318.5	–	18.50	0.7283	99.0	153.0	50.0	20.00
R45347/64	47/64	18.65	0.7343	99.0	153.0	50.0	20.00
R45319.0	–	19.00	0.7480	99.0	153.0	50.0	20.00
R4533/4	3/4	19.05	0.7500	99.0	153.0	50.0	20.00
R45319.5	–	19.50	0.7677	99.0	153.0	50.0	20.00
R45319.8	–	19.80	0.7795	99.0	153.0	50.0	20.00
R45320.0	–	20.00	0.7874	99.0	153.0	50.0	20.00



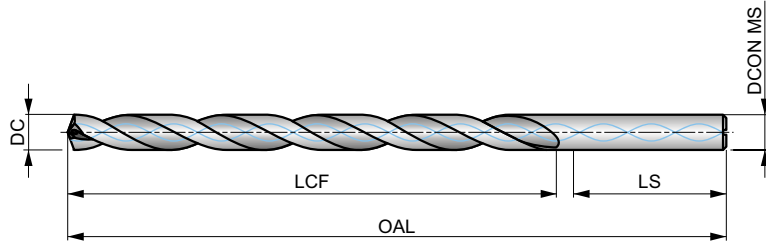
# R459



## FORCE X VHM-Spiralbohrer 8XD mit Innenkühlung, TiAlN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeit und Vorschüben erzeugt (H9-Lochtoleranz). Ein selbstzentrierender 140°, 4-Facetten Anschlag und CTW Nutenkonstruktion für verbesserte Durchdringungsraten. Kühlmittelbohrung erleichtern die Spanabfuhr. Die TiAlN-Beschichtung erhöht die Oberflächenhärte und verbessert die Standzeit.

## FORCE X



HM	DORMER	8xD
140°	TiAlN	DIN 6535HA
CTW	DC m7	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 143 V	<b>P1.2</b> ■ 160 V	<b>P1.3</b> ■ 166 V	<b>P2.1</b> ■ 122 V	<b>P2.2</b> ■ 108 U	<b>P2.3</b> ■ 95 U	<b>P3.1</b> ■ 106 U	<b>P3.2</b> ■ 86 U	<b>P3.3</b> ■ 72 U	<b>P4.1</b> ■ 63 U	<b>P4.2</b> ■ 54 U	<b>P4.3</b> ■ 44 T	<b>M1.1</b> ■ 60 V	<b>M1.2</b> ■ 51 V
<b>M2.1</b> ■ 154 V	<b>M2.2</b> ■ 44 V	<b>M2.3</b> ■ 37 U	<b>M3.1</b> ■ 33 V	<b>M3.2</b> ■ 28 V	<b>M3.3</b> ■ 26 V	<b>M4.1</b> ■ 24 U	<b>M4.2</b> ■ 21 U	<b>K1.1</b> ■ 88 W	<b>K1.2</b> ■ 65 W	<b>K1.3</b> ■ 49 W	<b>K2.1</b> ■ 78 V	<b>K2.2</b> ■ 64 V	<b>K2.3</b> ■ 51 V
<b>K3.1</b> ■ 70 V	<b>K3.2</b> ■ 54 V	<b>K3.3</b> ■ 43 V	<b>K4.1</b> ■ 65 V	<b>K4.2</b> ■ 49 V	<b>K4.3</b> ■ 36 V	<b>K4.4</b> ■ 30 V	<b>K4.5</b> ■ 26 V	<b>K5.1</b> ■ 73 V	<b>K5.2</b> ■ 55 V	<b>K5.3</b> ■ 42 V	<b>N1.1</b> ■ 200 W	<b>N1.2</b> ■ 150 W	<b>N1.3</b> ■ 100 W
<b>N2.1</b> ■ 246 V	<b>N2.2</b> ■ 222 V	<b>N2.3</b> ■ 160 V	<b>N3.1</b> ■ 298 V	<b>N3.2</b> ■ 176 V	<b>N3.3</b> ■ 188 V								

DCON MS Toleranz h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
R4593.0	–	3.00	0.1181	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.1	–	3.10	0.1220	37.0	79.0	36.0	6.00
R4591/8	1/8	3.18	0.1250	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.2	–	3.20	0.1260	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.3	–	3.30	0.1299	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.4	–	3.40	0.1339	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.5	–	3.50	0.1378	37.0	79.0	36.0	6.00
R4599/64	9/64	3.57	0.1406	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.6	–	3.60	0.1417	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.7	–	3.70	0.1457	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.8	–	3.80	0.1496	48.0	90.0	36.0	6.00
R4593.9	–	3.90	0.1535	48.0	90.0	36.0	6.00
R4595/32	5/32	3.97	0.1563	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.0	–	4.00	0.1575	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.1	–	4.10	0.1614	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.2	–	4.20	0.1654	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.3	–	4.30	0.1693	48.0	90.0	36.0	6.00
R45911/64	11/64	4.37	0.1719	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.4	–	4.40	0.1732	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.5	–	4.50	0.1772	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.6	–	4.60	0.1811	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.7	–	4.70	0.1850	62.0	104.0	36.0	6.00
R4593/16	3/16	4.76	0.1875	62.0	104.0	36.0	6.00
R4594.8	–	4.80	0.1890	62.0	104.0	36.0	6.00
R4594.9	–	4.90	0.1929	62.0	104.0	36.0	6.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4595.0	–	5.00	0.1969	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.1	–	5.10	0.2008	62.0	104.0	36.0	6.00
R45913/64	13/64	5.16	0.2031	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.2	–	5.20	0.2047	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.3	–	5.30	0.2087	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.4	–	5.40	0.2126	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.5	–	5.50	0.2165	62.0	104.0	36.0	6.00
R4597/32	7/32	5.56	0.2188	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.6	–	5.60	0.2205	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.7	–	5.70	0.2244	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.8	–	5.80	0.2283	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.9	–	5.90	0.2323	62.0	104.0	36.0	6.00
R45915/64	15/64	5.95	0.2344	62.0	104.0	36.0	6.00
R4596.0	–	6.00	0.2362	62.0	104.0	36.0	6.00
R4596.1	–	6.10	0.2402	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.2	–	6.20	0.2441	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.3	–	6.30	0.2480	84.0	126.0	36.0	8.00
R4591/4	1/4	6.35	0.2500	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.4	–	6.40	0.2520	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.5	–	6.50	0.2559	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.6	–	6.60	0.2598	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.7	–	6.70	0.2638	84.0	126.0	36.0	8.00
R45917/64	17/64	6.75	0.2656	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.8	–	6.80	0.2677	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.9	–	6.90	0.2717	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.0	–	7.00	0.2756	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.1	–	7.10	0.2795	84.0	126.0	36.0	8.00
R4599/32	9/32	7.14	0.2813	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.2	–	7.20	0.2835	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.3	–	7.30	0.2874	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.4	–	7.40	0.2913	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.5	–	7.50	0.2953	84.0	126.0	36.0	8.00
R45919/64	19/64	7.54	0.2969	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.6	–	7.60	0.2992	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.7	–	7.70	0.3031	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.8	–	7.80	0.3071	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.9	–	7.90	0.3110	84.0	126.0	36.0	8.00
R4595/16	5/16	7.94	0.3125	84.0	126.0	36.0	8.00
R4598.0	–	8.00	0.3150	84.0	126.0	36.0	8.00
R4598.1	–	8.10	0.3189	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.2	–	8.20	0.3228	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.3	–	8.30	0.3268	106.0	152.0	40.0	10.00
R45921/64	21/64	8.33	0.3281	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.4	–	8.40	0.3307	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.5	–	8.50	0.3346	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.6	–	8.60	0.3386	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.7	–	8.70	0.3425	106.0	152.0	40.0	10.00
R45911/32	11/32	8.73	0.3438	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.8	–	8.80	0.3465	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.9	–	8.90	0.3504	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.0	–	9.00	0.3543	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.1	–	9.10	0.3583	106.0	152.0	40.0	10.00
R45923/64	23/64	9.13	0.3594	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.2	–	9.20	0.3622	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.3	–	9.30	0.3661	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.4	–	9.40	0.3701	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.5	–	9.50	0.3740	106.0	152.0	40.0	10.00
R4593/8	3/8	9.53	0.3750	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.6	–	9.60	0.3780	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.7	–	9.70	0.3819	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.8	–	9.80	0.3858	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.9	–	9.90	0.3898	106.0	152.0	40.0	10.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45925/64	25/64	9.92	0.3906	106.0	152.0	40.0	10.00
R45910.0	–	10.00	0.3937	106.0	152.0	40.0	10.00
R45910.2	–	10.20	0.4016	128.0	180.0	45.0	12.00
R45910.3	–	10.30	0.4055	128.0	180.0	45.0	12.00
R45913/32	13/32	10.32	0.4063	128.0	180.0	45.0	12.00
R45910.4	–	10.40	0.4094	128.0	180.0	45.0	12.00
R45910.5	–	10.50	0.4134	128.0	180.0	45.0	12.00
R45927/64	27/64	10.72	0.4219	128.0	180.0	45.0	12.00
R45910.8	–	10.80	0.4252	128.0	180.0	45.0	12.00
R45911.0	–	11.00	0.4331	128.0	180.0	45.0	12.00
R4597/16	7/16	11.11	0.4375	128.0	180.0	45.0	12.00
R45911.2	–	11.20	0.4409	128.0	180.0	45.0	12.00
R45911.3	–	11.30	0.4449	128.0	180.0	45.0	12.00
R45911.5	–	11.50	0.4528	128.0	180.0	45.0	12.00
R45929/64	29/64	11.51	0.4531	128.0	180.0	45.0	12.00
R45911.8	–	11.80	0.4646	128.0	180.0	45.0	12.00
R45915/32	15/32	11.91	0.4688	128.0	180.0	45.0	12.00
R45912.0	–	12.00	0.4724	128.0	180.0	45.0	12.00
R45912.2	–	12.20	0.4803	151.0	202.0	48.0	14.00
R45931/64	31/64	12.30	0.4844	151.0	202.0	48.0	14.00
R45912.5	–	12.50	0.4921	151.0	202.0	48.0	14.00
R4591/2	1/2	12.70	0.5000	151.0	202.0	48.0	14.00
R45912.8	–	12.80	0.5039	151.0	202.0	48.0	14.00
R45913.0	–	13.00	0.5118	151.0	202.0	48.0	14.00
R45933/64	33/64	13.10	0.5156	151.0	202.0	48.0	14.00
R45917/32	17/32	13.49	0.5313	151.0	202.0	48.0	14.00
R45913.5	–	13.50	0.5315	151.0	202.0	48.0	14.00
R45935/64	35/64	13.89	0.5469	151.0	202.0	48.0	14.00
R45914.0	–	14.00	0.5512	151.0	202.0	48.0	14.00
R45914.25	–	14.25	0.5610	172.0	227.0	48.0	16.00
R4599/16	9/16	14.29	0.5625	172.0	227.0	48.0	16.00
R45914.5	–	14.50	0.5709	172.0	227.0	48.0	16.00
R45937/64	37/64	14.68	0.5781	172.0	227.0	48.0	16.00
R45915.0	–	15.00	0.5906	172.0	227.0	48.0	16.00
R45919/32	19/32	15.08	0.5938	172.0	227.0	48.0	16.00
R45915.1	–	15.10	0.5945	172.0	227.0	48.0	16.00
R45939/64	39/64	15.48	0.6094	172.0	227.0	48.0	16.00
R45915.5	–	15.50	0.6102	172.0	227.0	48.0	16.00
R4595/8	5/8	15.88	0.6250	172.0	227.0	48.0	16.00
R45916.0	–	16.00	0.6299	172.0	227.0	48.0	16.00



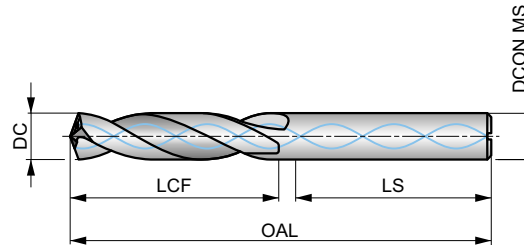
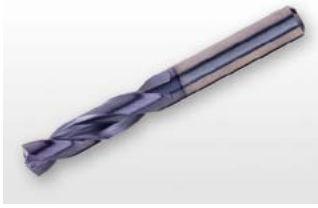
# R467



## FORCE M VHM-Spiralbohrer 3XD mit Innenkühlung, TiAlN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H9-Lochtoleranz in Edelstahl und hitzebeständigen Materialien). Eine 140°, 4-Facetten-Spitze und CTW Nutenkonstruktion Kühlmittelbohrungen erleichtern die Spanabfuhr. Die TiAlN-Beschichtung erhöht die Oberflächenhärte und verbessert die Standzeit.

## FORCE M



HM	DIN 6537K	3xD
140°	TiAlN	DIN 6535HA
GTW	DC m7	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>M1.1</b> ■ 117 G	<b>M1.2</b> ■ 99 G	<b>M2.1</b> ■ 104 G	<b>M2.2</b> ■ 85 G	<b>M2.3</b> ■ 71 E	<b>M3.1</b> ■ 87 G	<b>M3.2</b> ■ 75 G	<b>M3.3</b> ■ 68 F	<b>M4.1</b> ■ 60 F	<b>M4.2</b> ■ 52 E	<b>S1.1</b> ■ 55 V	<b>S1.2</b> ■ 45 V	<b>S1.3</b> ■ 40 U	<b>S2.1</b> ■ 60 U
<b>S2.2</b> ■ 56 U	<b>S3.1</b> ■ 45 U	<b>S3.2</b> ■ 40 U	<b>S4.1</b> ■ 35 U	<b>S4.2</b> ■ 32 U									

DCON MSToleranz h6.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4673.0	–	3.00	0.1181	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.1	–	3.10	0.1220	20.0	62.0	36.0	6.00
R4671/8	1/8	3.18	0.1250	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.2	–	3.20	0.1260	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.3	–	3.30	0.1299	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.4	–	3.40	0.1339	20.0	62.0	36.0	6.00
R467N29	N29	3.45	0.1360	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.5	–	3.50	0.1378	20.0	62.0	36.0	6.00
R4679/64	9/64	3.57	0.1406	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.6	–	3.60	0.1417	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.7	–	3.70	0.1457	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.8	–	3.80	0.1496	24.0	66.0	36.0	6.00
R4673.9	–	3.90	0.1535	24.0	66.0	36.0	6.00
R4675/32	5/32	3.97	0.1563	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.0	–	4.00	0.1575	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.05	–	4.05	0.1594	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.1	–	4.10	0.1614	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.2	–	4.20	0.1654	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.3	–	4.30	0.1693	24.0	66.0	36.0	6.00
R46711/64	11/64	4.37	0.1719	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.4	–	4.40	0.1732	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.5	–	4.50	0.1772	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.6	–	4.60	0.1811	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.7	–	4.70	0.1850	24.0	66.0	36.0	6.00
R4673/16	3/16	4.76	0.1875	28.0	66.0	36.0	6.00
R4674.8	–	4.80	0.1890	28.0	66.0	36.0	6.00
R4674.9	–	4.90	0.1929	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.0	–	5.00	0.1969	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.05	–	5.05	0.1988	28.0	66.0	36.0	6.00





Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4675.1	—	5.10	0.2008	28.0	66.0	36.0	6.00
R467N7	N7	5.11	0.2010	28.0	66.0	36.0	6.00
R46713/64	13/64	5.16	0.2031	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.2	—	5.20	0.2047	28.0	66.0	36.0	6.00
R467N5	N5	5.22	0.2055	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.3	—	5.30	0.2087	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.4	—	5.40	0.2126	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.5	—	5.50	0.2165	28.0	66.0	36.0	6.00
R4677/32	7/32	5.56	0.2188	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.6	—	5.60	0.2205	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.7	—	5.70	0.2244	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.8	—	5.80	0.2283	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.9	—	5.90	0.2323	28.0	66.0	36.0	6.00
R46715/64	15/64	5.95	0.2344	28.0	66.0	36.0	6.00
R4676.0	—	6.00	0.2362	28.0	66.0	36.0	6.00
R4676.05	—	6.05	0.2382	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.1	—	6.10	0.2402	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.2	—	6.20	0.2441	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.3	—	6.30	0.2480	34.0	79.0	36.0	8.00
R4671/4	1/4	6.35	0.2500	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.4	—	6.40	0.2520	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.5	—	6.50	0.2559	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.6	—	6.60	0.2598	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.7	—	6.70	0.2638	34.0	79.0	36.0	8.00
R46717/64	17/64	6.75	0.2656	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.8	—	6.80	0.2677	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.9	—	6.90	0.2717	34.0	79.0	36.0	8.00
R4677.0	—	7.00	0.2756	34.0	79.0	36.0	8.00
R4677.1	—	7.10	0.2795	41.0	79.0	36.0	8.00
R4679/32	9/32	7.14	0.2813	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.2	—	7.20	0.2835	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.3	—	7.30	0.2874	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.4	—	7.40	0.2913	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.5	—	7.50	0.2953	41.0	79.0	36.0	8.00
R46719/64	19/64	7.54	0.2969	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.6	—	7.60	0.2992	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.7	—	7.70	0.3031	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.8	—	7.80	0.3071	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.9	—	7.90	0.3110	41.0	79.0	36.0	8.00
R4675/16	5/16	7.94	0.3125	41.0	79.0	36.0	8.00
R4678.0	—	8.00	0.3150	41.0	79.0	36.0	8.00
R4678.05	—	8.05	0.3169	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.1	—	8.10	0.3189	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.2	—	8.20	0.3228	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.3	—	8.30	0.3268	47.0	89.0	40.0	10.00
R46721/64	21/64	8.33	0.3281	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.4	—	8.40	0.3307	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.5	—	8.50	0.3346	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.6	—	8.60	0.3386	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.7	—	8.70	0.3425	47.0	89.0	40.0	10.00
R46711/32	11/32	8.73	0.3438	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.8	—	8.80	0.3465	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.9	—	8.90	0.3504	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.0	—	9.00	0.3543	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.1	—	9.10	0.3583	47.0	89.0	40.0	10.00
R46723/64	23/64	9.13	0.3594	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.2	—	9.20	0.3622	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.3	—	9.30	0.3661	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.4	—	9.40	0.3701	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.5	—	9.50	0.3740	47.0	89.0	40.0	10.00
R4673/8	3/8	9.53	0.3750	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.6	—	9.60	0.3780	47.0	89.0	40.0	10.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4679.7	–	9.70	0.3819	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.8	–	9.80	0.3858	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.9	–	9.90	0.3898	47.0	89.0	40.0	10.00
R46725/64	25/64	9.92	0.3906	47.0	89.0	40.0	10.00
R46710.0	–	10.00	0.3937	47.0	89.0	40.0	10.00
R46710.05	–	10.05	0.3957	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.1	–	10.10	0.3976	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.2	–	10.20	0.4016	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.3	–	10.30	0.4055	55.0	102.0	45.0	12.00
R46713/32	13/32	10.32	0.4063	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.4	–	10.40	0.4094	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.5	–	10.50	0.4134	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.6	–	10.60	0.4173	55.0	102.0	45.0	12.00
R46727/64	27/64	10.72	0.4219	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.8	–	10.80	0.4252	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.9	–	10.90	0.4291	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.0	–	11.00	0.4331	55.0	102.0	45.0	12.00
R4677/16	7/16	11.11	0.4375	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.2	–	11.20	0.4409	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.3	–	11.30	0.4449	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.4	–	11.40	0.4488	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.5	–	11.50	0.4528	55.0	102.0	45.0	12.00
R46729/64	29/64	11.51	0.4531	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.6	–	11.60	0.4567	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.8	–	11.80	0.4646	55.0	102.0	45.0	12.00
R46715/32	15/32	11.91	0.4688	55.0	102.0	45.0	12.00
R46712.0	–	12.00	0.4724	55.0	102.0	45.0	12.00
R46712.05	–	12.05	0.4744	60.0	107.0	45.0	14.00
R46712.1	–	12.10	0.4764	60.0	107.0	45.0	14.00
R46712.2	–	12.20	0.4803	60.0	107.0	45.0	14.00
R46731/64	31/64	12.30	0.4844	60.0	107.0	45.0	14.00
R46712.5	–	12.50	0.4921	60.0	107.0	45.0	14.00
R46712.7	–	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R4671/2	1/2	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R46712.8	–	12.80	0.5039	60.0	107.0	45.0	14.00
R46713.0	–	13.00	0.5118	60.0	107.0	45.0	14.00
R46733/64	33/64	13.10	0.5156	60.0	107.0	45.0	14.00
R46713.3	–	13.30	0.5236	60.0	107.0	45.0	14.00
R46717/32	17/32	13.49	0.5313	60.0	107.0	45.0	14.00
R46713.5	–	13.50	0.5315	60.0	107.0	45.0	14.00
R46713.8	–	13.80	0.5433	60.0	107.0	45.0	14.00
R46735/64	35/64	13.89	0.5469	60.0	107.0	45.0	14.00
R46714.0	–	14.00	0.5512	60.0	107.0	45.0	14.00
R46714.25	–	14.25	0.5610	65.0	115.0	48.0	16.00
R4679/16	9/16	14.29	0.5625	65.0	115.0	48.0	16.00
R46714.5	–	14.50	0.5709	65.0	115.0	48.0	16.00
R46737/64	37/64	14.68	0.5781	65.0	115.0	48.0	16.00
R46714.8	–	14.80	0.5827	65.0	115.0	48.0	16.00
R46715.0	–	15.00	0.5906	65.0	115.0	48.0	16.00
R46719/32	19/32	15.08	0.5938	65.0	115.0	48.0	16.00
R46715.1	–	15.10	0.5945	65.0	115.0	48.0	16.00
R46715.3	–	15.30	0.6024	65.0	115.0	48.0	16.00
R46739/64	39/64	15.48	0.6094	65.0	115.0	48.0	16.00
R46715.5	–	15.50	0.6102	65.0	115.0	48.0	16.00
R46715.8	–	15.80	0.6220	65.0	115.0	48.0	16.00
R4675/8	5/8	15.88	0.6250	65.0	115.0	48.0	16.00
R46716.0	–	16.00	0.6299	65.0	115.0	48.0	16.00



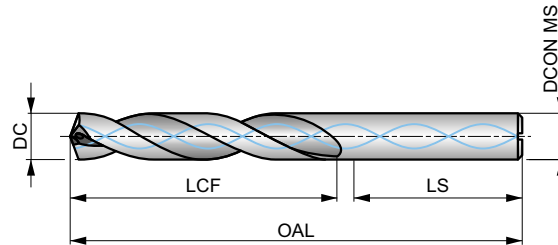
# R463



## FORCE M VHM-Spiralbohrer 5XD mit Innenkühlung, TiAlN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H9-Lochtoleranz in Edelstahl und hitzebeständigen Materialien). Eine 140°, 4-Facetten-Spitze und CTW Nutenkonstruktion Kühlmittelbohrungen erleichtern die Spanabfuhr. Die TiAlN-Beschichtung erhöht die Oberflächenhärte und verbessert die Standzeit.

## FORCE M



HM	DIN 6537L	5xD
140°	TiAlN	DIN 6535HA
CTW	DC m7	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 65 gefunden werden.

<b>M1.1</b> ■ 111 G	<b>M1.2</b> ■ 94 G	<b>M2.1</b> ■ 99 G	<b>M2.2</b> ■ 81 G	<b>M2.3</b> ■ 67 E	<b>M3.1</b> ■ 83 G	<b>M3.2</b> ■ 71 G	<b>M3.3</b> ■ 65 F	<b>M4.1</b> ■ 57 F	<b>M4.2</b> ■ 49 E	<b>S1.1</b> ■ 52 V	<b>S1.2</b> ■ 43 V	<b>S1.3</b> ■ 38 U	<b>S2.1</b> ■ 57 U
<b>S2.2</b> ■ 53 U	<b>S3.1</b> ■ 43 U	<b>S3.2</b> ■ 38 U	<b>S4.1</b> ■ 33 U	<b>S4.2</b> ■ 30 U									

DCON MS Toleranz h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
R4633.0	–	3.00	0.1181	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.1	–	3.10	0.1220	28.0	66.0	36.0	6.00
R4631/8	1/8	3.18	0.1250	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.2	–	3.20	0.1260	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.3	–	3.30	0.1299	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.4	–	3.40	0.1339	28.0	66.0	36.0	6.00
R463N29	N29	3.45	0.1360	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.5	–	3.50	0.1378	28.0	66.0	36.0	6.00
R4639/64	9/64	3.57	0.1406	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.6	–	3.60	0.1417	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.7	–	3.70	0.1457	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.8	–	3.80	0.1496	36.0	74.0	36.0	6.00
R4633.9	–	3.90	0.1535	36.0	74.0	36.0	6.00
R4635/32	5/32	3.97	0.1563	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.0	–	4.00	0.1575	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.05	–	4.05	0.1594	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.1	–	4.10	0.1614	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.2	–	4.20	0.1654	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.3	–	4.30	0.1693	36.0	74.0	36.0	6.00
R46311/64	11/64	4.37	0.1719	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.4	–	4.40	0.1732	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.5	–	4.50	0.1772	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.6	–	4.60	0.1811	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.7	–	4.70	0.1850	36.0	74.0	36.0	6.00
R4633/16	3/16	4.76	0.1875	44.0	82.0	36.0	6.00
R4634.8	–	4.80	0.1890	44.0	82.0	36.0	6.00
R4634.9	–	4.90	0.1929	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.0	–	5.00	0.1969	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.05	–	5.05	0.1988	44.0	82.0	36.0	6.00



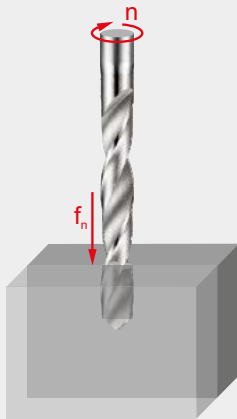
Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4635.1	–	5.10	0.2008	44.0	82.0	36.0	6.00
R463N7	N7	5.11	0.2010	44.0	82.0	36.0	6.00
R46313/64	13/64	5.16	0.2031	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.2	–	5.20	0.2047	44.0	82.0	36.0	6.00
R463N5	N5	5.22	0.2055	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.3	–	5.30	0.2087	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.4	–	5.40	0.2126	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.5	–	5.50	0.2165	44.0	82.0	36.0	6.00
R4637/32	7/32	5.56	0.2188	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.6	–	5.60	0.2205	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.7	–	5.70	0.2244	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.8	–	5.80	0.2283	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.9	–	5.90	0.2323	44.0	82.0	36.0	6.00
R46315/64	15/64	5.95	0.2344	44.0	82.0	36.0	6.00
R4636.0	–	6.00	0.2362	44.0	82.0	36.0	6.00
R4636.05	–	6.05	0.2382	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.1	–	6.10	0.2402	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.2	–	6.20	0.2441	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.3	–	6.30	0.2480	53.0	91.0	36.0	8.00
R4631/4	1/4	6.35	0.2500	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.4	–	6.40	0.2520	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.5	–	6.50	0.2559	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.6	–	6.60	0.2598	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.7	–	6.70	0.2638	53.0	91.0	36.0	8.00
R46317/64	17/64	6.75	0.2656	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.8	–	6.80	0.2677	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.9	–	6.90	0.2717	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.0	–	7.00	0.2756	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.1	–	7.10	0.2795	53.0	91.0	36.0	8.00
R4639/32	9/32	7.14	0.2813	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.2	–	7.20	0.2835	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.3	–	7.30	0.2874	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.4	–	7.40	0.2913	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.5	–	7.50	0.2953	53.0	91.0	36.0	8.00
R46319/64	19/64	7.54	0.2969	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.6	–	7.60	0.2992	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.7	–	7.70	0.3031	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.8	–	7.80	0.3071	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.9	–	7.90	0.3110	53.0	91.0	36.0	8.00
R4635/16	5/16	7.94	0.3125	53.0	91.0	36.0	8.00
R4638.0	–	8.00	0.3150	53.0	91.0	36.0	8.00
R4638.05	–	8.05	0.3169	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.1	–	8.10	0.3189	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.2	–	8.20	0.3228	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.3	–	8.30	0.3268	61.0	103.0	40.0	10.00
R46321/64	21/64	8.33	0.3281	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.4	–	8.40	0.3307	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.5	–	8.50	0.3346	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.6	–	8.60	0.3386	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.7	–	8.70	0.3425	61.0	103.0	40.0	10.00
R46311/32	11/32	8.73	0.3438	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.8	–	8.80	0.3465	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.9	–	8.90	0.3504	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.0	–	9.00	0.3543	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.1	–	9.10	0.3583	61.0	103.0	40.0	10.00
R46323/64	23/64	9.13	0.3594	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.2	–	9.20	0.3622	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.3	–	9.30	0.3661	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.4	–	9.40	0.3701	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.5	–	9.50	0.3740	61.0	103.0	40.0	10.00
R4633/8	3/8	9.53	0.3750	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.6	–	9.60	0.3780	61.0	103.0	40.0	10.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4639.7	–	9.70	0.3819	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.8	–	9.80	0.3858	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.9	–	9.90	0.3898	61.0	103.0	40.0	10.00
R46325/64	25/64	9.92	0.3906	61.0	103.0	40.0	10.00
R46310.0	–	10.00	0.3937	61.0	103.0	40.0	10.00
R46310.05	–	10.05	0.3957	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.1	–	10.10	0.3976	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.2	–	10.20	0.4016	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.3	–	10.30	0.4055	70.0	118.0	45.0	12.00
R46313/32	13/32	10.32	0.4063	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.4	–	10.40	0.4094	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.5	–	10.50	0.4134	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.6	–	10.60	0.4173	70.0	118.0	45.0	12.00
R46327/64	27/64	10.72	0.4219	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.8	–	10.80	0.4252	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.9	–	10.90	0.4291	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.0	–	11.00	0.4331	70.0	118.0	45.0	12.00
R4637/16	7/16	11.11	0.4375	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.2	–	11.20	0.4409	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.3	–	11.30	0.4449	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.4	–	11.40	0.4488	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.5	–	11.50	0.4528	70.0	118.0	45.0	12.00
R46329/64	29/64	11.51	0.4531	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.6	–	11.60	0.4567	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.8	–	11.80	0.4646	70.0	118.0	45.0	12.00
R46315/32	15/32	11.91	0.4688	70.0	118.0	45.0	12.00
R46312.0	–	12.00	0.4724	70.0	118.0	45.0	12.00
R46312.05	–	12.05	0.4744	76.0	124.0	45.0	14.00
R46312.2	–	12.20	0.4803	76.0	124.0	45.0	14.00
R46331/64	31/64	12.30	0.4844	76.0	124.0	45.0	14.00
R46312.5	–	12.50	0.4921	76.0	124.0	45.0	14.00
R46312.7	–	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R4631/2	1/2	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R46312.8	–	12.80	0.5039	76.0	124.0	45.0	14.00
R46313.0	–	13.00	0.5118	76.0	124.0	45.0	14.00
R46333/64	33/64	13.10	0.5156	76.0	124.0	45.0	14.00
R46313.3	–	13.30	0.5236	76.0	124.0	45.0	14.00
R46317/32	17/32	13.49	0.5313	76.0	124.0	45.0	14.00
R46313.5	–	13.50	0.5315	76.0	124.0	45.0	14.00
R46313.8	–	13.80	0.5433	76.0	124.0	45.0	14.00
R46335/64	35/64	13.89	0.5469	76.0	124.0	45.0	14.00
R46314.0	–	14.00	0.5512	76.0	124.0	45.0	14.00
R46314.25	–	14.25	0.5610	82.0	133.0	48.0	16.00
R4639/16	9/16	14.29	0.5625	82.0	133.0	48.0	16.00
R46314.5	–	14.50	0.5709	82.0	133.0	48.0	16.00
R46337/64	37/64	14.68	0.5781	82.0	133.0	48.0	16.00
R46314.8	–	14.80	0.5827	82.0	133.0	48.0	16.00
R46315.0	–	15.00	0.5906	82.0	133.0	48.0	16.00
R46319/32	19/32	15.08	0.5938	82.0	133.0	48.0	16.00
R46315.1	–	15.10	0.5945	82.0	133.0	48.0	16.00
R46315.3	–	15.30	0.6024	82.0	133.0	48.0	16.00
R46339/64	39/64	15.48	0.6094	82.0	133.0	48.0	16.00
R46315.5	–	15.50	0.6102	82.0	133.0	48.0	16.00
R46315.8	–	15.80	0.6220	82.0	133.0	48.0	16.00
R4635/8	5/8	15.88	0.6250	82.0	133.0	48.0	16.00
R46316.0	–	16.00	0.6299	82.0	133.0	48.0	16.00



## DIAGRAMM DER BOHRVORSCHUBRATE



Vorschub pro Umdrehung ( $f_n$  in mm/U)  
Je nach Arbeitsbedingungen kann es erforderlich sein, diese Werte um  $\pm 25\%$  anzupassen.

### Verwendung dieser Tabelle zur Ermittlung des Vorschubs pro Umdrehung ( $f_n$ ):

1. Alpha-Code auf der Produktseite ermitteln (Beispiel: 46J „J“ ist der Alpha-Code).
2. In der obersten Zeile der Tabelle den passendsten Durchmesser für Ihre Schneidanwendung auswählen.
3. Alpha-Code in der linken Spalte der Tabelle suchen.
4. Der Schnittpunkt (Zelle) der Spalte für Durchmesser und Alpha-Code ist der Vorschub pro Umdrehung ( $f_n$ ).

		ø DC (mm)																		
		0.15	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	15.00	16.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	100.00
Vorschubraten	A	0.003	0.006	0.012	0.023	0.029	0.032	0.036	0.042	0.054	0.062	0.069	0.082	0.086	0.110	0.125	0.135	0.155	0.175	0.263
	B	0.004	0.007	0.014	0.028	0.037	0.041	0.046	0.053	0.067	0.080	0.090	0.103	0.108	0.135	0.153	0.165	0.188	0.208	0.312
	C	0.004	0.008	0.015	0.032	0.044	0.050	0.056	0.064	0.080	0.098	0.110	0.125	0.130	0.160	0.180	0.195	0.220	0.240	0.360
	D	0.004	0.008	0.016	0.038	0.053	0.060	0.068	0.078	0.098	0.119	0.130	0.149	0.155	0.188	0.210	0.228	0.253	0.275	0.413
	E	0.004	0.009	0.017	0.043	0.062	0.071	0.080	0.092	0.115	0.140	0.150	0.173	0.180	0.215	0.240	0.260	0.285	0.310	0.465
	F	0.005	0.009	0.018	0.050	0.073	0.084	0.095	0.109	0.138	0.165	0.178	0.202	0.210	0.248	0.275	0.295	0.320	0.343	0.515
	G	0.005	0.010	0.019	0.056	0.084	0.096	0.109	0.126	0.160	0.190	0.205	0.231	0.240	0.280	0.310	0.330	0.355	0.375	0.563
	H	0.005	0.010	0.020	0.066	0.102	0.116	0.130	0.150	0.190	0.228	0.243	0.271	0.280	0.320	0.355	0.375	0.398	0.418	0.627
	I	0.005	0.011	0.021	0.076	0.119	0.134	0.150	0.173	0.220	0.265	0.280	0.310	0.320	0.360	0.400	0.420	0.440	0.460	0.690
	J	0.006	0.012	0.024	0.084	0.135	0.152	0.170	0.197	0.250	0.298	0.315	0.349	0.360	0.405	0.445	0.465	0.485	0.503	0.755
	K	0.007	0.013	0.026	0.092	0.150	0.170	0.190	0.220	0.280	0.330	0.350	0.388	0.400	0.450	0.490	0.510	0.530	0.545	0.818
	L	0.007	0.014	0.028	0.101	0.165	0.186	0.208	0.240	0.305	0.360	0.385	0.419	0.430	0.485	0.525	0.545	0.568	0.588	0.882
	M	0.008	0.015	0.030	0.110	0.180	0.202	0.225	0.260	0.330	0.390	0.420	0.450	0.460	0.520	0.560	0.580	0.605	0.630	0.945
	N	0.008	0.016	0.032	0.119	0.195	0.218	0.242	0.280	0.355	0.420	0.455	0.481	0.490	0.555	0.595	0.615	0.642	0.672	1.008
	S	0.002	0.004	0.008	0.014	0.020	0.025	0.030	0.037	0.050	0.080	0.100	0.123	0.130	0.150	0.170	0.190	0.220	0.240	–
	T	0.004	0.008	0.015	0.028	0.040	0.050	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	0.160	0.170	0.190	0.210	0.230	0.260	0.275	–
	U	0.007	0.013	0.026	0.048	0.070	0.080	0.090	0.107	0.140	0.170	0.200	0.223	0.230	0.240	0.270	0.300	0.360	0.375	–
	V	0.010	0.019	0.038	0.069	0.100	0.115	0.130	0.153	0.200	0.250	0.280	0.310	0.320	0.340	0.400	0.440	0.510	0.530	–
	W	0.012	0.025	0.049	0.089	0.130	0.150	0.170	0.200	0.260	0.330	0.380	0.418	0.430	0.450	0.470	0.490	0.520	0.540	–
	X	0.014	0.028	0.056	0.103	0.150	0.180	0.210	0.250	0.330	0.420	0.480	0.533	0.550	0.580	–	–	–	–	–
Y	0.017	0.034	0.068	0.124	0.180	0.220	0.260	0.317	0.430	0.550	0.700	0.700	0.700	0.740	–	–	–	–	–	
Z	0.024	0.047	0.094	0.172	0.250	0.325	0.400	0.533	0.800	1.000	1.100	1.175	1.200	1.200	–	–	–	–	–	



**HSS-BOHRER**



---






## HSS-BOHRER – AUSWAHLHILFE FÜR WERKZEUGMATERIALIEN





### Werkzeugmaterialien

<b>Schnellarbeitsstahl</b>		Ein mittellegierter Schnellarbeitsstahl, der eine gute Spanbarkeit und gute Leistung aufweist. Aufgrund seiner Härte-, Zähigkeits- und Verschleißfestigkeitseigenschaften ist HSS für eine Vielzahl von Anwendungen attraktiv, zum Beispiel für Bohrer und Gewindebohrer.
<b>Kobalt-Schnellarbeitsstahl</b>		Dieser Schnellarbeitsstahl enthält Kobalt für erhöhte Warmhärte. Die Zusammensetzung von HSCo bietet eine gute Kombination aus Zähigkeit und Härte. Er hat eine gute Spanbarkeit und eine gute Verschleißfestigkeit, wodurch er sich für Bohrer, Gewindebohrer, Fräser und Reibahlen eignet.






### Karbidwerkstoffe

<b>Hartmetall und Schnellarbeitsstahl</b>		Kombinierte Werkstoffe aus Hartmetall und Schnellarbeitsstahl, die typischerweise mit einer Hochtemperatur-Legierung als Grenzfläche zusammengefügt werden. Diese hartgelötete Werkzeugmaterialkombination bietet einen Vollhartmetall-Schneidteil mit hoher Druckfestigkeit, Härte und Verschleißfestigkeit verbunden mit einem Schnellstahlkörper, der Biegefestigkeit und Zähigkeit im Werkzeuggestalt bietet.
-------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Oberflächenbehandlungen

<b>Unbeschichtet</b>		Eine unbeschichtete Oberfläche verbessert den Spanfluss in weichen oder Nichteisenmetallen, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen und sorgt für scharfe Schneidkanten.
<b>Kombination: Unbeschichtet und Dampfanlassen</b>		Die Kombination von unbeschichteter Oberfläche und Dampfanlassen kann effektiv sein, da die porösere Oberfläche des blauen Oxids die Schneidflüssigkeit zurückhält und in die Bohrung zieht, während die unbeschichtete Oberfläche die Spanabfuhr unterstützt. Diese Kombination wird durch Schleifen der unbeschichteten Oberfläche nach dem Anlassen erreicht.
<b>Dampfanlassen</b>		Durch das Dampfanlassen entsteht eine stark haftende blaue Oxidoberfläche, die die Schneidflüssigkeit zurückhält und eine Verschweißung von Span und Werkzeug verhindert, wodurch der Aufbauschneidenbildung entgegengewirkt wird. Das Dampfanlassen kann bei jedem unbeschichteten Werkzeug angewendet werden, ist jedoch bei Bohrern und Gewindebohrern am effektivsten.
<b>Bronze-Anlassen</b>		Durch das Anlassen der Bronze entsteht eine glatte dünne Bronzeoxidschicht auf der Werkzeugoberfläche. Ähnlich wie beim Dampfanlassen hilft es, die Verschweißung von Spänen mit dem Werkzeug zu verhindern, und unterstützt die Spanabfuhr. Das Bronze-Anlassen kann auf jedes unbeschichtetes Werkzeug angewendet werden. Bei einigen Werkzeugen kann es auch in Kombination mit dem Dampfanlassen angewendet werden.

### Oberflächenbeschichtungen

<b>Unbeschichtet und TiN (Spitzenbeschichtung)</b>		Titannitrid ist eine goldfarbene keramische Beschichtung, die durch physikalische Gasphasenabscheidung (PVD) aufgebracht wird. Die hohe Härte in Verbindung mit geringer Reibung sorgt für höhere Standzeiten bzw. für eine bessere Schnittleistung gegenüber nicht beschichteten Werkzeugen.
<b>Titannitrid (TiN)</b>		Titannitrid ist eine goldfarbene keramische Beschichtung, die durch physikalische Gasphasenabscheidung (PVD) aufgebracht wird. Die hohe Härte in Verbindung mit geringer Reibung sorgt für höhere Standzeiten bzw. für eine bessere Schnittleistung gegenüber nicht beschichteten Werkzeugen.
<b>Titan-Aluminium-Nitrid-Beschichtungen (TiAlN, TiAlN-Top &amp; X-CEED)</b>	 	Titan-Aluminium-Nitrid ist eine mehrschichtige keramische Beschichtung, die mittels PVD-Beschichtungstechnologie aufgebracht wird und eine hohe Zähigkeit und Oxidationsbeständigkeit aufweist. Aufgrund dieser Eigenschaften ist es ideal für höhere Drehzahlen und Vorschübe bei gleichzeitiger Verbesserung der Werkzeugstandzeit. TiAlN wird beim Bohren, Gewindebohren und Fräsen verwendet und kann bei der Bearbeitung ohne Kühlmittel eingesetzt werden. Die TiAlN-Top-Beschichtung ist eine TiAlN-Beschichtung, auf die ein Nachbeschichtungsprozess angewendet wird, der Unebenheiten glättet, um den Spanfluss zu verbessern und die Aufbauschneidenbildung zu verringern.
<b>Alcrona-Beschichtungen (Alcrona-Top)</b>		Die Alcrona-Familie (AlCrN) besteht aus Aluminium-Chrom-Nitrid-Beschichtungen, die hauptsächlich für Fräser verwendet werden. Die beiden einzigartigen Eigenschaften dieser Beschichtungen sind hohe Warmhärte und hohe Oxidationsbeständigkeit. Bei Werkzeugen für Zerspanungsanwendungen mit starker mechanischer und thermischer Beanspruchung führen diese Eigenschaften zu einer hervorragenden Verschleißfestigkeit. Es sind mehrere Stufen oder spezifische Ausführungen dieser Beschichtungen erhältlich, die für verschiedene Werkzeuge und Anwendungen spezifisch sind.



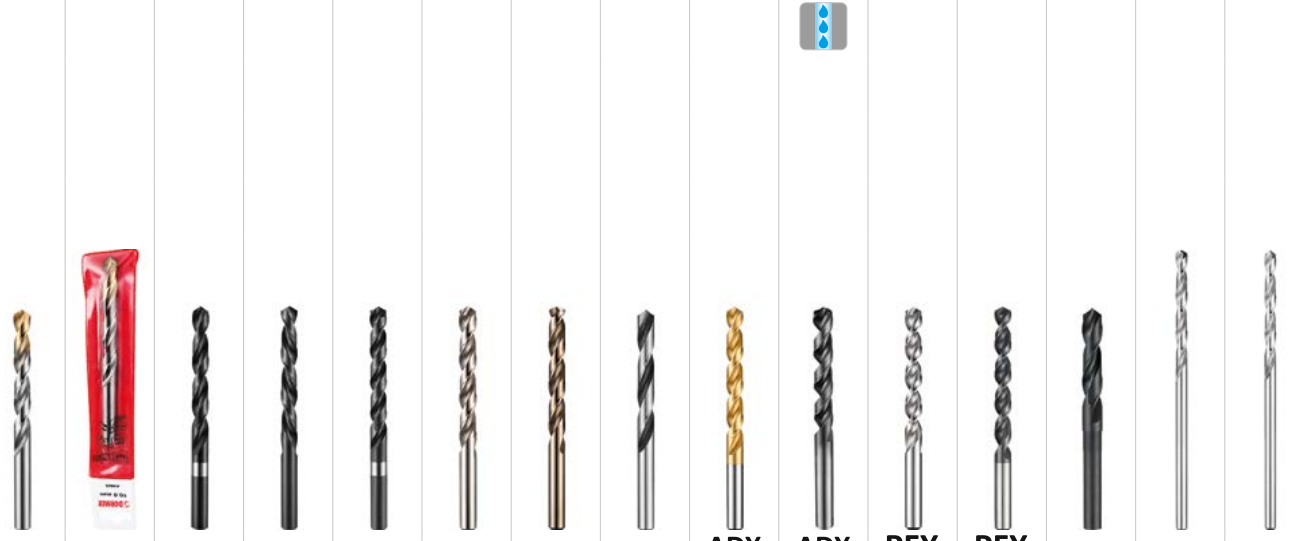


Material Code (BMC)	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS HM	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Basic Standard-Gruppe (BSC)	DORMER	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN ANSI	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 8037	DIN 1899	DIN ANSI	DIN ANSI
Nutzbare Länge (ULDR)	1xD	1.25xD	1xD	1.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	2.5xD	3xD	3xD
Spitzenwinkel	180°	120°	90°/120°	120°	135°	135°	130°	135°	130°	118°	118°	130°	130°
Beschichtung	Bronze	ST	Bright	ST	ST	TiN-Tip	Bronze	Bronze	TiN	Bright ST	Bright	Bright	Alcrona Top
Schaft													
Spiralnut	λ20-35°	λ20-35°	λ20-35°	λ20-35°	λ20-35°	λ20-35°	λ20-35°	λ20-35°	λ32-40°	λ10-20°	λ20-35°	λ>35°	λ>35°
Schneidrichtung	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Kühlung (CSP)													
Produktfamiliencode	A723	A119	A122	A123	A120	A022	A620	A117	A520	A124	A720	A920	A921
	6.00 - 8.00	3.30 - 5.10	6.00 - 20.00	3/32 - 1/4	0.50 - 25.00	0.50 - 16.00	2.50 - 13.00	1.00 - 13.00	3.00 - 13.00	3.00 - 16.00	0.15 - 1.40	1.00 - 20.00	2.50 - 16.00
	76	77	78	79	80	82	84	86	88	90	91	92	94
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>K</b>	K1			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5												
<b>S</b>	S1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Vorrangige Anwendung    ■ Mögliche Anwendung



HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS HM	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS
DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN ANSI	DIN ANSI	DIN ANSI	DIN ANSI
4xD	4xD	4xD	4xD	4xD	4xD	4xD	4xD	4xD	4xD	5xD	6xD	6xD	4xD	4xD
118°	118°	118°	118°	135°	130°	135°	118°	130°	130°	130°	130°	130°	118°	135°
TiN-Tip	TiN-Tip	ST	ST	ST	Bright	Bronze	Bright ST	TiN	TiAlN Top	Bright	Alcrona Top	ST	Bright	Bright
λ>20-35°	λ>20-35°	λ>20-35°	λ>20-35°	λ>35°	VA	λ>20-35°	λ>20-35°	λ>32-40°	λ>35°	λ>35°	λ>35°	λ>20-35°	λ>20-35°	λ>20-35°
R	R	R	L	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R



ADX ADX PFX PFX

A002	A002S	A100	A101	A108	A147	A777	A160	A510	A553	A900	A901	A170	A243	A244
1.00 - 16.00	2.00 - 13.00	0.20 - 20.00	1.00 - 12.00	1.00 - 16.00	0.30 - 15.0	0.30 - 16.00	4.00 - 16.00	3.00 - 14.00	5.00 - 20.00	1.00 - 20.00	1.50 - 16.00	13.00 - 1.1/2	3/32 - 1/4	1/8 - 1/4
96	98	99	103	104	106	108	110	111	113	114	116	118	120	121

P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H1														
H2														
H3														
H4														

■ Vorrangige Anwendung    ■ Mögliche Anwendung



Material Code (BMC)	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E	HSS HM	HSS	HSS
Basic Standard-Gruppe (BSC)	DIN 340	DIN ANSI	DIN ANSI	BS 328	DIN 1869-1	DIN 1869-2	DIN 1869-3	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 341	DIN 1870(1)
Nutzbare Länge (ULDR)	6×D	10×D	10×D	10×D	15×D	20×D	25×D	4×D	4×D	4×D	4×D	6×D	10×D
Spitzenwinkel	118°	130°	130°	118°	130°	130°	130°	118°	118°	118°	118°	118°	118°
Beschichtung	ST	Bright	Alcrona Top	ST	Bright	Bright	Bright	ST	TiN	Bronze	Bright ST	ST	ST
Schaft													
Spiralnut	λ>20-35°	λ>35°	λ>35°	λ>20-35°	λ>35°	λ>35°	λ>35°	λ>20-35°	λ>20-35°	λ>20-35°	λ>20-35°	λ>20-35°	λ>20-35°
Schneidrichtung	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Kühlung (CSP)													
Produktfamiliencode	<b>A110</b>	<b>A940</b>	<b>A941</b>	<b>A125</b>	<b>A976</b>	<b>A977</b>	<b>A978</b>	<b>A130</b>	<b>A530</b>	<b>A730</b>	<b>A166</b>	<b>A350</b>	<b>A345</b>
	0.50 - 1"	1.00 - 20.00	1.00 - 16.00	1.40 - 1"	1.50 - 14.00	1.50 - 14.00	3.00 - 10.00	3.00 - 50.80	8.50 - 40.00	10.00 - 32.00	10.00 - 33.00	5.00 - 50.00	8.00 - 50.00
	122	124	126	128	130	132	133	134	140	141	143	144	146
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>S</b>	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Vorrangige Anwendung    ■ Mögliche Anwendung



	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS-E
	DIN 1870(1)	DIN 1870(2)	DIN 8374	DIN 8376	DIN 8377	DORNER	DORNER	DIN 333A	DIN 333A	DIN 333A	DIN 333A	DIN 333R	DORNER	BS 328	DIN 333A
	15xD	20xD	4xD	4xD	4xD	2.5xD	2.5xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD
	A951	A952	A400	A402	A405	A412	A413	A200	A205	A206	A266	A210	A201	A225	A237
	10.00 - 30.00	8.00 - 40.00	M3 - M10	M3 - M10	M6 - M18	M3 - M10	M3 - M10	0.50 - 12.50	1.00 - 5.00	1.00 - 5.00	1.00 - 5.00	0.50 - 10.00	0.63 - 6.00	3/64 - 5/16	1.60 - 10.00
	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N5															
S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H1															
H2															
H3															
H4															



Material Code (BMC)	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Basic Standard-Gruppe (BSC)	DIN 333R	DORMER	DIN ANSI	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338
Nutzbare Länge (ULDR)	1xD	1xD	2.5xD	4xD	4xD	4xD	4xD
Spitzenwinkel	R	60°	135°	118°	118°	118°	118°
Beschichtung	Bright	Bright	TiN-Tip	TiN-Tip	TiN-Tip	TiN-Tip	TiN-Tip
Schaft	H						
Spiralnut			λ20-35°	λ20-35°	λ20-35°	λ20-35°	λ20-35°
Schneidrichtung	R	R	R	R	R	R	R
Kühlung (CSP)							
Produktfamiliencode	<b>A238</b>	<b>A242</b>	<b>A088</b>	<b>A095</b>	<b>A087</b>	<b>A094</b>	<b>A089</b>
	1.60 - 8.00	1.00 - 5.00	Set	Set	Set	Set	Set
	163	164	165	165	166	166	167
<b>P</b>	P1	■	■				
	P2	■	■				
	P3	■	■				
	P4	☑	☑				
<b>M</b>	M1	☑	☑				
	M2	☑	☑				
	M3	☑	☑				
	M4	☑	☑				
<b>K</b>	K1	■	■				
	K2	☑	☑				
	K3	☑	☑				
	K4	☑	☑				
	K5	☑	☑				
<b>N</b>	N1	☑	☑				
	N2	☑	☑				
	N3	☑	☑				
	N4	☑	☑				
	N5						
<b>S</b>	S1	☑	☑				
	S2	☑	☑				
	S3	☑	☑				
	S4	☑	☑				
<b>H</b>	H1						
	H2						
	H3						
	H4						

■ Vorrangige Anwendung ☑ Mögliche Anwendung



- HSS
- DIN 338
- 4xD
- 118°
- TiN-Tip
- 
- 20-35°
- R

- HSS
- DIN 338
- 4xD
- 118°
- TiN-Tip
- 
- 20-35°
- R

- HSS
- DIN 338
- 4xD
- 118°
- ST
- 
- 20-35°
- R

- HSS
- DIN 338
- 4xD
- 118°
- ST
- 
- 20-35°
- R



<b>A099</b>	<b>A099</b>	<b>A199</b>	<b>A080</b>	<b>A190</b>
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Set	Drillboy	Set	Set	Set
-----	----------	-----	-----	-----

168	168	169	169	170
-----	-----	-----	-----	-----

P1				
P2				
P3				
P4				
M1				
M2				
M3				
M4				
K1				
K2				
K3				
K4				
K5				
N1				
N2				
N3				
N4				
N5				
S1				
S2				
S3				
S4				
H1				
H2				
H3				
H4				



Material Code (BMC)		HSS	HSS	HSS	HSS-E			
Basic Standard-Gruppe (BSC)		DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338			
Nutzbare Länge (ULDR)		4xD	4xD	4xD	4xD			
Spitzenwinkel		118°	118°	135°	135°	60°		
Beschichtung		ST	ST	ST	Bronze			
Schaft								
Spiralnut		λ 20-35°	λ 20-35°	λ >35°	λ 20-35°			
Schneidrichtung		R	R	R	R			
Kühlung (CSP)								
Produktfamiliencode		A191	A191	A188	A295	A296	M150	M151
		Set	Set	Set	Set	Set		
		171	171	172	172	173	173	174
<b>P</b>	P1							
	P2							
	P3							
	P4							
<b>M</b>	M1							
	M2							
	M3							
	M4							
<b>K</b>	K1							
	K2							
	K3							
	K4							
	K5							
<b>N</b>	N1							
	N2							
	N3							
	N4							
	N5							
<b>S</b>	S1							
	S2							
	S3							
	S4							
<b>H</b>	H1							
	H2							
	H3							
	H4							

■ Vorrangige Anwendung     Mögliche Anwendung



M152

174

P1													
P2													
P3													
P4													
M1													
M2													
M3													
M4													
K1													
K2													
K3													
K4													
K5													
N1													
N2													
N3													
N4													
N5													
S1													
S2													
S3													
S4													
H1													
H2													
H3													
H4													



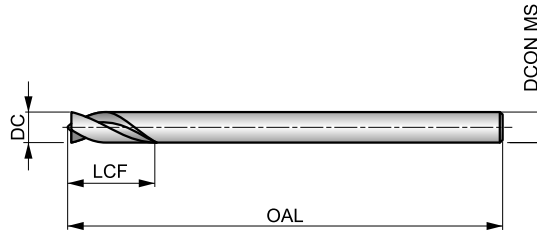


# A723



## HSS-E (5% Kobalt) Schweißpunktbohrer, bronzefarbene Oberfläche

Bohrer mit speziell entwickelter Schneidlippe und Zentrierspitze, um Schweißpunkte zu entfernen oder "auszubohren", z.B. von Schweißnähten in einer Werkstatt. Die kurze Schneidenlänge macht den Bohrer stabiler und weniger bruchanfällig, wenn er in einem handgeführten Gerät verwendet wird. Die bronzefarbene Oberfläche liegt wie eine dünne Oxidschicht auf der Oberfläche und ist ein Indikator für Kobalt.



HSS-E	DORMER	1xD
Bronze		$\lambda 20-35^\circ$
R	DC h8	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
<b>P1.1</b> ■ 33 D					
<b>P1.2</b> ■ 37 D					
<b>P1.3</b> ■ 38 D					
<b>P2.1</b> ■ 28 D					
<b>P2.2</b> ■ 25 C					
<b>P3.1</b> ■ 20 C					
<b>P3.2</b> ■ 20 C					
<b>P4.1</b> ■ 20 C					
<b>A7236.0X66</b>	6.00	0.2362	18.0	66.0	6.00
<b>A7236.0X93</b>	6.00	0.2362	18.0	93.0	6.00
<b>A7238.0X79</b>	8.00	0.3150	24.0	79.0	8.00
<b>A7238.0X117</b>	8.00	0.3150	24.0	117.0	8.00

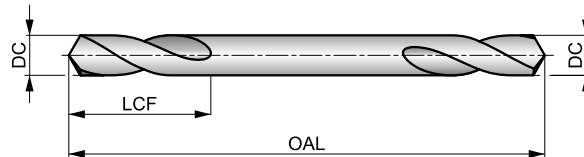


# A119



## HSS beidseitiger Kurzbohrer, dampfangelassen

Ein beidseitiger Kurzbohrer zum Bohren von Blech. Es ist möglich, beide Seiten zu verwenden, was die doppelte Standzeit ergibt. Ein herkömmlicher 120° Spitzwinkel zur Unterstützung der Selbstzentrierung. Geeignet zum Bohren in vielen Materialien. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert das Aufschiessen von Spänen am Werkzeug.



HSS	DIN 1897	1.25xD
120°	ST	
20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 31 C	<b>P1.2</b> ■ 34 C	<b>P1.3</b> ■ 35 C	<b>P2.1</b> ■ 26 C	<b>P2.2</b> ■ 23 C	<b>P2.3</b> ■ 20 C	<b>P3.1</b> ■ 12 C	<b>P3.2</b> ■ 9 C	<b>P3.3</b> ■ 8 C	<b>P4.1</b> ■ 7 C	<b>P4.2</b> ■ 6 C	<b>P4.3</b> ■ 5 A	<b>M1.1</b> ■ 21 A	<b>M1.2</b> ■ 17 A
<b>M2.1</b> ■ 18 A	<b>M2.2</b> ■ 15 A	<b>M3.1</b> ■ 8 C	<b>M3.2</b> ■ 7 C	<b>M3.3</b> ■ 6 C	<b>M4.1</b> ■ 10 A	<b>N1.1</b> ■ 33 C	<b>N1.2</b> ■ 25 C	<b>N1.3</b> ■ 17 C	<b>N2.1</b> ■ 46 C	<b>N2.2</b> ■ 42 C	<b>N2.3</b> ■ 30 C	<b>N3.1</b> ■ 56 C	<b>N3.2</b> ■ 33 C
<b>N3.3</b> ■ 17 A	<b>N4.1</b> ■ 30 I	<b>N4.2</b> ■ 35 C	<b>S1.1</b> ■ 27 A	<b>S1.2</b> ■ 12 A	<b>S1.3</b> ■ 7 A	<b>S2.1</b> ■ 5 C	<b>S2.2</b> ■ 4 C	<b>S3.1</b> ■ 4 C	<b>S3.2</b> ■ 3 C	<b>S4.1</b> ■ 3 C	<b>S4.2</b> ■ 2 C		

Blechbohrer.

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1193.3	3.30	0.1299	11.0	49.0	3.30
A1193.6	3.60	0.1417	12.0	52.0	3.60
A1194.1	4.10	0.1614	14.0	55.0	4.10
A1194.2	4.20	0.1654	14.0	55.0	4.20
A1194.9	4.90	0.1929	17.0	62.0	4.90
A1195.1	5.10	0.2008	17.0	62.0	5.10

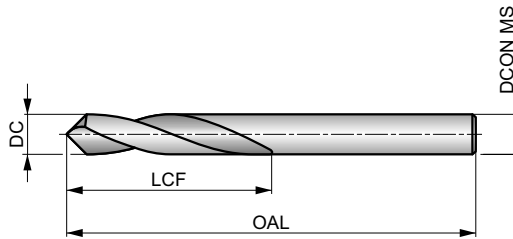


# A122



## HSS Anbohrer, unbeschichtet

Wird zum Anbohren verwendet. Entweder mit 90° oder 120° Spitzenwinkel verfügbar und bietet Ihnen zwei Optionen für die Senkung. Unbeschichtet. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 1897	1xD
90°/120°	Bright	
$\lambda$ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 36 E	<b>P1.2</b> ■ 40 E	<b>P1.3</b> ■ 41 E	<b>P2.1</b> ■ 31 E	<b>P2.2</b> ■ 27 C	<b>P2.3</b> ■ 24 C	<b>P3.1</b> ■ 21 C	<b>P3.2</b> ■ 17 C	<b>P3.3</b> ■ 14 C	<b>P4.1</b> ■ 12 C	<b>P4.2</b> ■ 10 C	<b>P4.3</b> ■ 9 B	<b>M1.1</b> ■ 22 C	<b>M1.2</b> ■ 19 C
<b>M2.1</b> ■ 20 C	<b>M2.2</b> ■ 16 C	<b>M3.1</b> ■ 10 D	<b>M3.2</b> ■ 9 D	<b>M3.3</b> ■ 8 D	<b>M4.1</b> ■ 10 B	<b>K1.1</b> ■ 32 E	<b>K1.2</b> ■ 24 C	<b>K1.3</b> ■ 18 C	<b>K2.1</b> ■ 25 C	<b>K2.2</b> ■ 20 C	<b>K2.3</b> ■ 16 B	<b>K3.1</b> ■ 22 C	<b>K3.2</b> ■ 17 C
<b>K3.3</b> ■ 13 B	<b>K4.1</b> ■ 20 C	<b>K4.2</b> ■ 15 C	<b>K4.3</b> ■ 11 B	<b>K4.4</b> ■ 10 B	<b>K4.5</b> ■ 8 B	<b>K5.1</b> ■ 23 C	<b>K5.2</b> ■ 17 C	<b>K5.3</b> ■ 13 B	<b>N1.1</b> ■ 33 E	<b>N1.2</b> ■ 25 E	<b>N1.3</b> ■ 17 E	<b>N2.1</b> ■ 46 D	<b>N2.2</b> ■ 42 D
<b>N2.3</b> ■ 30 D	<b>N3.1</b> ■ 56 D	<b>N3.2</b> ■ 33 E	<b>N3.3</b> ■ 17 D	<b>N4.1</b> ■ 30 F	<b>N4.2</b> ■ 35 E	<b>N4.3</b> ■ 17 D	<b>S1.1</b> ■ 27 C	<b>S1.2</b> ■ 12 B	<b>S1.3</b> ■ 7 A	<b>S2.1</b> ■ 11 C	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 8 C	<b>S3.2</b> ■ 4 A
<b>S4.1</b> ■ 6 C	<b>S4.2</b> ■ 3 A												

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A1226.0X90	6.00	0.2362	30.0	66.0	6.00
A1226.0X120	6.00	0.2362	30.0	66.0	6.00
A1228.0X90	8.00	0.3150	33.0	79.0	8.00
A1228.0X120	8.00	0.3150	33.0	79.0	8.00
A12210.0X90	10.00	0.3937	35.0	89.0	10.00
A12210.0X120	10.00	0.3937	35.0	89.0	10.00
A12212.0X90	12.00	0.4724	40.0	102.0	12.00
A12212.0X120	12.00	0.4724	40.0	102.0	12.00
A12216.0X90	16.00	0.6299	40.0	115.0	16.00
A12216.0X120	16.00	0.6299	40.0	115.0	16.00
A12220.0X90	20.00	0.7874	55.0	131.0	20.00
A12220.0X120	20.00	0.7874	55.0	131.0	20.00

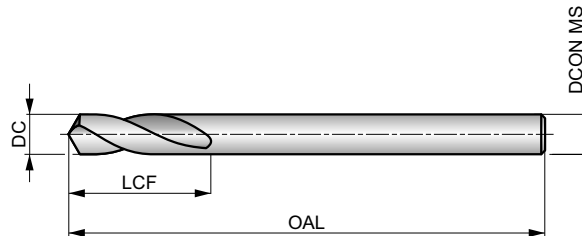


# A123



## HSS Kurzbohrer, für die Blechbearbeitung, dampfangelassen

Speziell zum Bohren von dünnen Materialien und Blechen. Ein 120° Spitzenwinkel und eine dampfangelassene Oberfläche, die verhindert, dass das Material an der Schneide haftet, wodurch eine bessere Lochoberfläche und ein genauerer Durchmesser erzielt werden. Geeignet zum Bohren in vielen Materialien.



HSS	DIN 1897	1.5×D
120°	ST	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 36 E	<b>P1.2</b> ■ 40 E	<b>P1.3</b> ■ 41 E	<b>P2.1</b> ■ 31 E	<b>P2.2</b> ■ 27 C	<b>P2.3</b> ■ 24 C	<b>P3.1</b> ■ 21 C	<b>P3.2</b> ■ 17 C	<b>P3.3</b> ■ 14 C	<b>P4.1</b> ■ 12 C	<b>P4.2</b> ■ 10 C	<b>P4.3</b> ■ 9 B	<b>M1.1</b> ■ 22 C	<b>M1.2</b> ■ 19 C
<b>M2.1</b> ■ 20 C	<b>M2.2</b> ■ 16 C	<b>M3.1</b> ■ 10 D	<b>M3.2</b> ■ 9 D	<b>M3.3</b> ■ 8 D	<b>M4.1</b> ■ 10 B	<b>N1.1</b> ■ 33 E	<b>N1.2</b> ■ 25 E	<b>N1.3</b> ■ 17 E	<b>N2.1</b> ■ 46 D	<b>N2.2</b> ■ 42 D	<b>N2.3</b> ■ 30 D	<b>N3.1</b> ■ 56 D	<b>N3.2</b> ■ 33 E
<b>N3.3</b> ■ 17 D	<b>N4.1</b> ■ 30 F	<b>N4.2</b> ■ 35 E	<b>N4.3</b> ■ 17 D	<b>S1.1</b> ■ 27 C	<b>S1.2</b> ■ 12 B	<b>S1.3</b> ■ 7 A	<b>S2.1</b> ■ 11 C	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 8 C	<b>S3.2</b> ■ 4 A	<b>S4.1</b> ■ 6 C	<b>S4.2</b> ■ 3 A	

Blechbohrer.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)			
A1233/32S	3/32	2.38	0.0937	14.0	43.0	2.38
A1232.5S	–	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A1233.0S	–	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A1231/8S	1/8	3.18	0.1252	18.0	49.0	3.18
A1233.2S	–	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A1233.3S	–	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A1233.5S	–	3.50	0.1378	18.0	52.0	3.50
A1233.7S	–	3.70	0.1457	18.0	52.0	3.70
A1235/32S	5/32	3.97	0.1563	18.0	55.0	3.97
A1234.0S	–	4.00	0.1575	18.0	55.0	4.00
A1234.1S	–	4.10	0.1614	18.0	55.0	4.10
A1234.2S	–	4.20	0.1654	18.0	55.0	4.20
A1234.5S	–	4.50	0.1772	18.0	58.0	4.50
A1233/16S	3/16	4.76	0.1875	18.0	62.0	4.76
A1234.8S	–	4.80	0.1890	18.0	62.0	4.80
A1234.9S	–	4.90	0.1929	18.0	62.0	4.90
A1235.0S	–	5.00	0.1969	18.0	62.0	5.00
A1235.5S	–	5.50	0.2165	18.0	66.0	5.50
A1237/32S	7/32	5.56	0.2188	18.0	66.0	5.56
A1236.0S	–	6.00	0.2362	18.0	66.0	6.00
A1231/4S	1/4	6.35	0.2500	19.0	70.0	6.35

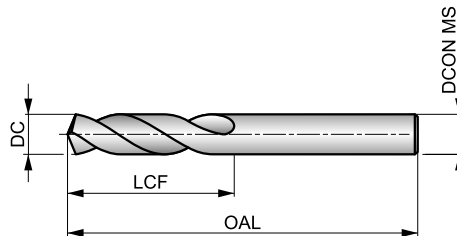


# A120



## HSS Kurzbohrer dampfangelassen

Vielseitiger Bohrer mit dampfangelassener Oberfläche. Der 135° Spitzenwinkel reduziert die Kräfte beim Bohren und verhindert, dass der Bohrer über die Oberfläche des Materials wandert. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Das Werkzeug kann sowohl in Hand- als auch Maschinenanwendungen eingesetzt werden.



HSS	DIN 1897	2.5×D
135°	ST	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 36 J	<b>P1.2</b> ■ 40 J	<b>P1.3</b> ■ 41 J	<b>P2.1</b> ■ 31 J	<b>P2.2</b> ■ 27 G	<b>P2.3</b> ■ 24 F	<b>P3.1</b> ■ 21 G	<b>P3.2</b> ■ 17 G	<b>P3.3</b> ■ 14 F	<b>P4.1</b> ■ 12 G	<b>P4.2</b> ■ 10 F	<b>P4.3</b> ■ 9 E	<b>M1.1</b> ■ 22 F	<b>M1.2</b> ■ 19 F
<b>M2.1</b> ■ 20 F	<b>M2.2</b> ■ 16 F	<b>M3.1</b> ■ 10 H	<b>M3.2</b> ■ 9 H	<b>M3.3</b> ■ 8 H	<b>M4.1</b> ■ 10 D	<b>K1.1</b> ■ 32 J	<b>K1.2</b> ■ 24 G	<b>K1.3</b> ■ 18 G	<b>K2.1</b> ■ 25 F	<b>K2.2</b> ■ 20 F	<b>K2.3</b> ■ 16 F	<b>K3.1</b> ■ 22 F	<b>K3.2</b> ■ 17 F
<b>K3.3</b> ■ 13 F	<b>K4.1</b> ■ 20 F	<b>K4.2</b> ■ 15 F	<b>K4.3</b> ■ 11 F	<b>K4.4</b> ■ 10 F	<b>K4.5</b> ■ 8 F	<b>K5.1</b> ■ 23 F	<b>K5.2</b> ■ 17 F	<b>K5.3</b> ■ 13 F	<b>N1.1</b> ■ 33 K	<b>N1.2</b> ■ 25 K	<b>N1.3</b> ■ 17 J	<b>N2.1</b> ■ 46 I	<b>N2.2</b> ■ 42 I
<b>N2.3</b> ■ 30 I	<b>N3.1</b> ■ 64 I	<b>N3.2</b> ■ 38 J	<b>N3.3</b> ■ 19 H	<b>N4.1</b> ■ 30 K	<b>N4.2</b> ■ 35 I	<b>N4.3</b> ■ 17 G	<b>S1.1</b> ■ 27 G	<b>S1.2</b> ■ 16 E	<b>S1.3</b> ■ 8 C	<b>S2.1</b> ■ 11 F	<b>S2.2</b> ■ 6 B	<b>S3.1</b> ■ 8 F	<b>S3.2</b> ■ 4 B
<b>S4.1</b> ■ 6 F	<b>S4.2</b> ■ 3 B												

DC <= 1mm unbeschichtet; 2,9mm => DC > = 13,0mm 118° Spitze.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A120.5	-	0.50	0.0197	3.0	20.0	0.50
A120.6	-	0.60	0.0236	3.5	21.0	0.60
A120.7	-	0.70	0.0276	4.5	23.0	0.70
A1201/32	1/32	0.79	0.0313	5.0	24.0	0.79
A120.8	-	0.80	0.0315	5.0	24.0	0.80
A120.9	-	0.90	0.0354	5.5	25.0	0.90
A1201.0	-	1.00	0.0394	6.0	26.0	1.00
A1201.1	-	1.10	0.0433	7.0	28.0	1.10
A1203/64	3/64	1.19	0.0469	8.0	30.0	1.19
A1201.2	-	1.20	0.0472	8.0	30.0	1.20
A1201.3	-	1.30	0.0512	8.0	30.0	1.30
A1201.4	-	1.40	0.0551	9.0	32.0	1.40
A1201.5	-	1.50	0.0591	9.0	32.0	1.50
A1201/16	1/16	1.59	0.0625	10.0	34.0	1.59
A1201.6	-	1.60	0.0630	10.0	34.0	1.60
A1201.7	-	1.70	0.0669	10.0	34.0	1.70
A1201.8	-	1.80	0.0709	11.0	36.0	1.80
A1201.9	-	1.90	0.0748	11.0	36.0	1.90
A1205/64	5/64	1.98	0.0781	12.0	38.0	1.98
A1202.0	-	2.00	0.0787	12.0	38.0	2.00
A1202.1	-	2.10	0.0827	12.0	38.0	2.10
A1202.2	-	2.20	0.0866	13.0	40.0	2.20
A1202.25	-	2.25	0.0886	13.0	40.0	2.25

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1202.3	-	2.30	0.0906	13.0	40.0	2.30
A1203/32	3/32	2.38	0.0938	14.0	43.0	2.38
A1202.4	-	2.40	0.0945	14.0	43.0	2.40
A1202.5	-	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A1202.6	-	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A1202.65	-	2.65	0.1043	14.0	43.0	2.65
A1202.7	-	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A1207/64	7/64	2.78	0.1094	16.0	46.0	2.78
A1202.8	-	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
A1202.9	-	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A1203.0	-	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A1203.1	-	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A1201/8	1/8	3.18	0.1252	18.0	49.0	3.18
A1203.2	-	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A1203.25	-	3.25	0.1280	18.0	49.0	3.25
A1203.3	-	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A1203.4	-	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A1203.5	-	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A1209/64	9/64	3.57	0.1406	20.0	52.0	3.57
A1203.6	-	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A1203.7	-	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
A1203.8	-	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A1203.9	-	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1205/32	5/32	3.97	0.1563	22.0	55.0	3.97
A1204.0	–	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A1204.1	–	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A1204.2	–	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A1204.3	–	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A12011/64	11/64	4.37	0.1719	24.0	58.0	4.37
A1204.4	–	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A1204.5	–	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A1204.6	–	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A1204.7	–	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A1203/16	3/16	4.76	0.1875	26.0	62.0	4.76
A1204.8	–	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
A1204.9	–	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A1205.0	–	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A1205.1	–	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A12013/64	13/64	5.16	0.2031	26.0	62.0	5.16
A1205.2	–	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A1205.3	–	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A1205.4	–	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A1205.5	–	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A1207/32	7/32	5.56	0.2188	28.0	66.0	5.56
A1205.6	–	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A1205.7	–	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A1205.8	–	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A1205.9	–	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A12015/64	15/64	5.95	0.2344	28.0	66.0	5.95
A1206.0	–	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A1206.1	–	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A1206.2	–	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A1206.3	–	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A1201/4	1/4	6.35	0.2500	31.0	70.0	6.35
A1206.4	–	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A1206.5	–	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A1206.6	–	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A1206.7	–	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A1206.8	–	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A1206.9	–	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A1207.0	–	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A1207.1	–	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A1209/32	9/32	7.14	0.2813	34.0	74.0	7.14
A1207.2	–	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
A1207.3	–	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
A1207.4	–	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A1207.5	–	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A1207.6	–	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
A1207.7	–	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
A1207.8	–	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A1207.9	–	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A1205/16	5/16	7.94	0.3125	37.0	79.0	7.94
A1208.0	–	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A1208.1	–	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
A1208.2	–	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A1208.3	–	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A1208.4	–	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A1208.5	–	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A1208.6	–	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A1208.7	–	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A12011/32	11/32	8.73	0.3438	40.0	84.0	8.73
A1208.8	–	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A1208.9	–	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
A1209.0	–	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A1209.1	–	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A1209.2	–	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
A1209.3	–	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
A1209.4	–	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1209.5	–	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A1203/8	3/8	9.52	0.3750	43.0	89.0	9.52
A1209.6	–	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
A1209.7	–	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
A1209.8	–	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
A1209.9	–	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
A12010.0	–	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A12010.1	–	10.10	0.3976	43.0	89.0	10.10
A12010.2	–	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A12010.3	–	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A12013/32	13/32	10.32	0.4063	43.0	89.0	10.32
A12010.4	–	10.40	0.4094	43.0	89.0	10.40
A12010.5	–	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A12010.6	–	10.60	0.4173	43.0	89.0	10.60
A12010.7	–	10.70	0.4213	47.0	95.0	10.70
A12010.8	–	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A12010.9	–	10.90	0.4291	47.0	95.0	10.90
A12011.0	–	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A12011.1	–	11.10	0.4370	47.0	95.0	11.10
A1207/16	7/16	11.11	0.4375	47.0	95.0	11.11
A12011.2	–	11.20	0.4409	47.0	95.0	11.20
A12011.3	–	11.30	0.4449	47.0	95.0	11.30
A12011.5	–	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A12011.6	–	11.60	0.4567	47.0	95.0	11.60
A12011.7	–	11.70	0.4606	47.0	95.0	11.70
A12011.8	–	11.80	0.4646	47.0	95.0	11.80
A12011.9	–	11.90	0.4685	51.0	102.0	11.90
A12012.0	–	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A12012.1	–	12.10	0.4764	51.0	102.0	12.10
A12012.2	–	12.20	0.4803	51.0	102.0	12.20
A12012.5	–	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A1201/2	1/2	12.70	0.5000	51.0	102.0	12.70
A12013.0	–	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00
A12013.5	–	13.50	0.5315	54.0	107.0	13.50
A12014.0	–	14.00	0.5512	54.0	107.0	14.00
A1209/16	9/16	14.29	0.5625	56.0	111.0	14.29
A12014.5	–	14.50	0.5709	56.0	111.0	14.50
A12015.0	–	15.00	0.5906	56.0	111.0	15.00
A12015.5	–	15.50	0.6102	58.0	115.0	15.50
A1205/8	5/8	15.88	0.6250	58.0	115.0	15.88
A12016.0	–	16.00	0.6299	58.0	115.0	16.00
A12016.5	–	16.50	0.6496	60.0	119.0	16.50
A12017.0	–	17.00	0.6693	60.0	119.0	17.00
A12011/16	11/16	17.46	0.6875	62.0	123.0	17.46
A12017.5	–	17.50	0.6890	62.0	123.0	17.50
A12018.0	–	18.00	0.7087	62.0	123.0	18.00
A12018.5	–	18.50	0.7283	64.0	127.0	18.50
A12019.0	–	19.00	0.7480	64.0	127.0	19.00
A1203/4	3/4	19.05	0.7500	66.0	131.0	19.05
A12019.5	–	19.50	0.7677	66.0	131.0	19.50
A12020.0	–	20.00	0.7874	66.0	131.0	20.00
A12020.5	–	20.50	0.8071	68.0	136.0	20.50
A12013/16	13/16	20.64	0.8125	68.0	136.0	20.64
A12021.0	–	21.00	0.8268	68.0	136.0	21.00
A12022.0	–	22.00	0.8661	70.0	141.0	22.00
A1207/8	7/8	22.22	0.8750	70.0	141.0	22.22
A12023.0	–	23.00	0.9055	72.0	146.0	23.00
A12015/16	15/16	23.81	0.9375	75.0	151.0	23.81
A12024.0	–	24.00	0.9449	75.0	151.0	24.00
A12025.0	–	25.00	0.9843	75.0	151.0	25.00

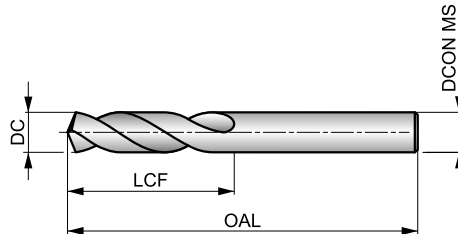


# A022



## HSS Kurzbohrer, TiN-Kopfbeschichtung

Vielseitiger Bohrer mit einem speziell entwickelten 135° Spitzenwinkel. Dieser hilft, den Bohrer mit der Hand zu zentrieren und gewährleistet eine genau gebohrte Bohrung mit einer verbesserten Oberflächenqualität. Geeignet zum Bohren vieler Materialien. Die TiN-Kopfbeschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit.



HSS	DIN ANSI	2.5×D
135°	TiN-Tip	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 K	<b>P1.2</b> ■ 37 K	<b>P1.3</b> ■ 38 K	<b>P2.1</b> ■ 28 K	<b>P2.2</b> ■ 25 I	<b>P2.3</b> ■ 22 G	<b>P3.1</b> ■ 24 H	<b>P3.2</b> ■ 19 H	<b>P3.3</b> ■ 16 G	<b>P4.1</b> ■ 14 H	<b>P4.2</b> ■ 12 G	<b>P4.3</b> ▣ 10 E	<b>M1.1</b> ■ 21 G	<b>M1.2</b> ■ 17 G
<b>M2.1</b> ■ 18 G	<b>M2.2</b> ■ 15 G	<b>M3.1</b> ▣ 9 I	<b>M3.2</b> ▣ 8 I	<b>M3.3</b> ▣ 7 I	<b>M4.1</b> ▣ 9 E	<b>K1.1</b> ■ 32 K	<b>K1.2</b> ■ 24 I	<b>K1.3</b> ■ 18 I	<b>K2.1</b> ■ 25 G	<b>K2.2</b> ■ 20 G	<b>K2.3</b> ▣ 16 G	<b>K3.1</b> ■ 22 G	<b>K3.2</b> ■ 17 G
<b>K3.3</b> ▣ 13 G	<b>K4.1</b> ■ 20 G	<b>K4.2</b> ■ 15 G	<b>K4.3</b> ▣ 11 G	<b>K4.4</b> ▣ 10 G	<b>K4.5</b> ▣ 8 G	<b>K5.1</b> ■ 23 G	<b>K5.2</b> ■ 17 G	<b>K5.3</b> ▣ 13 G	<b>N1.1</b> ■ 40 F	<b>N1.2</b> ■ 30 F	<b>N1.3</b> ■ 20 K	<b>N2.1</b> ■ 49 J	<b>N2.2</b> ■ 44 J
<b>N2.3</b> ■ 32 J	<b>N3.1</b> ▣ 64 I	<b>N3.2</b> ▣ 38 K	<b>N3.3</b> ▣ 19 H	<b>N4.1</b> ▣ 30 K	<b>N4.2</b> ▣ 35 I	<b>N4.3</b> ▣ 17 G	<b>S1.1</b> ■ 25 I	<b>S1.2</b> ▣ 14 F	<b>S1.3</b> ▣ 8 C	<b>S2.1</b> ▣ 11 F	<b>S2.2</b> ▣ 6 B	<b>S3.1</b> ▣ 8 F	<b>S3.2</b> ▣ 4 B
<b>S4.1</b> ▣ 6 F	<b>S4.2</b> ▣ 3 B												

DC < 2 mm unbeschichtet; DC > = 2 mm TiN-Spitze und Split Point.  
Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich A088 an.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A022.5	—	0.50	0.0197	3.0	20.0	0.50
A022.6	—	0.60	0.0236	3.5	21.0	0.60
A022.7	—	0.70	0.0276	4.5	23.0	0.70
A0221/32	1/32	0.79	0.0313	13.0	35.0	0.79
A022.8	—	0.80	0.0315	5.0	24.0	0.80
A022.9	—	0.90	0.0354	5.5	25.0	0.90
A0221.0	—	1.00	0.0394	6.0	26.0	1.00
A0221.1	—	1.10	0.0433	7.0	28.0	1.10
A0223/64	3/64	1.19	0.0469	13.0	35.0	1.19
A0221.2	—	1.20	0.0472	8.0	30.0	1.20
A0221.3	—	1.30	0.0512	8.0	30.0	1.30
A0221.4	—	1.40	0.0551	9.0	32.0	1.40
A0221.5	—	1.50	0.0591	9.0	32.0	1.50
A0221/16	1/16	1.59	0.0625	16.0	41.0	1.59
A0221.6	—	1.60	0.0630	10.0	34.0	1.60
A0221.7	—	1.70	0.0669	10.0	34.0	1.70
A0221.8	—	1.80	0.0709	11.0	36.0	1.80
A0221.9	—	1.90	0.0748	11.0	36.0	1.90
A0225/64	5/64	1.98	0.0781	17.0	43.0	1.98
A0222.0	—	2.00	0.0787	12.0	38.0	2.00
A0222.1	—	2.10	0.0827	12.0	38.0	2.10
A0222.2	—	2.20	0.0866	13.0	40.0	2.20

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A0222.25	—	2.25	0.0886	13.0	40.0	2.25
A0222.3	—	2.30	0.0906	13.0	40.0	2.30
A0223/32	3/32	2.38	0.0938	20.0	45.0	2.38
A0222.4	—	2.40	0.0945	14.0	43.0	2.40
A0222.5	—	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A0222.6	—	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A0222.65	—	2.65	0.1043	14.0	43.0	2.65
A0222.7	—	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A0227/64	7/64	2.78	0.1094	22.0	47.0	2.78
A0222.8	—	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
A0222.9	—	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A0223.0	—	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A0223.1	—	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A0221/8	1/8	3.18	0.1250	23.0	49.0	3.18
A0223.2	—	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A0223.25	—	3.25	0.1280	18.0	49.0	3.25
A0223.3	—	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A0223.4	—	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A0223.5	—	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A0229/64	9/64	3.57	0.1406	25.0	50.0	3.57
A0223.6	—	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A0223.7	—	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A0223.8	–	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A0223.9	–	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
A0225/32	5/32	3.97	0.1563	26.0	53.0	3.97
A0224.0	–	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A0224.1	–	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A0224.2	–	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A0224.3	–	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A02211/64	11/64	4.37	0.1719	28.0	55.0	4.37
A0224.4	–	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A0224.5	–	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A0224.6	–	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A0224.7	–	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A0223/16	3/16	4.76	0.1875	30.0	57.0	4.76
A0224.8	–	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
A0224.9	–	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A0225.0	–	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A0225.1	–	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A02213/64	13/64	5.16	0.2031	31.0	58.0	5.16
A0225.2	–	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A0225.3	–	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A0225.4	–	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A0225.5	–	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A0227/32	7/32	5.56	0.2188	33.0	61.0	5.56
A0225.6	–	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A0225.7	–	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A0225.8	–	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A0225.9	–	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A02215/64	15/64	5.95	0.2344	34.0	63.0	5.95
A0226.0	–	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A0226.1	–	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A0226.2	–	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A0226.3	–	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A0221/4	1/4	6.35	0.2500	36.0	65.0	6.35
A0226.4	–	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A0226.5	–	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A0226.6	–	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A0226.7	–	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A0226.8	–	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A0226.9	–	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A0227.0	–	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A0227.1	–	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A0229/32	9/32	7.14	0.2813	40.0	70.0	7.14
A0227.2	–	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
A0227.3	–	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
A0227.4	–	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A0227.5	–	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A0227.6	–	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
A0227.7	–	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
A0227.8	–	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A0227.9	–	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A0225/16	5/16	7.94	0.3125	43.0	73.0	7.94
A0228.0	–	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A0228.1	–	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
A0228.2	–	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A0228.3	–	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A0228.4	–	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A0228.5	–	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A0228.6	–	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A0228.7	–	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A02211/32	11/32	8.73	0.3438	45.0	78.0	8.73
A0228.8	–	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A0228.9	–	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
A0229.0	–	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A0229.1	–	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A0229.2	–	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
A0229.3	–	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
A0229.4	–	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
A0229.5	–	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A0223/8	3/8	9.52	0.3750	48.0	81.0	9.52
A0229.6	–	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
A0229.7	–	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
A0229.8	–	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
A0229.9	–	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
A02210.0	–	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A02210.1	–	10.10	0.3976	43.0	89.0	10.10
A02210.2	–	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A02210.3	–	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A02213/32	13/32	10.32	0.4063	51.0	86.0	10.32
A02210.4	–	10.40	0.4094	43.0	89.0	10.40
A02210.5	–	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A02210.6	–	10.60	0.4173	43.0	89.0	10.60
A02210.7	–	10.70	0.4213	47.0	95.0	10.70
A02210.8	–	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A02210.9	–	10.90	0.4291	47.0	95.0	10.90
A02211.0	–	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A02211.1	–	11.10	0.4370	47.0	95.0	11.10
A0227/16	7/16	11.11	0.4375	54.0	89.0	11.11
A02211.2	–	11.20	0.4409	47.0	95.0	11.20
A02211.3	–	11.30	0.4449	47.0	95.0	11.30
A02211.5	–	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A02211.6	–	11.60	0.4567	47.0	95.0	11.60
A02211.7	–	11.70	0.4606	47.0	95.0	11.70
A02211.8	–	11.80	0.4646	47.0	95.0	11.80
A02211.9	–	11.90	0.4685	51.0	102.0	11.90
A02212.0	–	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A02212.1	–	12.10	0.4764	51.0	102.0	12.10
A02212.2	–	12.20	0.4803	51.0	102.0	12.20
A02212.5	–	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A0221/2	1/2	12.70	0.5000	60.0	98.0	12.70
A02213.0	–	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00
A02213.5	–	13.50	0.5315	54.0	107.0	13.50
A02214.0	–	14.00	0.5512	54.0	107.0	14.00
A0229/16	9/16	14.29	0.5625	67.0	105.0	14.29
A02214.5	–	14.50	0.5709	56.0	111.0	14.50
A02215.0	–	15.00	0.5906	56.0	111.0	15.00
A02215.5	–	15.50	0.6102	58.0	115.0	15.50
A0225/8	5/8	15.88	0.6250	73.0	111.0	15.88
A02216.0	–	16.00	0.6299	58.0	115.0	16.00



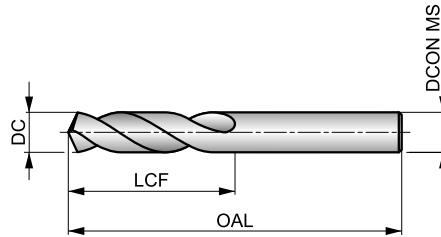


# A620



## HSS-E (5% Kobalt) Kurzbohrer, bronzefarbene Oberfläche

Bohrer mit einem 130° Spitzenwinkel, der die Selbstzentrierung erleichtert und die Schnittkräfte reduziert. Die bronzefarbene Oberfläche liegt wie eine dünne Oxidschicht auf der Oberfläche und ist ein Indikator für Kobalt. Geeignet zum Bohren in vielen Materialien. Sollte nicht in handgeführten Geräten verwendet werden.



HSS-E	DIN 1897	2.5×D
130°	Bronze	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> □40 H	<b>P1.2</b> □45 H	<b>P1.3</b> □46 H	<b>P2.1</b> □34 H	<b>P2.2</b> □30 G	<b>P2.3</b> □27 F	<b>P3.1</b> □27 G	<b>P3.2</b> □21 G	<b>P3.3</b> □18 F	<b>P4.1</b> □16 G	<b>P4.2</b> □13 F	<b>P4.3</b> □11 E	<b>M1.1</b> ■30 F	<b>M1.2</b> ■26 F
<b>M2.1</b> ■27 F	<b>M2.2</b> ■22 F	<b>M3.1</b> ■13 H	<b>M3.2</b> ■11 H	<b>M3.3</b> ■10 H	<b>M4.1</b> ■15 D	<b>K1.1</b> □34 K	<b>K1.2</b> □25 F	<b>K1.3</b> □19 F	<b>K2.1</b> □27 F	<b>K2.2</b> □22 F	<b>K2.3</b> □18 F	<b>K3.1</b> □24 F	<b>K3.2</b> □18 F
<b>K3.3</b> □15 F	<b>K4.1</b> □22 F	<b>K4.2</b> □17 F	<b>K4.3</b> □12 F	<b>K4.4</b> □11 F	<b>K4.5</b> □9 F	<b>K5.1</b> □25 F	<b>K5.2</b> □19 F	<b>K5.3</b> □15 F	<b>N1.1</b> □40 K	<b>N1.2</b> □30 K	<b>N1.3</b> □20 J	<b>N2.1</b> □49 I	<b>N2.2</b> □44 I
<b>N2.3</b> □32 I	<b>N3.1</b> □68 J	<b>N3.2</b> □40 K	<b>N3.3</b> □20 I	<b>N4.1</b> □40 L	<b>N4.2</b> □32 K	<b>N4.3</b> □18 I	<b>S1.1</b> □30 G	<b>S1.2</b> □18 F	<b>S1.3</b> □10 C	<b>S2.1</b> □12 F	<b>S2.2</b> □8 C	<b>S3.1</b> □9 F	<b>S3.2</b> □6 C
<b>S4.1</b> □7 F	<b>S4.2</b> □5 C												

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A6202.5	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A6202.6	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A6202.7	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A6202.8	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
A6202.9	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A6203.0	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A6203.1	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A6203.2	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A6203.3	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A6203.4	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A6203.5	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A6203.6	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A6203.7	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
A6203.8	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A6203.9	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
A6204.0	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A6204.1	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A6204.2	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A6204.3	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A6204.4	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A6204.5	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A6204.6	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A6204.7	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A6204.8	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A6204.9	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A6205.0	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A6205.1	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A6205.2	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A6205.3	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A6205.4	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A6205.5	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A6205.6	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A6205.7	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A6205.8	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A6205.9	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A6206.0	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A6206.1	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A6206.2	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A6206.3	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A6206.4	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A6206.5	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A6206.6	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A6206.7	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A6206.8	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A6206.9	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A6207.0	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A6207.1	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A6207.2	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20



Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A6207.3	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
A6207.4	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A6207.5	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A6207.6	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
A6207.7	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
A6207.8	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A6207.9	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A6208.0	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A6208.1	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
A6208.2	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A6208.3	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A6208.4	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A6208.5	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A6208.6	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A6208.7	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A6208.8	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A6208.9	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
A6209.0	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A6209.1	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A6209.2	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A6209.3	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
A6209.4	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
A6209.5	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A6209.6	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
A6209.7	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
A6209.8	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
A6209.9	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
A62010.0	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A62010.2	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A62010.3	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A62010.4	10.40	0.4094	43.0	89.0	10.40
A62010.5	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A62010.8	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A62011.0	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A62011.5	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A62012.0	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A62012.2	12.20	0.4803	51.0	102.0	12.20
A62012.5	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A62012.8	12.80	0.5039	51.0	102.0	12.80
A62013.0	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00

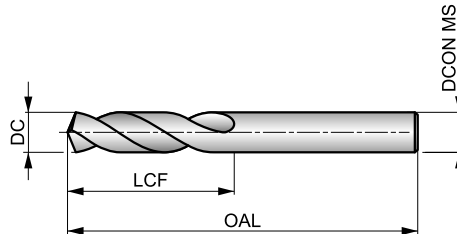


# A117



## HSS-E (8% Kobalt) Kurzbohrer, bronzefarbene Oberfläche

Die Spiralbohrer sind für den Einsatz in schwierigen Materialien und Anwendungen. Ein 135° Spitzenwinkel erleichtert die Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Verlässlich beim Bohren von präzisen Bohrungen und beim Erreichen einer hochwertigen Qualität. Die bronzefarbene Oberfläche liegt wie eine dünne Oxidschicht auf der Oberfläche und ist ein Indikator für Kobalt.



HSS-E	DIN 1897	2.5×D
135°	Bronze	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 40 H	<b>P1.2</b> ■ 45 H	<b>P1.3</b> ■ 46 H	<b>P2.1</b> ■ 34 H	<b>P2.2</b> ■ 30 G	<b>P2.3</b> ■ 27 F	<b>P3.1</b> ■ 27 G	<b>P3.2</b> ■ 21 G	<b>P3.3</b> ■ 18 F	<b>P4.1</b> ■ 16 G	<b>P4.2</b> ■ 13 F	<b>P4.3</b> ■ 11 E	<b>M1.1</b> ■ 30 F	<b>M1.2</b> ■ 26 F
<b>M2.1</b> ■ 27 F	<b>M2.2</b> ■ 22 F	<b>M3.1</b> ■ 13 H	<b>M3.2</b> ■ 11 H	<b>M3.3</b> ■ 10 H	<b>M4.1</b> ■ 15 D	<b>K1.1</b> ■ 34 K	<b>K1.2</b> ■ 25 F	<b>K1.3</b> ■ 19 F	<b>K2.1</b> ■ 27 F	<b>K2.2</b> ■ 22 F	<b>K2.3</b> ■ 18 F	<b>K3.1</b> ■ 24 F	<b>K3.2</b> ■ 18 F
<b>K3.3</b> ■ 15 F	<b>K4.1</b> ■ 22 F	<b>K4.2</b> ■ 17 F	<b>K4.3</b> ■ 12 F	<b>K4.4</b> ■ 11 F	<b>K4.5</b> ■ 9 F	<b>K5.1</b> ■ 25 F	<b>K5.2</b> ■ 19 F	<b>K5.3</b> ■ 15 F	<b>N1.1</b> ■ 35 K	<b>N1.2</b> ■ 26 K	<b>N1.3</b> ■ 18 J	<b>N2.1</b> ■ 48 I	<b>N2.2</b> ■ 43 I
<b>N2.3</b> ■ 31 I	<b>N3.1</b> ■ 68 J	<b>N3.2</b> ■ 40 K	<b>N3.3</b> ■ 20 I	<b>N4.1</b> ■ 35 M	<b>N4.2</b> ■ 28 K	<b>N4.3</b> ■ 17 I	<b>S1.1</b> ■ 30 G	<b>S1.2</b> ■ 18 F	<b>S1.3</b> ■ 10 C	<b>S2.1</b> ■ 12 F	<b>S2.2</b> ■ 8 C	<b>S3.1</b> ■ 9 F	<b>S3.2</b> ■ 6 C
<b>S4.1</b> ■ 7 F	<b>S4.2</b> ■ 5 C												

DC ≤ 1,5 mm 118° Spitze; DC < 3,00 mm 5% Kobalt.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1171.0	–	1.00	0.0394	6.0	26.0	1.00
A1171.1	–	1.10	0.0433	7.0	28.0	1.10
A1171.2	–	1.20	0.0472	8.0	30.0	1.20
A1171.3	–	1.30	0.0512	8.0	30.0	1.30
A1171.4	–	1.40	0.0551	9.0	32.0	1.40
A1171.5	–	1.50	0.0591	9.0	32.0	1.50
A1171.6	–	1.60	0.0630	10.0	34.0	1.60
A1171.7	–	1.70	0.0669	10.0	34.0	1.70
A1171.8	–	1.80	0.0709	11.0	36.0	1.80
A1171.9	–	1.90	0.0748	11.0	36.0	1.90
A1172.0	–	2.00	0.0787	12.0	38.0	2.00
A1172.1	–	2.10	0.0827	12.0	38.0	2.10
A1172.2	–	2.20	0.0866	13.0	40.0	2.20
A1172.3	–	2.30	0.0906	13.0	40.0	2.30
A1172.4	–	2.40	0.0945	14.0	43.0	2.40
A1172.5	–	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A1172.6	–	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A1172.7	–	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A1172.8	–	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
A1172.9	–	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A1173.0	–	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A1173.1	–	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A1171/8	1/8	3.18	0.1250	18.0	49.0	3.18

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1173.2	–	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A1173.3	–	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A1173.4	–	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A1173.5	–	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A1173.6	–	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A1173.7	–	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
A1173.8	–	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A1173.9	–	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
A1175/32	5/32	3.97	0.1563	22.0	55.0	3.97
A1174.0	–	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A1174.1	–	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A1174.2	–	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A1174.3	–	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A1174.4	–	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A1174.5	–	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A1174.6	–	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A1174.7	–	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A1173/16	3/16	4.76	0.1875	26.0	62.0	4.76
A1174.8	–	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
A1174.9	–	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A1175.0	–	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A1175.1	–	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A1175.2	–	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1175.3	–	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A1175.4	–	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A1175.5	–	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A1175.6	–	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A1175.7	–	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A1175.8	–	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A1175.9	–	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A1176.0	–	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A1176.1	–	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A1176.2	–	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A1176.3	–	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A1171/4	1/4	6.35	0.2500	31.0	70.0	6.35
A1176.4	–	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A1176.5	–	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A1176.6	–	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A1176.7	–	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A1176.8	–	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A1176.9	–	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A1177.0	–	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A1177.1	–	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A1177.2	–	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
A1177.3	–	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
A1177.4	–	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A1177.5	–	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A1177.6	–	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
A1177.7	–	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
A1177.8	–	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A1177.9	–	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A1175/16	5/16	7.94	0.3125	37.0	79.0	7.94

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1178.0	–	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A1178.1	–	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
A1178.2	–	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A1178.3	–	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A1178.4	–	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A1178.5	–	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A1178.6	–	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A1178.7	–	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A1178.8	–	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A1178.9	–	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
A1179.0	–	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A1179.1	–	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A1179.2	–	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
A1179.3	–	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
A1179.4	–	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
A1179.5	–	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A1173/8	3/8	9.52	0.3750	43.0	89.0	9.52
A1179.6	–	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
A1179.7	–	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
A1179.8	–	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
A1179.9	–	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
A11710.0	–	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A11710.2	–	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A11710.5	–	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A11711.0	–	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A11711.5	–	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A11712.0	–	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A1171/2	1/2	12.70	0.5000	51.0	102.0	12.70
A11713.0	–	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00



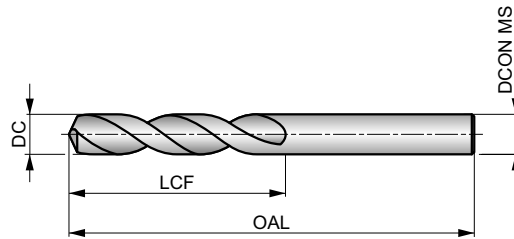
# A520



## ADX HSS Kurzbohrer, TiN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H9-Lochtoleranz). Eine 130° ausgedünnte Spitze hilft bei der Selbstzentrierung. Der Bohrer sollte nur in Maschinen mit konstantem Vorschub verwendet werden. Die TiN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.

## ADX



HSS	DIN 1897	2.5×D
130°	TiN	
λ 32-40°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 53 M	<b>P1.2</b> ■ 59 M	<b>P1.3</b> ■ 61 M	<b>P2.1</b> ■ 45 M	<b>P2.2</b> ■ 40 K	<b>P2.3</b> ■ 35 G	<b>P3.1</b> ■ 31 I	<b>P3.2</b> ■ 25 I	<b>P3.3</b> ■ 21 G	<b>P4.1</b> ■ 19 I	<b>P4.2</b> ■ 16 G	<b>P4.3</b> ■ 13 E	<b>M1.1</b> ■ 41 I	<b>M1.2</b> ■ 35 I
<b>M2.1</b> ■ 37 I	<b>M2.2</b> ■ 30 I	<b>M3.1</b> ■ 19 I	<b>M3.2</b> ■ 16 I	<b>M3.3</b> ■ 14 I	<b>M4.1</b> ■ 20 G	<b>K1.1</b> ■ 48 M	<b>K1.2</b> ■ 36 K	<b>K1.3</b> ■ 27 K	<b>K2.1</b> ■ 37 J	<b>K2.2</b> ■ 30 J	<b>K2.3</b> ■ 24 F	<b>K3.1</b> ■ 33 J	<b>K3.2</b> ■ 25 J
<b>K3.3</b> ■ 20 F	<b>K4.1</b> ■ 30 J	<b>K4.2</b> ■ 23 J	<b>K4.3</b> ■ 17 F	<b>K4.4</b> ■ 14 F	<b>K4.5</b> ■ 12 F	<b>K5.1</b> ■ 34 J	<b>K5.2</b> ■ 26 J	<b>K5.3</b> ■ 20 F	<b>N1.1</b> ■ 55 I	<b>N1.2</b> ■ 41 I	<b>N1.3</b> ■ 28 M	<b>N2.1</b> ■ 57 K	<b>N2.2</b> ■ 51 K
<b>N2.3</b> ■ 37 K	<b>N3.1</b> ■ 85 K	<b>N3.2</b> ■ 50 I	<b>N3.3</b> ■ 25 E	<b>N4.1</b> ■ 65 G	<b>N4.2</b> ■ 50 G	<b>N4.3</b> ■ 35 F	<b>S1.1</b> ■ 34 I	<b>S1.2</b> ■ 20 G	<b>S1.3</b> ■ 4 B	<b>S2.1</b> ■ 15 G	<b>S2.2</b> ■ 10 E	<b>S3.1</b> ■ 11 G	<b>S3.2</b> ■ 7 E
<b>S4.1</b> ■ 9 G	<b>S4.2</b> ■ 6 E												

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A5203.0	–	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A5203.1	–	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A5201/8	1/8	3.18	0.1250	18.0	49.0	3.18
A5203.2	–	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A5203.3	–	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A5203.4	–	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A5203.5	–	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A5209/64	9/64	3.57	0.1406	20.0	52.0	3.57
A5203.6	–	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A5203.7	–	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
A5203.8	–	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A5203.9	–	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
A5205/32	5/32	3.97	0.1563	22.0	55.0	3.97
A5204.0	–	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A5204.1	–	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A5204.2	–	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A5204.3	–	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A52011/64	11/64	4.37	0.1719	24.0	58.0	4.37
A5204.4	–	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A5204.5	–	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A5204.6	–	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A5204.7	–	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A5203/16	3/16	4.76	0.1875	26.0	62.0	4.76
A5204.8	–	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A5204.9	–	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A5205.0	–	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A5205.1	–	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A52013/64	13/64	5.16	0.2031	26.0	62.0	5.16
A5205.2	–	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A5205.3	–	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A5205.4	–	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A5205.5	–	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A5207/32	7/32	5.56	0.2188	28.0	66.0	5.56
A5205.6	–	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A5205.7	–	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A5205.8	–	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A5205.9	–	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A52015/64	15/64	5.95	0.2344	28.0	66.0	5.95
A5206.0	–	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A5206.1	–	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A5206.2	–	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A5206.3	–	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A5201/4	1/4	6.35	0.2500	31.0	70.0	6.35
A5206.4	–	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A5206.5	–	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A5206.6	–	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A5206.7	–	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A52017/64	17/64	6.75	0.2656	34.0	74.0	6.75



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A5206.8	–	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A5206.9	–	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A5207.0	–	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A5207.1	–	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A5209/32	9/32	7.14	0.2813	34.0	74.0	7.14
A5207.2	–	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
A5207.3	–	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
A5207.4	–	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A5207.5	–	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A52019/64	19/64	7.54	0.2969	37.0	79.0	7.54
A5207.6	–	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
A5207.7	–	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
A5207.8	–	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A5207.9	–	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A5205/16	5/16	7.94	0.3125	37.0	79.0	7.94
A5208.0	–	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A5208.1	–	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
A5208.2	–	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A5208.3	–	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A52021/64	21/64	8.33	0.3281	37.0	79.0	8.33
A5208.4	–	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A5208.5	–	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A5208.6	–	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A5208.7	–	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A52011/32	11/32	8.73	0.3438	40.0	84.0	8.73
A5208.8	–	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A5208.9	–	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
A5209.0	–	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A5209.1	–	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A52023/64	23/64	9.13	0.3594	40.0	84.0	9.13
A5209.2	–	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
A5209.3	–	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
A5209.4	–	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
A5209.5	–	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A5203/8	3/8	9.52	0.3750	43.0	89.0	9.52
A5209.6	–	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
A5209.7	–	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
A5209.8	–	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
A5209.9	–	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A52025/64	25/64	9.92	0.3906	43.0	89.0	9.92
A52010.0	–	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A52010.1	–	10.10	0.3976	43.0	89.0	10.10
A52010.2	–	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A52010.3	–	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A52013/32	13/32	10.32	0.4063	43.0	89.0	10.32
A52010.4	–	10.40	0.4094	43.0	89.0	10.40
A52010.5	–	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A52010.6	–	10.60	0.4173	43.0	89.0	10.60
A52010.7	–	10.70	0.4213	47.0	95.0	10.70
A52027/64	27/64	10.72	0.4219	47.0	95.0	10.72
A52010.8	–	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A52010.9	–	10.90	0.4291	47.0	95.0	10.90
A52011.0	–	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A52011.1	–	11.10	0.4370	47.0	95.0	11.10
A5207/16	7/16	11.11	0.4375	47.0	95.0	11.11
A52011.2	–	11.20	0.4409	47.0	95.0	11.20
A52011.3	–	11.30	0.4449	47.0	95.0	11.30
A52011.4	–	11.40	0.4488	47.0	95.0	11.40
A52011.5	–	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A52029/64	29/64	11.51	0.4531	47.0	95.0	11.51
A52011.6	–	11.60	0.4567	47.0	95.0	11.60
A52011.7	–	11.70	0.4606	47.0	95.0	11.70
A52011.8	–	11.80	0.4646	47.0	95.0	11.80
A52011.9	–	11.90	0.4685	51.0	102.0	11.90
A52015/32	15/32	11.91	0.4688	51.0	102.0	11.91
A52012.0	–	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A52012.1	–	12.10	0.4764	51.0	102.0	12.10
A52012.2	–	12.20	0.4803	51.0	102.0	12.20
A52012.3	–	12.30	0.4843	51.0	102.0	12.30
A52031/64	31/64	12.30	0.4844	51.0	102.0	12.30
A52012.4	–	12.40	0.4882	51.0	102.0	12.40
A52012.5	–	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A52012.6	–	12.60	0.4961	51.0	102.0	12.60
A52012.7	–	12.70	0.5000	51.0	102.0	12.70
A5201/2	1/2	12.70	0.5000	51.0	102.0	12.70
A52012.8	–	12.80	0.5039	51.0	102.0	12.80
A52012.9	–	12.90	0.5079	51.0	102.0	12.90
A52013.0	–	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00

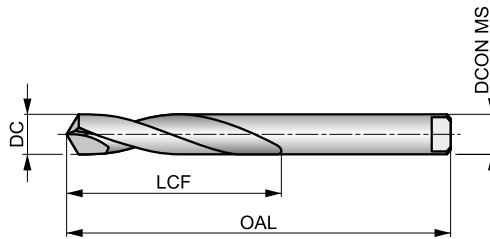


# A124



## HSS Kurzbohrer mit gelöteter HM-Schneide, dampfangelassen

Die hartgelötete Hartmetallspitze bietet die hohe Leistung eines Hartmetallbohrers mit einem starken und weniger spröden HSS-Körper. Ein 118° Spitzenwinkel mit 4-Facetten-Anschliff hilft bei der Selbstzentrierung und macht es zu einer wirtschaftlichen Wahl. Es kann sowohl in konventionellen als auch in CNC-Maschinen eingesetzt werden. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück.



HSS HM	DIN 8037	2.5×D
118°	Bright ST	
λ 10-20°	R	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P2.3</b> ■ 40 C	<b>P3.3</b> ■ 40 C	<b>P4.2</b> ■ 30 C	<b>P4.3</b> ■ 24 A	<b>M3.1</b> ■ 41 C	<b>M3.2</b> ■ 35 C	<b>M3.3</b> ■ 32 C	<b>M4.1</b> ■ 35 C	<b>K1.1</b> ■ 55 C	<b>K1.2</b> ■ 41 C	<b>K1.3</b> ■ 31 C	<b>K2.1</b> ■ 49 C	<b>K2.2</b> ■ 40 C	<b>K2.3</b> ■ 32 A
<b>K3.1</b> ■ 44 C	<b>K3.2</b> ■ 33 C	<b>K3.3</b> ■ 27 A	<b>K4.1</b> ■ 40 C	<b>K4.2</b> ■ 30 C	<b>K4.3</b> ■ 22 A	<b>K4.4</b> ■ 19 A	<b>K4.5</b> ■ 16 A	<b>K5.1</b> ■ 46 C	<b>K5.2</b> ■ 34 C	<b>K5.3</b> ■ 27 A	<b>N3.1</b> ■ 119 E	<b>N3.2</b> ■ 170 G	<b>N4.2</b> ■ 60 E
<b>S1.1</b> ■ 40 A	<b>S1.2</b> ■ 35 A	<b>S1.3</b> ■ 25 A	<b>S2.1</b> ■ 33 A	<b>S2.2</b> ■ 28 A	<b>S3.1</b> ■ 25 A	<b>S3.2</b> ■ 20 A	<b>S4.1</b> ■ 20 A	<b>S4.2</b> ■ 16 A					

Mitnehmer nach DIN 1809.

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A1243.0	3.00	0.1181	20.0	50.0	3.00
A1243.2	3.20	0.1260	25.0	56.0	3.20
A1243.5	3.50	0.1378	25.0	56.0	3.50
A1244.0	4.00	0.1575	25.0	56.0	4.00
A1244.2	4.20	0.1654	28.0	63.0	4.20
A1244.5	4.50	0.1772	28.0	63.0	4.50
A1244.8	4.80	0.1890	28.0	63.0	4.80
A1245.0	5.00	0.1969	28.0	63.0	5.00
A1245.2	5.20	0.2047	32.0	71.0	5.20
A1245.5	5.50	0.2165	32.0	71.0	5.50
A1245.8	5.80	0.2283	32.0	71.0	5.80
A1246.0	6.00	0.2362	32.0	71.0	6.00
A1246.5	6.50	0.2559	32.0	71.0	6.50
A1246.8	6.80	0.2677	40.0	80.0	6.80
A1247.0	7.00	0.2756	40.0	80.0	7.00

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A1247.5	7.50	0.2953	40.0	80.0	7.50
A1248.0	8.00	0.3150	40.0	80.0	8.00
A1248.5	8.50	0.3346	50.0	90.0	8.50
A1249.0	9.00	0.3543	50.0	90.0	9.00
A1249.5	9.50	0.3740	50.0	90.0	9.50
A12410.0	10.00	0.3937	56.0	100.0	10.00
A12410.5	10.50	0.4134	56.0	100.0	10.50
A12411.0	11.00	0.4331	56.0	100.0	11.00
A12411.5	11.50	0.4528	63.0	112.0	11.50
A12412.0	12.00	0.4724	63.0	112.0	12.00
A12413.0	13.00	0.5118	63.0	112.0	13.00
A12414.0	14.00	0.5512	71.0	125.0	14.00
A12415.0	15.00	0.5906	71.0	125.0	15.00
A12416.0	16.00	0.6299	80.0	140.0	16.00

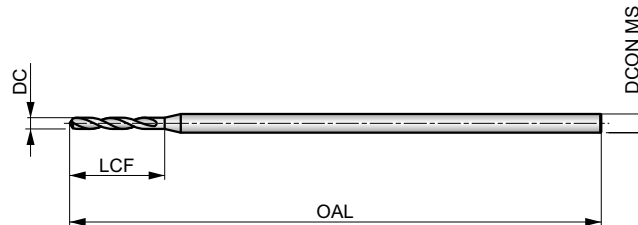


# A720



## HSS-E (5% Kobalt) Microbohrer, unbeschichtet

Microbohrer mit sehr kleinen Durchmessern von 0,15 mm bis 1,40 mm. Um das Halten des Werkzeugs zu erleichtern, haben alle Bohrer entweder einen Schaftdurchmesser von 1,00 mm oder 1,50 mm. Die Bohrer haben alle einen 4-Facetten-Anschliff mit 118° Spitzenwinkel, was eine große Hilfe zur Selbstzentrierung darstellt und die Schnittkräfte reduziert.



HSS-E	DIN 1899	2.5×D
118°	Bright	
λ 20-35°	R	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 36 A	<b>P1.2</b> ■ 40 A	<b>P1.3</b> ■ 41 A	<b>P2.1</b> ■ 31 A	<b>P2.2</b> ■ 27 A	<b>P2.3</b> ■ 24 A	<b>P3.1</b> ■ 25 A	<b>P3.2</b> ■ 20 A	<b>P3.3</b> ■ 17 A	<b>P4.1</b> ■ 15 A	<b>P4.2</b> ■ 13 A	<b>P4.3</b> ■ 10 A	<b>M1.1</b> ■ 30 A	<b>M1.2</b> ■ 26 A
<b>M2.1</b> ■ 27 A	<b>M2.2</b> ■ 22 A	<b>M3.1</b> ■ 12 A	<b>M3.2</b> ■ 10 A	<b>M3.3</b> ■ 9 A	<b>M4.1</b> ■ 15 A	<b>K1.1</b> ■ 30 A	<b>K1.2</b> ■ 22 A	<b>K1.3</b> ■ 17 A	<b>K2.1</b> ■ 25 A	<b>K2.2</b> ■ 20 A	<b>K2.3</b> ■ 16 A	<b>K3.1</b> ■ 22 A	<b>K3.2</b> ■ 17 A
<b>K3.3</b> ■ 13 A	<b>K4.1</b> ■ 20 A	<b>K4.2</b> ■ 15 A	<b>K4.3</b> ■ 11 A	<b>K4.4</b> ■ 10 A	<b>K4.5</b> ■ 8 A	<b>K5.1</b> ■ 23 A	<b>K5.2</b> ■ 17 A	<b>K5.3</b> ■ 13 A	<b>N1.1</b> ■ 35 A	<b>N1.2</b> ■ 26 A	<b>N1.3</b> ■ 18 A	<b>N2.1</b> ■ 42 A	<b>N2.2</b> ■ 37 A
<b>N2.3</b> ■ 27 A	<b>N3.1</b> ■ 68 A	<b>N3.2</b> ■ 40 A	<b>N3.3</b> ■ 20 A	<b>N4.1</b> ■ 48 A	<b>N4.2</b> ■ 25 A	<b>S1.1</b> ■ 23 A	<b>S1.2</b> ■ 17 A	<b>S1.3</b> ■ 8 A	<b>S2.1</b> ■ 9 A	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 7 A	<b>S3.2</b> ■ 4 A	<b>S4.1</b> ■ 5 A
<b>S4.2</b> ■ 3 A													

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A720.15	0.15	0.0059	1.0	25.0	1.00	A720.55	0.55	0.0217	4.5	25.0	1.00
A720.16	0.16	0.0063	1.4	25.0	1.00	A720.6	0.60	0.0236	4.5	25.0	1.00
A720.17	0.17	0.0067	1.4	25.0	1.00	A720.62	0.62	0.0244	5.0	25.0	1.00
A720.18	0.18	0.0070	1.4	25.0	1.00	A720.65	0.65	0.0256	5.0	25.0	1.00
A720.2	0.20	0.0079	1.8	25.0	1.00	A720.7	0.70	0.0276	5.6	25.0	1.00
A720.22	0.22	0.0087	1.8	25.0	1.00	A720.75	0.75	0.0295	5.6	25.0	1.00
A720.25	0.25	0.0098	2.2	25.0	1.00	A720.8	0.80	0.0315	6.3	25.0	1.50
A720.27	0.27	0.0106	2.2	25.0	1.00	A720.85	0.85	0.0335	6.3	25.0	1.50
A720.28	0.28	0.0110	2.2	25.0	1.00	A720.9	0.90	0.0354	7.1	25.0	1.50
A720.3	0.30	0.0118	2.2	25.0	1.00	A720.95	0.95	0.0374	7.1	25.0	1.50
A720.35	0.35	0.0138	2.8	25.0	1.00	A7201.0	1.00	0.0394	8.0	25.0	1.50
A720.38	0.38	0.0150	2.8	25.0	1.00	A7201.05	1.05	0.0413	8.0	25.0	1.50
A720.39	0.39	0.0154	3.6	25.0	1.00	A7201.1	1.10	0.0433	9.0	25.0	1.50
A720.4	0.40	0.0157	3.6	25.0	1.00	A7201.2	1.20	0.0472	10.0	25.0	1.50
A720.45	0.45	0.0177	3.6	25.0	1.00	A7201.3	1.30	0.0512	10.0	25.0	1.50
A720.5	0.50	0.0197	4.0	25.0	1.00	A7201.4	1.40	0.0551	11.2	25.0	1.50





# A920

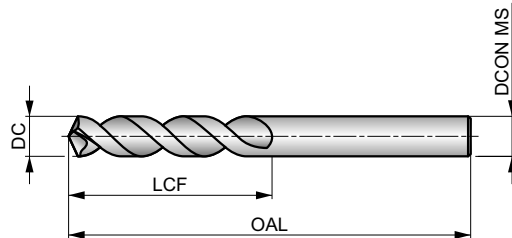


## PFX HSS-E (5% Kobalt) Kurzbohrer, unbeschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H10-Lochtoleranz). Ein selbstzentrierender 130° Spitzenwinkel und ein spezielles parabolisches Nuten-Design helfen, tiefe Bohrungen in einem einzigen Durchgang zu erzeugen. Geeignet für viele Materialien.



## PFX



HSS-E	DIN ANSI	3xD
130°	Bright	
$\lambda > 35^\circ$	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 42 J	<b>P1.2</b> ■ 47 J	<b>P1.3</b> ■ 49 J	<b>P2.1</b> ■ 36 J	<b>P2.2</b> ■ 32 I	<b>P2.3</b> ■ 28 E	<b>P3.1</b> ■ 34 I	<b>P3.2</b> ■ 27 I	<b>P3.3</b> ■ 23 E	<b>P4.1</b> ■ 20 I	<b>P4.2</b> ■ 17 E	<b>P4.3</b> ■ 14 E	<b>M1.1</b> ■ 21 F	<b>M1.2</b> ■ 17 F
<b>M2.1</b> ■ 18 F	<b>M2.2</b> ■ 15 F	<b>M3.1</b> ■ 8 F	<b>M3.2</b> ■ 7 F	<b>M3.3</b> ■ 6 F	<b>M4.1</b> ■ 9 D	<b>K1.1</b> ■ 34 L	<b>K1.2</b> ■ 25 L	<b>K1.3</b> ■ 19 L	<b>K2.1</b> ■ 32 L	<b>K2.2</b> ■ 26 L	<b>K2.3</b> ■ 21 J	<b>K3.1</b> ■ 28 L	<b>K3.2</b> ■ 22 L
<b>K3.3</b> ■ 17 J	<b>K4.1</b> ■ 26 L	<b>K4.2</b> ■ 20 L	<b>K4.3</b> ■ 14 J	<b>K4.4</b> ■ 12 J	<b>K4.5</b> ■ 10 J	<b>K5.1</b> ■ 30 L	<b>K5.2</b> ■ 22 L	<b>K5.3</b> ■ 17 J	<b>N1.1</b> ■ 75 L	<b>N1.2</b> ■ 56 L	<b>N1.3</b> ■ 38 N	<b>N2.1</b> ■ 62 N	<b>N2.2</b> ■ 55 N
<b>N2.3</b> ■ 40 N	<b>N3.1</b> ■ 112 J	<b>N3.2</b> ■ 66 J	<b>N3.3</b> ■ 33 H	<b>N4.1</b> ■ 55 J	<b>N4.2</b> ■ 40 H	<b>S1.1</b> ■ 30 G	<b>S1.2</b> ■ 18 G	<b>S1.3</b> ■ 10 C	<b>S2.1</b> ■ 12 G	<b>S2.2</b> ■ 8 E	<b>S3.1</b> ■ 9 G	<b>S3.2</b> ■ 6 E	<b>S4.1</b> ■ 7 G
<b>S4.2</b> ■ 5 E													

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9201.0	–	1.00	0.0394	6.0	26.0	1.00
A9201.1	–	1.10	0.0433	7.0	28.0	1.10
A9203/64	3/64	1.19	0.0469	13.0	35.0	1.19
A9201.2	–	1.20	0.0472	8.0	30.0	1.20
A9201.25	–	1.25	0.0492	8.0	30.0	1.25
A9201.3	–	1.30	0.0512	8.0	30.0	1.30
A9201.35	–	1.35	0.0531	9.0	32.0	1.35
A9201.4	–	1.40	0.0551	9.0	32.0	1.40
A9201.5	–	1.50	0.0591	9.0	32.0	1.50
A9201.55	–	1.55	0.0610	10.0	34.0	1.55
A9201/16	1/16	1.59	0.0625	16.0	41.0	1.59
A9201.6	–	1.60	0.0630	10.0	34.0	1.60
A9201.7	–	1.70	0.0669	10.0	34.0	1.70
A9201.75	–	1.75	0.0689	11.0	36.0	1.75
A9201.8	–	1.80	0.0709	11.0	36.0	1.80
A9201.9	–	1.90	0.0748	11.0	36.0	1.90
A9205/64	5/64	1.98	0.0781	17.0	43.0	1.98
A9202.0	–	2.00	0.0787	12.0	38.0	2.00
A9202.1	–	2.10	0.0827	12.0	38.0	2.10
A9202.15	–	2.15	0.0846	13.0	40.0	2.15
A9202.2	–	2.20	0.0866	13.0	40.0	2.20
A9202.3	–	2.30	0.0906	13.0	40.0	2.30
A9202.35	–	2.35	0.0925	14.0	43.0	2.35
A9203/32	3/32	2.38	0.0938	19.0	41.0	2.38

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9202.4	–	2.40	0.0945	14.0	43.0	2.40
A9202.5	–	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A9202.6	–	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A9202.7	–	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A9207/64	7/64	2.78	0.1094	21.0	46.0	2.78
A9202.8	–	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
A9202.9	–	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A9203.0	–	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A9203.1	–	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A9201/8	1/8	3.18	0.1250	22.0	48.0	3.18
A9203.2	–	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A9203.3	–	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A9203.4	–	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A9203.5	–	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A9209/64	9/64	3.57	0.1406	24.0	49.0	3.57
A9203.6	–	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A9203.7	–	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
A9203.8	–	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A9203.9	–	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
A9205/32	5/32	3.97	0.1563	25.0	52.0	3.97
A9204.0	–	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A9204.1	–	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A9204.2	–	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A9204.3	–	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A92011/64	11/64	4.37	0.1719	27.0	54.0	4.37
A9204.4	–	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A9204.5	–	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A9204.6	–	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A9204.7	–	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A9203/16	3/16	4.76	0.1875	29.0	56.0	4.76
A9204.8	–	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
A9204.9	–	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A9205.0	–	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A9205.1	–	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A92013/64	13/64	5.16	0.2031	30.0	57.0	5.16
A9205.2	–	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A9205.3	–	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A9205.4	–	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A9205.5	–	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A9207/32	7/32	5.56	0.2188	32.0	60.0	5.56
A9205.6	–	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A9205.7	–	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A9205.8	–	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A9205.9	–	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A92015/64	15/64	5.95	0.2344	33.0	62.0	5.95
A9206.0	–	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A9206.1	–	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A9206.2	–	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A9206.3	–	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A9201/4	1/4	6.35	0.2500	35.0	64.0	6.35
A9206.4	–	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A9206.5	–	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A9206.6	–	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A9206.7	–	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A92017/64	17/64	6.75	0.2656	37.0	67.0	6.75
A9206.8	–	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A9206.9	–	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A9207.0	–	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A9207.1	–	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A9209/32	9/32	7.14	0.2813	38.0	68.0	7.14
A9207.2	–	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
A9207.3	–	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
A9207.4	–	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A9207.5	–	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A92019/64	19/64	7.54	0.2969	40.0	70.0	7.54
A9207.6	–	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
A9207.7	–	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
A9207.8	–	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A9207.9	–	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A9205/16	5/16	7.94	0.3125	41.0	71.0	7.94
A9208.0	–	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A9208.1	–	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
A9208.2	–	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A9208.3	–	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A92021/64	21/64	8.33	0.3281	43.0	75.0	8.33
A9208.4	–	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A9208.5	–	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A9208.6	–	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A9208.7	–	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A92011/32	11/32	8.73	0.3438	43.0	76.0	8.73
A9208.8	–	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A9208.9	–	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
A9209.0	–	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A9209.1	–	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A92023/64	23/64	9.13	0.3594	44.0	78.0	9.13
A9209.2	–	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9209.3	–	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
A9209.4	–	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
A9209.5	–	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A9203/8	3/8	9.52	0.3750	46.0	79.0	9.52
A9209.6	–	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
A9209.7	–	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
A9209.8	–	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
A9209.9	–	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
A92025/64	25/64	9.92	0.3906	48.0	83.0	9.92
A92010.0	–	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A92010.2	–	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A92010.3	–	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A92013/32	13/32	10.32	0.4063	49.0	84.0	10.32
A92010.5	–	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A92027/64	27/64	10.72	0.4219	51.0	86.0	10.72
A92010.8	–	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A92011.0	–	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A9207/16	7/16	11.11	0.4375	52.0	87.0	11.11
A92011.5	–	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A92029/64	29/64	11.51	0.4531	54.0	90.0	11.51
A92011.8	–	11.80	0.4646	47.0	95.0	11.80
A92015/32	15/32	11.91	0.4688	54.0	92.0	11.91
A92012.0	–	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A92012.2	–	12.20	0.4803	51.0	102.0	12.20
A92031/64	31/64	12.30	0.4844	56.0	94.0	12.30
A92012.5	–	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A9201/2	1/2	12.70	0.5000	57.0	95.0	12.70
A92013.0	–	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00
A92033/64	33/64	13.10	0.5156	60.0	98.0	13.10
A92013.5	–	13.50	0.5315	54.0	107.0	13.50
A92035/64	35/64	13.89	0.5469	64.0	102.0	13.89
A92014.0	–	14.00	0.5512	54.0	107.0	14.00
A9209/16	9/16	14.29	0.5625	64.0	102.0	14.29
A92014.5	–	14.50	0.5709	56.0	111.0	14.50
A92037/64	37/64	14.68	0.5781	67.0	105.0	14.68
A92014.75	–	14.75	0.5807	56.0	111.0	14.75
A92015.0	–	15.00	0.5906	56.0	111.0	15.00
A92019/32	19/32	15.08	0.5938	67.0	105.0	15.08
A92039/64	39/64	15.48	0.6094	70.0	108.0	15.48
A92015.5	–	15.50	0.6102	58.0	115.0	15.50
A9205/8	5/8	15.88	0.6250	70.0	108.0	15.88
A92016.0	–	16.00	0.6299	58.0	115.0	16.00
A92041/64	41/64	16.27	0.6406	73.0	114.0	16.27
A92016.5	–	16.50	0.6496	60.0	119.0	16.50
A92021/32	21/32	16.67	0.6563	73.0	114.0	16.67
A92016.75	–	16.75	0.6594	60.0	119.0	16.75
A92017.0	–	17.00	0.6693	60.0	119.0	17.00
A92043/64	43/64	17.07	0.6719	73.0	117.0	17.07
A92011/16	11/16	17.46	0.6875	73.0	117.0	17.46
A92017.5	–	17.50	0.6890	62.0	123.0	17.50
A92045/64	45/64	17.86	0.7031	76.0	121.0	17.86
A92018.0	–	18.00	0.7087	62.0	123.0	18.00
A92023/32	23/32	18.26	0.7188	76.0	121.0	18.26
A92018.5	–	18.50	0.7283	64.0	127.0	18.50
A92047/64	47/64	18.65	0.7344	79.0	127.0	18.65
A92019.0	–	19.00	0.7480	64.0	127.0	19.00
A9203/4	3/4	19.05	0.7500	79.0	127.0	19.05
A92049/64	49/64	19.45	0.7656	83.0	130.0	19.45
A92019.5	–	19.50	0.7677	66.0	131.0	19.50
A92025/32	25/32	19.84	0.7813	83.0	130.0	19.84
A92020.0	–	20.00	0.7874	66.0	131.0	20.00



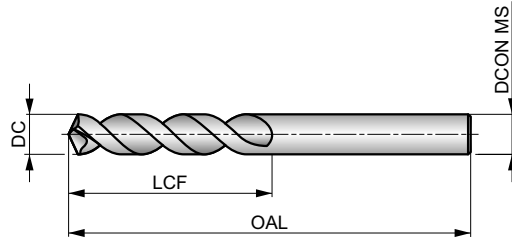
# A921



## PFX HSS-E (5% Kobalt) Kurzbohrer, Alcrona beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H10-Lochtoleranz). Ein selbstzentrierender 130° Spitzenwinkel und ein spezielles parabolisches Nuten-Design helfen, tiefe Bohrungen in einem einzigen Durchgang zu erzeugen. Geeignet für viele Materialien. Die Alcrona-TOP-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit.

### PFX



HSS-E	DIN ANSI	3xD
130°	Alcrona Top	
λ > 35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 70 M	<b>P1.2</b> ■ 79 M	<b>P1.3</b> ■ 81 M	<b>P2.1</b> ■ 60 M	<b>P2.2</b> ■ 53 J	<b>P2.3</b> ■ 47 G	<b>P3.1</b> ■ 56 J	<b>P3.2</b> ■ 45 J	<b>P3.3</b> ■ 38 G	<b>P4.1</b> ■ 33 J	<b>P4.2</b> ■ 28 G	<b>P4.3</b> ■ 23 G	<b>M1.1</b> ■ 23 F	<b>M1.2</b> ■ 20 F
<b>M2.1</b> ■ 21 F	<b>M2.2</b> ■ 17 F	<b>M3.1</b> ■ 10 F	<b>M3.2</b> ■ 9 F	<b>M3.3</b> ■ 8 F	<b>M4.1</b> ■ 11 D	<b>K1.1</b> ■ 53 L	<b>K1.2</b> ■ 39 L	<b>K1.3</b> ■ 29 L	<b>K2.1</b> ■ 52 L	<b>K2.2</b> ■ 42 L	<b>K2.3</b> ■ 33 J	<b>K3.1</b> ■ 46 L	<b>K3.2</b> ■ 35 L
<b>K3.3</b> ■ 28 J	<b>K4.1</b> ■ 42 L	<b>K4.2</b> ■ 32 L	<b>K4.3</b> ■ 23 J	<b>K4.4</b> ■ 20 J	<b>K4.5</b> ■ 17 J	<b>K5.1</b> ■ 48 L	<b>K5.2</b> ■ 36 L	<b>K5.3</b> ■ 28 J	<b>S1.1</b> ■ 48 I	<b>S1.2</b> ■ 29 I	<b>S1.3</b> ■ 16 E	<b>S2.1</b> ■ 19 I	<b>S2.2</b> ■ 14 G
<b>S3.1</b> ■ 14 I	<b>S3.2</b> ■ 10 G	<b>S4.1</b> ■ 11 I	<b>S4.2</b> ■ 8 G										

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9212.5	–	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A9212.6	–	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A9212.7	–	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A9217/64	7/64	2.78	0.1094	21.0	46.0	2.78
A9212.9	–	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A9213.0	–	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A9213.1	–	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A9211/8	1/8	3.18	0.1250	22.0	48.0	3.18
A9213.2	–	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A9213.3	–	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A9213.4	–	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A9213.5	–	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A9219/64	9/64	3.57	0.1406	24.0	49.0	3.57
A9213.6	–	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A9213.7	–	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
A9213.8	–	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A9213.9	–	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
A9215/32	5/32	3.97	0.1563	25.0	52.0	3.97
A9214.0	–	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A9214.1	–	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A9214.2	–	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A9214.3	–	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A92111/64	11/64	4.37	0.1719	27.0	54.0	4.37
A9214.4	–	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A9214.5	–	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A9214.6	–	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9214.7	–	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A9213/16	3/16	4.76	0.1875	29.0	56.0	4.76
A9214.8	–	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
A9214.9	–	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A9215.0	–	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A9215.1	–	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A92113/64	13/64	5.16	0.2031	30.0	57.0	5.16
A9215.2	–	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A9215.3	–	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A9215.4	–	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A9215.5	–	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A9217/32	7/32	5.56	0.2188	32.0	60.0	5.56
A9215.6	–	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A9215.7	–	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A9215.8	–	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A9215.9	–	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A92115/64	15/64	5.95	0.2344	33.0	62.0	5.95
A9216.0	–	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A9216.1	–	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A9216.2	–	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A9216.3	–	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A9211/4	1/4	6.35	0.2500	35.0	64.0	6.35
A9216.4	–	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A9216.5	–	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A9216.6	–	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A9216.7	–	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A92117/64	17/64	6.75	0.2656	37.0	67.0	6.75
A9216.8	–	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A9216.9	–	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A9217.0	–	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A9217.1	–	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A9219/32	9/32	7.14	0.2813	38.0	68.0	7.14
A9217.2	–	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
A9217.3	–	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
A9217.4	–	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A9217.5	–	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A92119/64	19/64	7.54	0.2969	40.0	70.0	7.54
A9217.6	–	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
A9217.7	–	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
A9217.8	–	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A9217.9	–	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A9215/16	5/16	7.94	0.3125	41.0	71.0	7.94
A9218.0	–	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A9218.1	–	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
A9218.2	–	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A9218.3	–	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A92121/64	21/64	8.33	0.3281	43.0	75.0	8.33
A9218.4	–	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A9218.5	–	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A9218.6	–	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A9218.7	–	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A92111/32	11/32	8.73	0.3438	43.0	76.0	8.73
A9218.8	–	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A9218.9	–	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
A9219.0	–	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A9219.1	–	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A92123/64	23/64	9.13	0.3594	44.0	78.0	9.13
A9219.2	–	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
A9219.3	–	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
A9219.4	–	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
A9219.5	–	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A9213/8	3/8	9.52	0.3750	46.0	79.0	9.52
A9219.6	–	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9219.7	–	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
A9219.8	–	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
A9219.9	–	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
A92125/64	25/64	9.92	0.3906	48.0	83.0	9.92
A92110.0	–	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A92110.2	–	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A92110.3	–	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A92113/32	13/32	10.32	0.4063	49.0	84.0	10.32
A92110.5	–	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A92127/64	27/64	10.72	0.4219	51.0	86.0	10.72
A92110.8	–	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A92111.0	–	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A9217/16	7/16	11.11	0.4375	52.0	87.0	11.11
A92111.5	–	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A92129/64	29/64	11.51	0.4531	54.0	90.0	11.51
A92111.8	–	11.80	0.4646	47.0	95.0	11.80
A92115/32	15/32	11.91	0.4688	54.0	92.0	11.91
A92112.0	–	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A92131/64	31/64	12.30	0.4844	56.0	94.0	12.30
A92112.5	–	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A9211/2	1/2	12.70	0.5000	57.0	95.0	12.70
A92113.0	–	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00
A92133/64	33/64	13.10	0.5156	60.0	98.0	13.10
A92113.5	–	13.50	0.5315	54.0	107.0	13.50
A92135/64	35/64	13.89	0.5469	64.0	102.0	13.89
A92114.0	–	14.00	0.5512	54.0	107.0	14.00
A9219/16	9/16	14.29	0.5625	64.0	102.0	14.29
A92114.5	–	14.50	0.5709	56.0	111.0	14.50
A92137/64	37/64	14.68	0.5781	67.0	105.0	14.68
A92114.75	–	14.75	0.5807	56.0	111.0	14.75
A92115.0	–	15.00	0.5906	56.0	111.0	15.00
A92119/32	19/32	15.08	0.5938	67.0	105.0	15.08
A92139/64	39/64	15.48	0.6094	70.0	108.0	15.48
A92115.5	–	15.50	0.6102	58.0	115.0	15.50
A9215/8	5/8	15.88	0.6250	70.0	108.0	15.88
A92116.0	–	16.00	0.6299	58.0	115.0	16.00

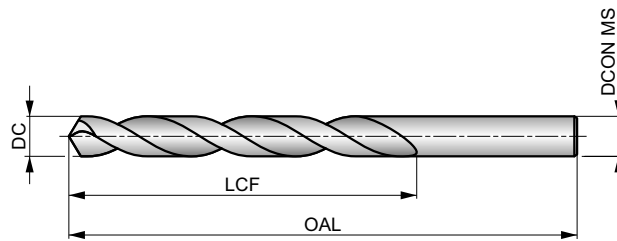


# A002



## HSS Spiralbohrer A002, TiN-Kopfbeschichtung

Vieleitiger Bohrer für Hand- und Maschinenanwendungen. Ein speziell entwickelter 118° Spitzenwinkel hilft, den Bohrer mit der Hand zu zentrieren und gewährleistet eine genau gebohrte Bohrung. Geeignet zum Bohren vieler Materialien. Die TiN-Kopfbeschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit.



HSS	DIN 338	4xD
118°	TiN-Tip	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 46 J	<b>P1.2</b> ■ 52 J	<b>P1.3</b> ■ 54 J	<b>P2.1</b> ■ 40 J	<b>P2.2</b> ■ 35 F	<b>P2.3</b> ■ 31 F	<b>P3.1</b> ■ 27 F	<b>P3.2</b> ■ 21 F	<b>P3.3</b> ■ 18 F	<b>P4.1</b> ■ 16 F	<b>P4.2</b> ■ 13 F	<b>P4.3</b> ■ 11 E	<b>M1.1</b> ■ 27 F	<b>M1.2</b> ■ 23 F
<b>M2.1</b> ■ 24 F	<b>M2.2</b> ■ 20 F	<b>M3.1</b> ■ 14 G	<b>M3.2</b> ■ 12 G	<b>M3.3</b> ■ 11 G	<b>M4.1</b> ■ 16 C	<b>K1.1</b> ■ 40 J	<b>K1.2</b> ■ 30 E	<b>K1.3</b> ■ 22 E	<b>K2.1</b> ■ 34 E	<b>K2.2</b> ■ 28 E	<b>K2.3</b> ■ 22 E	<b>K3.1</b> ■ 30 E	<b>K3.2</b> ■ 23 E
<b>K3.3</b> ■ 19 E	<b>K4.1</b> ■ 28 E	<b>K4.2</b> ■ 21 E	<b>K4.3</b> ■ 16 E	<b>K4.4</b> ■ 13 E	<b>K4.5</b> ■ 11 E	<b>K5.1</b> ■ 32 E	<b>K5.2</b> ■ 24 E	<b>K5.3</b> ■ 19 E	<b>N1.1</b> ■ 41 K	<b>N1.2</b> ■ 31 K	<b>N1.3</b> ■ 21 J	<b>N2.1</b> ■ 51 I	<b>N2.2</b> ■ 46 I
<b>N2.3</b> ■ 33 I	<b>N3.1</b> ■ 56 H	<b>N3.2</b> ■ 33 I	<b>N3.3</b> ■ 17 G	<b>N4.1</b> ■ 30 I	<b>N4.2</b> ■ 50 H	<b>N4.3</b> ■ 35 F	<b>S1.1</b> ■ 23 F	<b>S1.2</b> ■ 13 D	<b>S1.3</b> ■ 7 B	<b>S2.1</b> ■ 9 E	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 7 E	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 5 E	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

DC <2 mm unbeschichtet; DC >= 2 mm TiN-Spitze und Split Point.  
Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich A087, A089, A094, A095 oder A099 an.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A0021.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A0021.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A0023/64	3/64	1.19	0.0469	16.0	38.0	1.19
A0021.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A0021.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A0021.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A0021.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A0021/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
A0021.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A0021.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A0021.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A0021.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A0025/64	5/64	1.98	0.0781	24.0	49.0	1.98
A0022.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A0022.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A0022.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A0022.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A0023/32	3/32	2.38	0.0938	30.0	57.0	2.38
A0022.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A0022.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A0022.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A0022.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A0027/64	7/64	2.78	0.1094	33.0	61.0	2.78
A0022.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A0022.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A0023.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A0023.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A0021/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A0023.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A0023.25	—	3.25	0.1280	36.0	65.0	3.25
A0023.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A0023.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A0023.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A0029/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
A0023.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A0023.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A0023.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A0023.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A0025/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A0024.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A0024.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A0024.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A0024.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A00211/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	80.0	4.37
A0024.4	—	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A0024.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A0024.6	—	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A0024.7	—	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A0023/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A0024.8	–	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A0024.9	–	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A0025.0	–	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A0025.1	–	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A00213/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A0025.2	–	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A0025.3	–	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A0025.4	–	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A0025.5	–	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A0027/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A0025.6	–	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A0025.7	–	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A0025.8	–	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A0025.9	–	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A00215/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
A0026.0	–	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A0026.1	–	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A0026.2	–	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A0026.3	–	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A0021/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A0026.4	–	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A0026.5	–	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A0026.6	–	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A0026.7	–	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A00217/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
A0026.8	–	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A0026.9	–	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A0027.0	–	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A0027.1	–	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A0029/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
A0027.2	–	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A0027.3	–	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A0027.4	–	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A0027.5	–	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A00219/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
A0027.6	–	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A0027.7	–	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A0027.8	–	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A0027.9	–	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A0025/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A0028.0	–	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A0028.1	–	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A0028.2	–	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A0028.3	–	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A00221/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	117.0	8.33
A0028.4	–	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A0028.5	–	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A0028.6	–	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A0028.7	–	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A00211/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	125.0	8.73
A0028.8	–	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A0028.9	–	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A0029.0	–	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A0029.1	–	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A00223/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	125.0	9.13
A0029.2	–	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A0029.3	–	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A0029.4	–	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A0029.5	–	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A0023/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A0029.6	–	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A0029.7	–	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A0029.8	–	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A0029.9	–	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A00225/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	133.0	9.92
A00210.0	–	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A00210.1	–	10.10	0.3976	87.0	133.0	10.10
A00210.2	–	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A00210.3	–	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
A00213/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
A00210.4	–	10.40	0.4094	87.0	133.0	10.40
A00210.5	–	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A00210.6	–	10.60	0.4173	87.0	133.0	10.60
A00210.7	–	10.70	0.4213	94.0	142.0	10.70
A00227/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
A00210.8	–	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A00210.9	–	10.90	0.4291	94.0	142.0	10.90
A00211.0	–	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A00211.1	–	11.10	0.4370	94.0	142.0	11.10
A0027/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11
A00211.2	–	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
A00211.3	–	11.30	0.4449	94.0	142.0	11.30
A00211.4	–	11.40	0.4488	94.0	142.0	11.40
A00211.5	–	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A00229/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	142.0	11.51
A00211.6	–	11.60	0.4567	94.0	142.0	11.60
A00211.7	–	11.70	0.4606	94.0	142.0	11.70
A00211.8	–	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A00211.9	–	11.90	0.4685	101.0	151.0	11.90
A00215/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	151.0	11.91
A00212.0	–	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A00212.1	–	12.10	0.4764	101.0	151.0	12.10
A00212.2	–	12.20	0.4803	101.0	151.0	12.20
A00212.3	–	12.30	0.4843	101.0	151.0	12.30
A00231/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	151.0	12.30
A00212.4	–	12.40	0.4882	101.0	151.0	12.40
A00212.5	–	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A00212.6	–	12.60	0.4961	101.0	151.0	12.60
A00212.7	–	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A0021/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A00212.8	–	12.80	0.5039	101.0	151.0	12.80
A00212.9	–	12.90	0.5079	101.0	151.0	12.90
A00213.0	–	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A00233/64	33/64	13.10	0.5156	101.0	151.0	13.10
A00213.1	–	13.10	0.5157	101.0	151.0	13.10
A00213.2	–	13.20	0.5197	101.0	151.0	13.20
A00213.25	–	13.25	0.5217	108.0	160.0	13.25
A00213.3	–	13.30	0.5236	108.0	160.0	13.30
A00213.4	–	13.40	0.5276	108.0	160.0	13.40
A00217/32	17/32	13.49	0.5313	108.0	160.0	13.49
A00213.5	–	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A00213.6	–	13.60	0.5354	108.0	160.0	13.60
A00213.7	–	13.70	0.5394	108.0	160.0	13.70
A00213.75	–	13.75	0.5413	108.0	160.0	13.75
A00213.8	–	13.80	0.5433	108.0	160.0	13.80
A00235/64	35/64	13.89	0.5469	108.0	160.0	13.89
A00213.9	–	13.90	0.5472	108.0	160.0	13.90
A00214.0	–	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A00214.25	–	14.25	0.5610	114.0	169.0	14.25
A0029/16	9/16	14.29	0.5625	114.0	169.0	14.29
A00214.5	–	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A00237/64	37/64	14.68	0.5781	114.0	169.0	14.68
A00214.75	–	14.75	0.5807	114.0	169.0	14.75
A00215.0	–	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A00219/32	19/32	15.08	0.5938	120.0	178.0	15.08
A00215.25	–	15.25	0.6004	120.0	178.0	15.25
A00239/64	39/64	15.48	0.6094	120.0	178.0	15.48
A00215.5	–	15.50	0.6102	120.0	178.0	15.50
A00215.75	–	15.75	0.6201	120.0	178.0	15.75
A0025/8	5/8	15.88	0.6250	120.0	178.0	15.88
A00216.0	–	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00

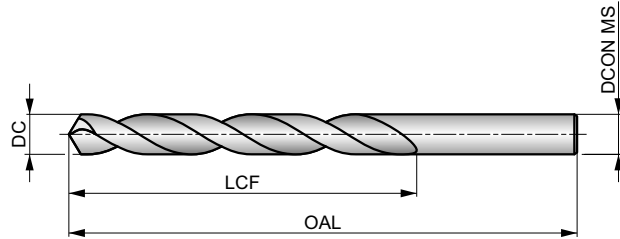


# A002S



## HSS Spiralbohrer A002, TiN-Kopfbeschichtung

Vielseitiger Bohrer für Hand- und Maschinenanwendungen. Ein speziell entwickelter 118° Spitzenwinkel hilft, den Bohrer mit der Hand zu zentrieren und gewährleistet eine genau gebohrte Bohrung. Geeignet zum Bohren vieler Materialien. Die TiN-Kopfbeschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit.



HSS	DIN 338	4xD
118°	TiN-Tip	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 46 J	<b>P1.2</b> ■ 52 J	<b>P1.3</b> ■ 54 J	<b>P2.1</b> ■ 40 J	<b>P2.2</b> ■ 35 F	<b>P2.3</b> ■ 31 F	<b>P3.1</b> ■ 27 F	<b>P3.2</b> ■ 21 F	<b>P3.3</b> ■ 18 F	<b>P4.1</b> ■ 16 F	<b>P4.2</b> ■ 13 F	<b>P4.3</b> ■ 11 E	<b>M1.1</b> ■ 27 F	<b>M1.2</b> ■ 23 F
<b>M2.1</b> ■ 24 F	<b>M2.2</b> ■ 20 F	<b>M3.1</b> ■ 14 G	<b>M3.2</b> ■ 12 G	<b>M3.3</b> ■ 11 G	<b>M4.1</b> ■ 16 C	<b>K1.1</b> ■ 40 J	<b>K1.2</b> ■ 30 E	<b>K1.3</b> ■ 22 E	<b>K2.1</b> ■ 34 E	<b>K2.2</b> ■ 28 E	<b>K2.3</b> ■ 22 E	<b>K3.1</b> ■ 30 E	<b>K3.2</b> ■ 23 E
<b>K3.3</b> ■ 19 E	<b>K4.1</b> ■ 28 E	<b>K4.2</b> ■ 21 E	<b>K4.3</b> ■ 16 E	<b>K4.4</b> ■ 13 E	<b>K4.5</b> ■ 11 E	<b>K5.1</b> ■ 32 E	<b>K5.2</b> ■ 24 E	<b>K5.3</b> ■ 19 E	<b>N1.1</b> ■ 41 K	<b>N1.2</b> ■ 31 K	<b>N1.3</b> ■ 21 J	<b>N2.1</b> ■ 51 I	<b>N2.2</b> ■ 46 I
<b>N2.3</b> ■ 33 I	<b>N3.1</b> ■ 56 H	<b>N3.2</b> ■ 33 I	<b>N3.3</b> ■ 17 G	<b>N4.1</b> ■ 30 I	<b>N4.2</b> ■ 50 H	<b>N4.3</b> ■ 35 F	<b>S1.1</b> ■ 23 F	<b>S1.2</b> ■ 13 D	<b>S1.3</b> ■ 7 B	<b>S2.1</b> ■ 9 E	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 7 E	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 5 E	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

DC <= 5mm werden in Zweierpacks verkauft.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A002S2.0	-	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A002S2.5	-	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A002S3.0	-	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A002S1/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A002S3.2	-	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A002S3.3	-	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A002S3.5	-	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A002S5/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A002S4.0	-	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A002S4.1	-	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A002S4.2	-	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A002S4.5	-	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A002S3/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A002S5.0	-	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A002S13/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A002S5.5	-	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A002S7/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A002S6.0	-	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A002S1/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A002S6.5	-	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A002S17/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
A002S6.8	-	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A002S7.0	-	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A002S7.5	-	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A002S5/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A002S8.0	-	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A002S8.2	-	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A002S8.5	-	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A002S9.0	-	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A002S9.5	-	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A002S3/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A002S10.0	-	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A002S10.2	-	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A002S10.5	-	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A002S11.0	-	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A002S11.5	-	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A002S12.0	-	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A002S12.5	-	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A002S1/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A002S13.0	-	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00



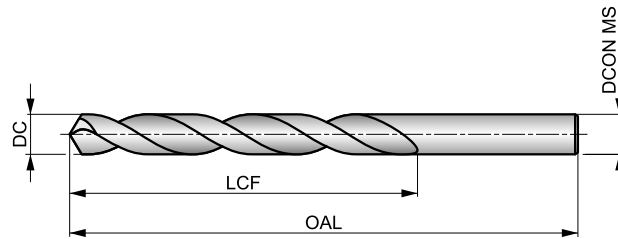


# A100



## HSS Spiralbohrer, dampfangelassen

Ein vielseitig einsetzbarer 118° Bohrer mit konventioneller Spitze, die Festigkeit bietet und leicht nachzuschleifen ist, was den Bohrer sehr kostengünstig macht. Geeignet für Hand- und Maschinenanwendungen. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Geeignet für viele Materialien.



HSS	DIN 338	4×D
118°	ST	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 H	<b>P1.2</b> ■ 37 H	<b>P1.3</b> ■ 38 H	<b>P2.1</b> ■ 28 H	<b>P2.2</b> ■ 25 F	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 19 F	<b>P3.2</b> ■ 15 F	<b>P3.3</b> ■ 13 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 10 E	<b>P4.3</b> ■ 8 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 9 G	<b>M3.2</b> ■ 8 G	<b>M3.3</b> ■ 7 G	<b>M4.1</b> ■ 9 C	<b>K1.1</b> ■ 30 H	<b>K1.2</b> ■ 22 F	<b>K1.3</b> ■ 17 F	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 42 H	<b>N2.2</b> ■ 37 H
<b>N2.3</b> ■ 27 H	<b>N3.1</b> ■ 59 H	<b>N3.2</b> ■ 35 I	<b>N3.3</b> ■ 18 G	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 28 H	<b>N4.3</b> ■ 14 F	<b>S1.1</b> ■ 23 E	<b>S1.2</b> ■ 12 D	<b>S1.3</b> ■ 6 B	<b>S2.1</b> ■ 8 E	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 6 E	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 5 E	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

DC ≤ 1mm; 3/64"; N60. unbeschichtet.

Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich A190, A191 oder A199 an.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A100.2	–	0.20	0.0079	2.5	19.0	0.20	A100.6	–	0.60	0.0236	7.0	24.0	0.60
A100.25	–	0.25	0.0098	3.0	19.0	0.25	A100N73	N73	0.61	0.0240	8.0	26.0	0.61
A100.3	–	0.30	0.0118	3.0	19.0	0.30	A100.62	–	0.62	0.0244	8.0	26.0	0.62
A100.32	–	0.32	0.0126	4.0	19.0	0.32	A100N72	N72	0.64	0.0250	8.0	26.0	0.64
A100N80	N80	0.34	0.0135	4.0	19.0	0.34	A100.65	–	0.65	0.0256	8.0	26.0	0.65
A100.35	–	0.35	0.0138	4.0	19.0	0.35	A100N71	N71	0.66	0.0260	8.0	26.0	0.66
A100N79	N79	0.37	0.0145	4.0	19.0	0.37	A100.68	–	0.68	0.0268	9.0	28.0	0.68
A100.38	–	0.38	0.0150	4.0	19.0	0.38	A100.7	–	0.70	0.0276	9.0	28.0	0.70
A1001/64	1/64	0.40	0.0156	5.0	20.0	0.40	A100N70	N70	0.71	0.0280	9.0	28.0	0.71
A100.4	–	0.40	0.0157	5.0	20.0	0.40	A100.72	–	0.72	0.0283	9.0	28.0	0.72
A100N78	N78	0.41	0.0160	5.0	20.0	0.41	A100N69	N69	0.74	0.0292	9.0	28.0	0.74
A100.42	–	0.42	0.0165	5.0	20.0	0.42	A100.75	–	0.75	0.0295	9.0	28.0	0.75
A100.45	–	0.45	0.0177	5.0	20.0	0.45	A100.78	–	0.78	0.0307	10.0	30.0	0.78
A100N77	N77	0.46	0.0180	5.0	20.0	0.46	A1001/32	1/32	0.79	0.0313	10.0	30.0	0.79
A100.48	–	0.48	0.0189	5.0	20.0	0.48	A100N68	N68	0.79	0.0310	10.0	30.0	0.79
A100.5	–	0.50	0.0197	6.0	22.0	0.50	A100.8	–	0.80	0.0315	10.0	30.0	0.80
A100N76	N76	0.51	0.0200	6.0	22.0	0.51	A100N67	N67	0.81	0.0320	10.0	30.0	0.81
A100.52	–	0.52	0.0205	6.0	22.0	0.52	A100.82	–	0.82	0.0323	10.0	30.0	0.82
A100N75	N75	0.53	0.0210	6.0	22.0	0.53	A100N66	N66	0.84	0.0330	10.0	30.0	0.84
A100.55	–	0.55	0.0217	7.0	24.0	0.55	A100.85	–	0.85	0.0335	10.0	30.0	0.85
A100N74	N74	0.57	0.0225	7.0	24.0	0.57	A100.88	–	0.88	0.0346	11.0	32.0	0.88
A100.58	–	0.58	0.0228	7.0	24.0	0.58	A100N65	N65	0.89	0.0350	11.0	32.0	0.89





Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A100.9	—	0.90	0.0354	11.0	32.0	0.90
A100N64	N64	0.91	0.0360	11.0	32.0	0.91
A100.92	—	0.92	0.0362	11.0	32.0	0.92
A100N63	N63	0.94	0.0370	11.0	32.0	0.94
A100.95	—	0.95	0.0374	11.0	32.0	0.95
A100N62	N62	0.97	0.0380	12.0	34.0	0.97
A100.98	—	0.98	0.0386	12.0	34.0	0.98
A100N61	N61	0.99	0.0390	12.0	34.0	0.99
A1001.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A100N60	N60	1.02	0.0400	12.0	34.0	1.02
A100N59	N59	1.04	0.0410	12.0	34.0	1.04
A1001.05	—	1.05	0.0413	12.0	34.0	1.05
A100N58	N58	1.07	0.0420	14.0	36.0	1.07
A100N57	N57	1.09	0.0430	14.0	36.0	1.09
A1001.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A1001.15	—	1.15	0.0453	14.0	36.0	1.15
A100N56	N56	1.18	0.0465	14.0	36.0	1.18
A1003/64	3/64	1.19	0.0469	16.0	38.0	1.19
A1001.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A1001.25	—	1.25	0.0492	16.0	38.0	1.25
A1001.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A100N55	N55	1.32	0.0520	16.0	38.0	1.32
A1001.35	—	1.35	0.0531	18.0	40.0	1.35
A1001.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A100N54	N54	1.40	0.0550	18.0	40.0	1.40
A1001.45	—	1.45	0.0571	18.0	40.0	1.45
A1001.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A100N53	N53	1.51	0.0595	20.0	43.0	1.51
A1001.55	—	1.55	0.0610	20.0	43.0	1.55
A1001/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
A1001.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A100N52	N52	1.61	0.0635	20.0	43.0	1.61
A1001.65	—	1.65	0.0650	20.0	43.0	1.65
A1001.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A100N51	N51	1.70	0.0670	22.0	46.0	1.70
A1001.75	—	1.75	0.0689	22.0	46.0	1.75
A100N50	N50	1.78	0.0700	22.0	46.0	1.78
A1001.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A1001.85	—	1.85	0.0728	22.0	46.0	1.85
A100N49	N49	1.85	0.0730	22.0	46.0	1.85
A1001.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A100N48	N48	1.93	0.0760	24.0	49.0	1.93
A1001.95	—	1.95	0.0768	24.0	49.0	1.95
A1005/64	5/64	1.98	0.0781	24.0	49.0	1.98
A100N47	N47	1.99	0.0785	24.0	49.0	1.99
A1002.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A1002.05	—	2.05	0.0807	24.0	49.0	2.05
A100N46	N46	2.06	0.0810	24.0	49.0	2.06
A100N45	N45	2.08	0.0820	24.0	49.0	2.08
A1002.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A1002.15	—	2.15	0.0846	27.0	53.0	2.15
A100N44	N44	2.18	0.0860	27.0	53.0	2.18
A1002.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A1002.25	—	2.25	0.0886	27.0	53.0	2.25
A100N43	N43	2.26	0.0890	27.0	53.0	2.26
A1002.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A1002.35	—	2.35	0.0925	27.0	53.0	2.35
A1003/32	3/32	2.38	0.0938	30.0	57.0	2.38
A100N42	N42	2.38	0.0935	30.0	57.0	2.38
A1002.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A100N41	N41	2.44	0.0960	30.0	57.0	2.44
A1002.45	—	2.45	0.0965	30.0	57.0	2.45

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A100N40	N40	2.49	0.0980	30.0	57.0	2.49
A1002.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A100N39	N39	2.53	0.0995	30.0	57.0	2.53
A1002.55	—	2.55	0.1004	30.0	57.0	2.55
A100N38	N38	2.58	0.1015	30.0	57.0	2.58
A1002.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A100N37	N37	2.64	0.1040	30.0	57.0	2.64
A1002.65	—	2.65	0.1043	30.0	57.0	2.65
A1002.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A100N36	N36	2.71	0.1065	33.0	61.0	2.71
A1002.75	—	2.75	0.1083	33.0	61.0	2.75
A1007/64	7/64	2.78	0.1094	33.0	61.0	2.78
A100N35	N35	2.79	0.1100	33.0	61.0	2.79
A1002.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A100N34	N34	2.82	0.1110	33.0	61.0	2.82
A1002.85	—	2.85	0.1122	33.0	61.0	2.85
A100N33	N33	2.87	0.1130	33.0	61.0	2.87
A1002.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A1002.95	—	2.95	0.1161	33.0	61.0	2.95
A100N32	N32	2.95	0.1160	33.0	61.0	2.95
A1003.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A100N31	N31	3.05	0.1200	36.0	65.0	3.05
A1003.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A1003.15	—	3.15	0.1240	36.0	65.0	3.15
A1001/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A1003.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A1003.25	—	3.25	0.1280	36.0	65.0	3.25
A100N30	N30	3.26	0.1285	36.0	65.0	3.26
A1003.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A1003.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A100N29	N29	3.45	0.1360	39.0	70.0	3.45
A1003.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A1009/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
A100N28	N28	3.57	0.1405	39.0	70.0	3.57
A1003.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A100N27	N27	3.66	0.1440	39.0	70.0	3.66
A1003.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A100N26	N26	3.73	0.1470	39.0	70.0	3.73
A1003.75	—	3.75	0.1476	39.0	70.0	3.75
A1003.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A100N25	N25	3.80	0.1495	43.0	75.0	3.80
A100N24	N24	3.86	0.1520	43.0	75.0	3.86
A1003.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A100N23	N23	3.91	0.1540	43.0	75.0	3.91
A1005/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A100N22	N22	3.99	0.1570	43.0	75.0	3.99
A1004.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A100N21	N21	4.04	0.1590	43.0	75.0	4.04
A100N20	N20	4.09	0.1610	43.0	75.0	4.09
A1004.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A1004.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A100N19	N19	4.22	0.1660	43.0	75.0	4.22
A1004.25	—	4.25	0.1673	43.0	75.0	4.25
A1004.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A100N18	N18	4.31	0.1695	47.0	80.0	4.31
A10011/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	80.0	4.37
A100N17	N17	4.39	0.1730	47.0	80.0	4.39
A1004.4	—	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A1004.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A100N16	N16	4.50	0.1770	47.0	80.0	4.50
A100N15	N15	4.57	0.1800	47.0	80.0	4.57
A1004.6	—	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A100N14	N14	4.62	0.1820	47.0	80.0	4.62
A1004.7	–	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A100N13	N13	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A1004.75	–	4.75	0.1870	47.0	80.0	4.75
A1003/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A1004.8	–	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A100N12	N12	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A100N11	N11	4.85	0.1910	52.0	86.0	4.85
A1004.9	–	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A100N10	N10	4.92	0.1935	52.0	86.0	4.92
A100N9	N9	4.98	0.1960	52.0	86.0	4.98
A1005.0	–	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A100N8	N8	5.06	0.1990	52.0	86.0	5.06
A1005.1	–	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A100N7	N7	5.11	0.2010	52.0	86.0	5.11
A10013/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A100N6	N6	5.18	0.2040	52.0	86.0	5.18
A1005.2	–	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A100N5	N5	5.22	0.2055	52.0	86.0	5.22
A1005.25	–	5.25	0.2067	52.0	86.0	5.25
A1005.3	–	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A100N4	N4	5.31	0.2090	57.0	93.0	5.31
A1005.4	–	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A100N3	N3	5.41	0.2130	57.0	93.0	5.41
A1005.5	–	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A1007/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A1005.6	–	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A100N2	N2	5.61	0.2210	57.0	93.0	5.61
A1005.7	–	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A1005.75	–	5.75	0.2264	57.0	93.0	5.75
A100N1	1	5.79	0.2280	57.0	93.0	5.79
A1005.8	–	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A1005.9	–	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A100A	A	5.94	0.2340	57.0	93.0	5.94
A10015/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
A1006.0	–	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A100B	B	6.03	0.2380	63.0	101.0	6.03
A1006.1	–	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A100C	C	6.15	0.2420	63.0	101.0	6.15
A1006.2	–	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A1006.25	–	6.25	0.2461	63.0	101.0	6.25
A100D	D	6.25	0.2460	63.0	101.0	6.25
A1006.3	–	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A1001/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A100E	E	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A1006.4	–	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A1006.5	–	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A100F	F	6.53	0.2570	63.0	101.0	6.53
A1006.6	–	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A100G	G	6.63	0.2610	63.0	101.0	6.63
A1006.7	–	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A10017/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
A1006.75	–	6.75	0.2657	69.0	109.0	6.75
A100H	H	6.76	0.2660	69.0	109.0	6.76
A1006.8	–	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A1006.9	–	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A100I	I	6.91	0.2720	69.0	109.0	6.91
A1007.0	–	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A100J	J	7.04	0.2770	69.0	109.0	7.04
A1007.1	–	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A1009/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
A100K	K	7.14	0.2810	69.0	109.0	7.14

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1007.2	–	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A1007.25	–	7.25	0.2854	69.0	109.0	7.25
A1007.3	–	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A100L	L	7.37	0.2900	69.0	109.0	7.37
A1007.4	–	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A100M	M	7.49	0.2949	69.0	109.0	7.49
A1007.5	–	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A10019/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
A1007.6	–	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A100N	N	7.67	0.3020	75.0	117.0	7.67
A1007.7	–	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A1007.75	–	7.75	0.3051	75.0	117.0	7.75
A1007.8	–	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A1007.9	–	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A1005/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A1008.0	–	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A100O	O	8.03	0.3160	75.0	117.0	8.03
A1008.1	–	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A1008.2	–	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A100P	P	8.20	0.3230	75.0	117.0	8.20
A1008.25	–	8.25	0.3248	75.0	117.0	8.25
A1008.3	–	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A10021/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	117.0	8.33
A1008.4	–	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A100Q	Q	8.43	0.3320	75.0	117.0	8.43
A1008.5	–	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A1008.6	–	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A100R	R	8.61	0.3390	81.0	125.0	8.61
A1008.7	–	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A10011/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	125.0	8.73
A1008.75	–	8.75	0.3445	81.0	125.0	8.75
A1008.8	–	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A100S	S	8.84	0.3480	81.0	125.0	8.84
A1008.9	–	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A1009.0	–	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A100T	T	9.09	0.3580	81.0	125.0	9.09
A1009.1	–	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A10023/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	125.0	9.13
A1009.2	–	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A1009.25	–	9.25	0.3642	81.0	125.0	9.25
A1009.3	–	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A100U	U	9.35	0.3680	81.0	125.0	9.35
A1009.4	–	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A1009.5	–	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A1003/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A100V	V	9.58	0.3770	87.0	133.0	9.58
A1009.6	–	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A1009.7	–	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A1009.75	–	9.75	0.3839	87.0	133.0	9.75
A1009.8	–	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A100W	W	9.80	0.3860	87.0	133.0	9.80
A1009.9	–	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A10025/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	133.0	9.92
A10010.0	–	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A100X	X	10.08	0.3970	87.0	133.0	10.08
A10010.1	–	10.10	0.3976	87.0	133.0	10.10
A10010.2	–	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A10010.25	–	10.25	0.4035	87.0	133.0	10.25
A100Y	Y	10.26	0.4040	87.0	133.0	10.26
A10010.3	–	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
A10013/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
A10010.4	–	10.40	0.4094	87.0	133.0	10.40



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A100Z	Z	10.49	0.4130	87.0	133.0	10.49
A10010.5	–	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A10010.6	–	10.60	0.4173	87.0	133.0	10.60
A10010.7	–	10.70	0.4213	94.0	142.0	10.70
A10027/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
A10010.75	–	10.75	0.4232	94.0	142.0	10.75
A10010.8	–	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A10010.9	–	10.90	0.4291	94.0	142.0	10.90
A10011.0	–	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A10011.1	–	11.10	0.4370	94.0	142.0	11.10
A1007/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11
A10011.2	–	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
A10011.25	–	11.25	0.4429	94.0	142.0	11.25
A10011.3	–	11.30	0.4449	94.0	142.0	11.30
A10011.4	–	11.40	0.4488	94.0	142.0	11.40
A10011.5	–	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A10029/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	142.0	11.51
A10011.6	–	11.60	0.4567	94.0	142.0	11.60
A10011.7	–	11.70	0.4606	94.0	142.0	11.70
A10011.75	–	11.75	0.4626	94.0	142.0	11.75
A10011.8	–	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A10011.9	–	11.90	0.4685	101.0	151.0	11.90
A10015/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	151.0	11.91
A10012.0	–	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A10012.1	–	12.10	0.4764	101.0	151.0	12.10
A10012.2	–	12.20	0.4803	101.0	151.0	12.20
A10012.25	–	12.25	0.4823	101.0	151.0	12.25
A10012.3	–	12.30	0.4843	101.0	151.0	12.30
A10031/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	151.0	12.30
A10012.4	–	12.40	0.4882	101.0	151.0	12.40
A10012.5	–	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A10012.6	–	12.60	0.4961	101.0	151.0	12.60
A10012.7	–	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A1001/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A10012.75	–	12.75	0.5020	101.0	151.0	12.75
A10012.8	–	12.80	0.5039	101.0	151.0	12.80
A10012.9	–	12.90	0.5079	101.0	151.0	12.90
A10013.0	–	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A10033/64	33/64	13.10	0.5156	101.0	151.0	13.10

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A10013.1	–	13.10	0.5157	101.0	151.0	13.10
A10013.2	–	13.20	0.5197	101.0	151.0	13.20
A10013.25	–	13.25	0.5217	108.0	160.0	13.25
A10013.3	–	13.30	0.5236	108.0	160.0	13.30
A10013.4	–	13.40	0.5276	108.0	160.0	13.40
A10017/32	17/32	13.49	0.5313	108.0	160.0	13.49
A10013.5	–	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A10013.6	–	13.60	0.5354	108.0	160.0	13.60
A10013.7	–	13.70	0.5394	108.0	160.0	13.70
A10013.75	–	13.75	0.5413	108.0	160.0	13.75
A10013.8	–	13.80	0.5433	108.0	160.0	13.80
A10035/64	35/64	13.89	0.5469	108.0	160.0	13.89
A10013.9	–	13.90	0.5472	108.0	160.0	13.90
A10014.0	–	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A10014.25	–	14.25	0.5610	114.0	169.0	14.25
A1009/16	9/16	14.29	0.5625	114.0	169.0	14.29
A10014.5	–	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A10037/64	37/64	14.68	0.5781	114.0	169.0	14.68
A10014.75	–	14.75	0.5807	114.0	169.0	14.75
A10015.0	–	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A10019/32	19/32	15.08	0.5938	120.0	178.0	15.08
A10015.25	–	15.25	0.6004	120.0	178.0	15.25
A10039/64	39/64	15.48	0.6094	120.0	178.0	15.48
A10015.5	–	15.50	0.6102	120.0	178.0	15.50
A10015.75	–	15.75	0.6201	120.0	178.0	15.75
A1005/8	5/8	15.88	0.6250	120.0	178.0	15.88
A10016.0	–	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00
A10041/64	41/64	16.27	0.6406	125.0	184.0	16.27
A10016.5	–	16.50	0.6496	125.0	184.0	16.50
A10021/32	21/32	16.67	0.6563	125.0	184.0	16.67
A10017.0	–	17.00	0.6693	125.0	184.0	17.00
A10043/64	43/64	17.07	0.6719	130.0	191.0	17.07
A10011/16	11/16	17.46	0.6875	130.0	191.0	17.46
A10017.5	–	17.50	0.6890	130.0	191.0	17.50
A10018.0	–	18.00	0.7087	130.0	191.0	18.00
A10018.5	–	18.50	0.7283	135.0	198.0	18.50
A10019.0	–	19.00	0.7480	135.0	198.0	19.00
A10019.5	–	19.50	0.7677	140.0	205.0	19.50
A10020.0	–	20.00	0.7874	140.0	205.0	20.00

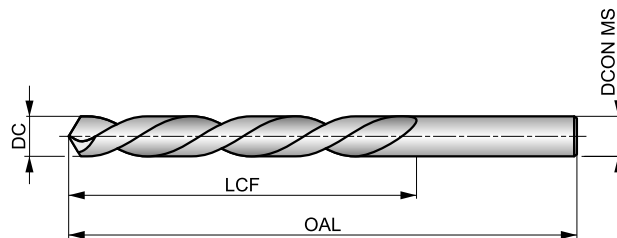


# A101



## HSS Spiralbohrer, linksschneidend, dampfangelassen

Vielseitiger linksschneidender Bohrer mit dampfangelassener Oberfläche für Hand- und Maschinenanwendungen. Der herkömmliche 118° Spitzenwinkel bietet Festigkeit und erleichtert das Nachschleifen, was ihn sehr kostengünstig macht. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 338	4xD
118°	ST	
20-35°	L	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 H	<b>P1.2</b> ■ 37 H	<b>P1.3</b> ■ 38 H	<b>P2.1</b> ■ 28 H	<b>P2.2</b> ■ 25 F	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 19 F	<b>P3.2</b> ■ 15 F	<b>P3.3</b> ■ 13 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 10 E	<b>P4.3</b> ■ 8 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 9 G	<b>M3.2</b> ■ 8 G	<b>M3.3</b> ■ 7 G	<b>M4.1</b> ■ 9 C	<b>K1.1</b> ■ 30 H	<b>K1.2</b> ■ 22 F	<b>K1.3</b> ■ 17 F	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 42 H	<b>N2.2</b> ■ 37 H
<b>N2.3</b> ■ 27 H	<b>N3.1</b> ■ 59 H	<b>N3.2</b> ■ 35 I	<b>N3.3</b> ■ 18 G	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 28 H	<b>N4.3</b> ■ 14 F	<b>S1.1</b> ■ 23 E	<b>S1.2</b> ■ 12 D	<b>S1.3</b> ■ 6 B	<b>S2.1</b> ■ 8 E	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 6 E	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 5 E	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

DC <= 3 mm unbeschichtet.

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS	Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)					(mm)	(mm)			
A1011.0	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00	A1013.2	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A1011.1	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10	A1013.3	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A1011.2	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20	A1013.5	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A1011.25	1.25	0.0492	16.0	38.0	1.25	A1013.8	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A1011.3	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30	A1014.0	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A1011.4	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40	A1014.2	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A1011.5	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50	A1014.5	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A1011.6	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60	A1014.8	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A1011.7	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70	A1015.0	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A1011.8	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80	A1015.1	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A1011.9	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90	A1015.2	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A1012.0	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00	A1015.5	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A1012.1	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10	A1016.0	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A1012.2	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20	A1016.5	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A1012.3	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30	A1017.0	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A1012.4	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40	A1017.5	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A1012.5	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50	A1018.0	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A1012.6	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60	A1018.5	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A1012.7	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70	A1019.0	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A1012.8	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80	A10110.0	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A1012.9	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90	A10111.0	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A1013.0	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00	A10112.0	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00

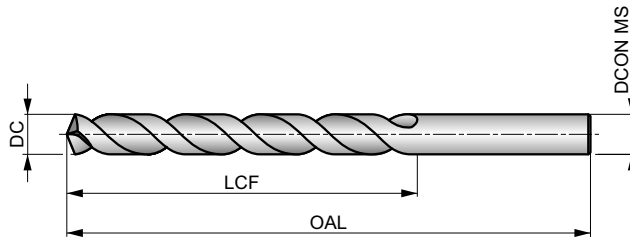


# A108



## HSS Spiralbohrer, dampfangelassen (Entwickelt für Edelstahl)

Erste Wahl beim Bohren von Edelstahl bei handgeführten Anwendungen, kann aber auch in Maschinen eingesetzt werden. Der 135° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung.



HSS	DIN 338	4xD
135°	ST	
λ > 35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> □33 I	<b>P1.2</b> □37 I	<b>P1.3</b> □38 I	<b>P2.1</b> □28 I	<b>P2.2</b> □25 G	<b>P2.3</b> □22 E	<b>P3.1</b> □19 F	<b>P3.2</b> □15 F	<b>P3.3</b> □13 E	<b>P4.1</b> □11 F	<b>P4.2</b> □10 E	<b>P4.3</b> □8 D	<b>M1.1</b> □21 E	<b>M1.2</b> □17 E
<b>M2.1</b> □18 E	<b>M2.2</b> □15 E	<b>M3.1</b> ■10 G	<b>M3.2</b> ■9 G	<b>M3.3</b> ■8 G	<b>M4.1</b> ■10 D	<b>K1.1</b> □30 H	<b>K1.2</b> □22 F	<b>K1.3</b> □17 F	<b>K2.1</b> □25 E	<b>K2.2</b> □20 E	<b>K2.3</b> □16 E	<b>K3.1</b> □22 E	<b>K3.2</b> □17 E
<b>K3.3</b> □13 E	<b>K4.1</b> □20 E	<b>K4.2</b> □15 E	<b>K4.3</b> □11 E	<b>K4.4</b> □10 E	<b>K4.5</b> □8 E	<b>K5.1</b> □23 E	<b>K5.2</b> □17 E	<b>K5.3</b> □13 E	<b>N1.1</b> □33 J	<b>N1.2</b> □25 J	<b>N1.3</b> □17 I	<b>N2.1</b> □42 H	<b>N2.2</b> □37 H
<b>N2.3</b> □27 H	<b>N3.1</b> □59 H	<b>N3.2</b> □35 I	<b>N3.3</b> □18 G	<b>N4.1</b> □30 J	<b>N4.2</b> □28 H	<b>N4.3</b> □14 F	<b>S1.1</b> ■25 G	<b>S1.2</b> ■16 E	<b>S1.3</b> □7 B	<b>S2.1</b> □9 G	<b>S2.2</b> □8 E	<b>S3.1</b> □7 G	<b>S3.2</b> □6 E
<b>S4.1</b> □5 G	<b>S4.2</b> □5 E												

DC > 1,5mm (1/16") Split Point.

Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich A188 an.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1081.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A1081.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A1081.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A1081.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A1081.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A1081.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A1081/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
A1081.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A1081.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A1081.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A1081.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A1085/64	5/64	1.98	0.0781	24.0	49.0	1.98
A1082.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A1082.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A1082.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A1082.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A1083/32	3/32	2.38	0.0938	30.0	57.0	2.38
A1082.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A1082.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A1082.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A1082.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A1087/64	7/64	2.78	0.1094	33.0	61.0	2.78

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1082.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A1082.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A1083.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A1083.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A1081/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A1083.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A1083.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A1083.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A1083.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A1089/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
A1083.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A1083.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A1083.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A1083.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A1085/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A1084.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A1084.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A1084.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A1084.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A10811/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	80.0	4.37
A1084.4	—	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A1084.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1084.6	–	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A1084.7	–	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A1083/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A1084.8	–	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A1084.9	–	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A108N10	N10	4.92	0.1935	52.0	86.0	4.92
A1085.0	–	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A1085.1	–	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A10813/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A1085.2	–	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A1085.3	–	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A1085.4	–	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A1085.5	–	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A1087/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A1085.6	–	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A1085.7	–	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A1085.8	–	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A1085.9	–	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A10815/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
A1086.0	–	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A1086.1	–	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A1086.2	–	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A1086.3	–	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A1081/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A1086.4	–	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A1086.5	–	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A1086.6	–	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A1086.7	–	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A10817/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
A1086.8	–	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A1086.9	–	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A1087.0	–	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A1087.1	–	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A1089/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
A1087.2	–	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A1087.3	–	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A1087.4	–	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A1087.5	–	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A10819/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
A1087.6	–	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A1087.7	–	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A1087.8	–	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A1087.9	–	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A1085/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A1088.0	–	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A1088.1	–	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A1088.2	–	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A1088.3	–	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A10821/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	117.0	8.33
A1088.4	–	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A1088.5	–	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A1088.6	–	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A1088.7	–	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A10811/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	125.0	8.73
A1088.8	–	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A1088.9	–	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A1089.0	–	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A1089.1	–	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A10823/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	125.0	9.13
A1089.2	–	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A1089.3	–	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A1089.4	–	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A1089.5	–	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A1083/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A1089.6	–	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A1089.7	–	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A1089.8	–	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A1089.9	–	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A10825/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	133.0	9.92
A10810.0	–	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A10810.2	–	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A10813/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
A10810.5	–	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A10827/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
A10810.8	–	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A10811.0	–	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A1087/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11
A10811.5	–	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A10829/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	142.0	11.51
A10811.8	–	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A10815/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	151.0	11.91
A10812.0	–	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A10812.2	–	12.20	0.4803	101.0	151.0	12.20
A10831/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	151.0	12.30
A10812.5	–	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A1081/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A10812.8	–	12.80	0.5039	101.0	151.0	12.80
A10812.9	–	12.90	0.5079	101.0	151.0	12.90
A10813.0	–	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A10813.5	–	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A10814.0	–	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A10814.5	–	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A10815.0	–	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A10815.25	–	15.25	0.6004	120.0	178.0	15.25
A10815.5	–	15.50	0.6102	120.0	178.0	15.50
A10816.0	–	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00

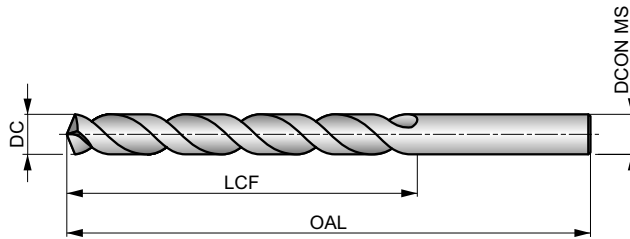


# A147



## HSS-E (5% Kobalt) Spiralbohrer, unbeschichtet (Entwickelt für Edelstahl)

Vielseitiger Bohrer, der alle Anforderungen bei Maschinenanwendungen in rostfreien Stählen erfüllt aber auch für handgeführte Anwendungen verwendet werden kann. Ein 130° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Unbeschichtet.



HSS-E	DIN 338	4xD
130°	Bright	
VA	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> 33 I	<b>P1.2</b> 37 I	<b>P1.3</b> 38 I	<b>P2.1</b> 28 I	<b>P2.2</b> 25 G	<b>P2.3</b> 22 E	<b>P3.1</b> 19 F	<b>P3.2</b> 15 F	<b>P3.3</b> 13 E	<b>P4.1</b> 11 F	<b>P4.2</b> 10 E	<b>P4.3</b> 8 D	<b>M1.1</b> 21 E	<b>M1.2</b> 17 E
<b>M2.1</b> 18 E	<b>M2.2</b> 15 E	<b>M2.3</b> 13 B	<b>M3.1</b> 10 G	<b>M3.2</b> 9 G	<b>M3.3</b> 8 G	<b>M4.1</b> 10 D	<b>M4.2</b> 9 B	<b>K1.1</b> 30 H	<b>K1.2</b> 22 F	<b>K1.3</b> 17 F	<b>K2.1</b> 25 E	<b>K2.2</b> 20 E	<b>K2.3</b> 16 E
<b>K3.1</b> 22 E	<b>K3.2</b> 17 E	<b>K3.3</b> 13 E	<b>K4.1</b> 20 E	<b>K4.2</b> 15 E	<b>K4.3</b> 11 E	<b>K4.4</b> 10 E	<b>K4.5</b> 8 E	<b>K5.1</b> 23 E	<b>K5.2</b> 17 E	<b>K5.3</b> 13 E	<b>N1.1</b> 33 J	<b>N1.2</b> 25 J	<b>N1.3</b> 17 I
<b>N2.1</b> 42 H	<b>N2.2</b> 37 H	<b>N2.3</b> 27 H	<b>N3.1</b> 59 H	<b>N3.2</b> 35 I	<b>N3.3</b> 18 G	<b>N4.1</b> 30 J	<b>N4.2</b> 28 H	<b>N4.3</b> 14 F	<b>S1.1</b> 25 G	<b>S1.2</b> 16 E	<b>S1.3</b> 7 B	<b>S2.1</b> 9 G	<b>S2.2</b> 8 E
<b>S3.1</b> 7 G	<b>S3.2</b> 6 E	<b>S4.1</b> 5 G	<b>S4.2</b> 5 E										

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A147.3	–	0.30	0.0118	3.0	19.0	0.30
A147.4	–	0.40	0.0157	5.0	20.0	0.40
A147.5	–	0.50	0.0197	6.0	22.0	0.50
A147.6	–	0.60	0.0236	7.0	24.0	0.60
A147.7	–	0.70	0.0276	9.0	28.0	0.70
A147.8	–	0.80	0.0315	10.0	30.0	0.80
A147.9	–	0.90	0.0354	11.0	32.0	0.90
A1471.0	–	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A1471.1	–	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A1471.2	–	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A1471.3	–	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A1471.4	–	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A1471.5	–	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A1471/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
A1471.6	–	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A1471.7	–	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A1471.8	–	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A1471.9	–	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A1472.0	–	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A1472.1	–	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A1472.2	–	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A1472.3	–	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A1473/32	3/32	2.38	0.0938	30.0	57.0	2.38
A1472.4	–	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1472.5	–	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A1472.6	–	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A1472.7	–	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A1472.8	–	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A1472.9	–	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A1473.0	–	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A1473.1	–	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A1471/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A1473.2	–	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A1473.3	–	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A1473.4	–	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A1473.5	–	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A1473.6	–	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A1473.7	–	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A1473.8	–	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A1473.9	–	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A1475/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A1474.0	–	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A1474.1	–	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A1474.2	–	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A1474.3	–	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A1474.4	–	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A1474.5	–	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A1474.6	–	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60





Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1474.7	–	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A1473/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A1474.8	–	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A1474.9	–	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A1475.0	–	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A1475.1	–	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A1475.2	–	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A1475.3	–	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A1475.4	–	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A1475.5	–	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A1475.6	–	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A1475.7	–	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A1475.8	–	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A1475.9	–	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A1476.0	–	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A1476.1	–	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A1476.2	–	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A1476.3	–	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A1471/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A1476.4	–	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A1476.5	–	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A1476.6	–	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A1476.7	–	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A1476.8	–	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A1476.9	–	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A1477.0	–	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A1477.1	–	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A1477.2	–	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A1477.3	–	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A1477.4	–	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A1477.5	–	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A1477.6	–	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A1477.7	–	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A1477.8	–	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1477.9	–	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A1478.0	–	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A1478.1	–	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A1478.2	–	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A1478.3	–	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A1478.4	–	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A1478.5	–	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A1478.6	–	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A1478.7	–	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A1478.8	–	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A1478.9	–	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A1479.0	–	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A1479.1	–	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A1479.2	–	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A1479.3	–	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A1479.4	–	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A1479.5	–	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A1479.6	–	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A1479.7	–	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A1479.8	–	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A1479.9	–	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A14710.0	–	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A14710.2	–	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A14710.5	–	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A14711.0	–	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A14711.2	–	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
A14711.5	–	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A14712.0	–	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A14712.5	–	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A14713.0	–	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A14713.5	–	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A14714.0	–	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A14714.5	–	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A14715.0	–	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00



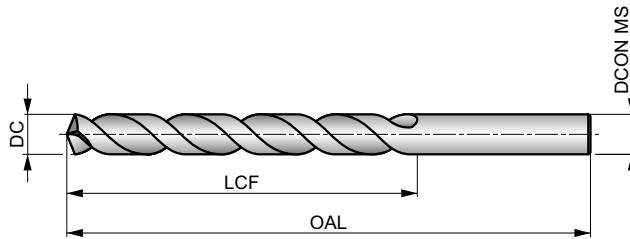


# A777



## HSS-E (8% Kobalt) Spiralbohrer, bronzefarbene Oberfläche

Ein Top-Performer, der präzise dimensionierte Bohrungen mit einer hochwertigen Oberfläche in hochfesten Materialien erzeugt. Der 135° Spitzenwinkel hilft der Selbstzentrierung. Das bronzefarbene Finish liegt wie eine dünne Oxidschicht auf der Oberfläche und ist ein Indikator für 8% Kobalt.



HSS-E	DIN 338	4xD
135°	Bronze	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 36 H	<b>P1.2</b> ■ 40 H	<b>P1.3</b> ■ 41 H	<b>P2.1</b> ■ 31 H	<b>P2.2</b> ■ 27 G	<b>P2.3</b> ■ 24 E	<b>P3.1</b> ■ 25 F	<b>P3.2</b> ■ 20 F	<b>P3.3</b> ■ 17 E	<b>P4.1</b> ■ 15 F	<b>P4.2</b> ■ 13 E	<b>P4.3</b> ■ 10 D	<b>M1.1</b> ■ 30 E	<b>M1.2</b> ■ 26 E
<b>M2.1</b> ■ 27 E	<b>M2.2</b> ■ 22 E	<b>M3.1</b> ■ 13 G	<b>M3.2</b> ■ 11 G	<b>M3.3</b> ■ 10 G	<b>M4.1</b> ■ 15 C	<b>K1.1</b> ■ 35 H	<b>K1.2</b> ■ 26 D	<b>K1.3</b> ■ 19 D	<b>K2.1</b> ■ 27 E	<b>K2.2</b> ■ 22 E	<b>K2.3</b> ■ 18 E	<b>K3.1</b> ■ 24 E	<b>K3.2</b> ■ 18 E
<b>K3.3</b> ■ 15 E	<b>K4.1</b> ■ 22 E	<b>K4.2</b> ■ 17 E	<b>K4.3</b> ■ 12 E	<b>K4.4</b> ■ 11 E	<b>K4.5</b> ■ 9 E	<b>K5.1</b> ■ 25 E	<b>K5.2</b> ■ 19 E	<b>K5.3</b> ■ 15 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 46 H	<b>N2.2</b> ■ 42 H
<b>N2.3</b> ■ 30 H	<b>N3.1</b> ■ 68 H	<b>N3.2</b> ■ 40 F	<b>N3.3</b> ■ 20 H	<b>S1.1</b> ■ 28 F	<b>S1.2</b> ■ 20 D	<b>S1.3</b> ■ 11 C	<b>S2.1</b> ■ 9 E	<b>S2.2</b> ■ 8 B	<b>S3.1</b> ■ 7 E	<b>S3.2</b> ■ 6 B	<b>S4.1</b> ■ 5 E	<b>S4.2</b> ■ 5 B	

NAS907J. DC ≤ 1,4mm 4 Facetten-Anschliff.  
Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich A295 an.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A777.3	—	0.30	0.0118	3.0	19.0	0.30
A777.35	—	0.35	0.0138	4.0	19.0	0.35
A777.4	—	0.40	0.0157	5.0	20.0	0.40
A777.45	—	0.45	0.0177	5.0	20.0	0.45
A777.5	—	0.50	0.0197	6.0	22.0	0.50
A777.55	—	0.55	0.0217	7.0	24.0	0.55
A777.6	—	0.60	0.0236	7.0	24.0	0.60
A777.65	—	0.65	0.0256	8.0	26.0	0.65
A777.7	—	0.70	0.0276	9.0	28.0	0.70
A777.8	—	0.80	0.0315	10.0	30.0	0.80
A777.9	—	0.90	0.0354	11.0	32.0	0.90
A777.95	—	0.95	0.0374	11.0	32.0	0.95
A7771.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A7771.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A7771.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A7771.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A7771.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A7771.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A7771/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
A7771.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A7771.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A7771.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A7771.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A7775/64	5/64	1.98	0.0781	24.0	49.0	1.98

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A7772.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A7772.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A7772.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A7772.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A7773/32	3/32	2.38	0.0938	30.0	57.0	2.38
A7772.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A7772.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A7772.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A7772.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A7777/64	7/64	2.78	0.1094	33.0	61.0	2.78
A7772.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A7772.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A7773.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A7773.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A7771/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A7773.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A7773.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A7773.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A7773.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A7779/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
A7773.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A7773.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A7773.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A7773.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A7775/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A7774.0	–	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A7774.1	–	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A7774.2	–	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A7774.3	–	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A77711/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	80.0	4.37
A7774.4	–	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A7774.5	–	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A7774.6	–	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A7774.7	–	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A7773/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A7774.8	–	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A7774.9	–	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A7775.0	–	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A7775.1	–	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A77713/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A7775.2	–	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A7775.3	–	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A7775.4	–	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A7775.5	–	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A7777/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A7775.6	–	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A7775.7	–	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A7775.8	–	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A7775.9	–	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A77715/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
A7776.0	–	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A7776.1	–	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A7776.2	–	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A7776.3	–	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A7771/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A7776.4	–	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A7776.5	–	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A7776.6	–	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A7776.7	–	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A77717/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
A7776.8	–	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A7776.9	–	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A7777.0	–	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A7777.1	–	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A7779/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
A7777.2	–	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A7777.3	–	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A7777.4	–	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A7777.5	–	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A77719/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
A7777.6	–	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A7777.7	–	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A7777.8	–	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A7777.9	–	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A7775/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A7778.0	–	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A7778.1	–	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A7778.2	–	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A7778.3	–	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A77721/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	117.0	8.33
A7778.4	–	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A7778.5	–	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A7778.6	–	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A7778.7	–	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A77711/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	125.0	8.73
A7778.8	–	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A7778.9	–	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A7779.0	–	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A7779.1	–	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A77723/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	125.0	9.13
A7779.2	–	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A7779.3	–	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A7779.4	–	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A7779.5	–	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A7773/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A7779.6	–	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A7779.7	–	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A7779.8	–	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A7779.9	–	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A77725/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	133.0	9.92
A77710.0	–	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A77710.1	–	10.10	0.3976	87.0	133.0	10.10
A77710.2	–	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A77713/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
A77710.5	–	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A77727/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
A77710.8	–	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A77711.0	–	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A7777/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11
A77711.2	–	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
A77711.5	–	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A77729/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	142.0	11.51
A77711.8	–	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A77715/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	151.0	11.91
A77712.0	–	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A77712.2	–	12.20	0.4803	101.0	151.0	12.20
A77731/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	151.0	12.30
A77712.5	–	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A7771/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A77712.8	–	12.80	0.5039	101.0	151.0	12.80
A77713.0	–	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A77713.5	–	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A77714.0	–	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A77714.5	–	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A77715.0	–	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A77715.5	–	15.50	0.6102	120.0	178.0	15.50
A77716.0	–	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00

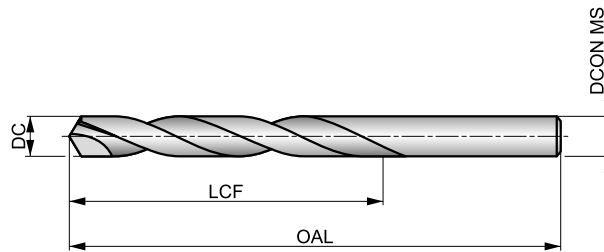


# A160



## HSS Spiralbohrer mit gelöteter HM-Schneide, dampfangelassen

HSS-Körper mit gelöteter HM-Schneide, die die Leistung eines Hartmetallbohrers mit einem starken und flexiblen Körper bietet. Er hat eine selbstzentrierende 118°, 4 Facetten-Spitze, was ihn zu einer wirtschaftlichen Wahl beim Bohren von Gusseisenmaterialien macht. Der Bohrer kann sowohl in konventionellen als auch in CNC-Maschinen eingesetzt werden.



HSS HM	DIN 338	4xD
118°	Bright ST	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ▣73 E	<b>P1.2</b> ▣82 E	<b>P1.3</b> ▣85 E	<b>P2.1</b> ▣63 E	<b>P2.2</b> ▣55 D	<b>P2.3</b> ▣49 C	<b>P3.1</b> ▣59 D	<b>P3.2</b> ▣47 D	<b>P3.3</b> ▣40 C	<b>P4.1</b> ▣35 D	<b>P4.2</b> ▣30 C	<b>P4.3</b> ▣24 A	<b>M1.1</b> ▣55 B	<b>M1.2</b> ▣46 B
<b>M2.1</b> ▣49 B	<b>M2.2</b> ▣40 B	<b>M3.1</b> ▣41 C	<b>M3.2</b> ▣35 C	<b>M3.3</b> ▣32 C	<b>M4.1</b> ▣35 A	<b>K1.1</b> ▣50 C	<b>K1.2</b> ▣37 A	<b>K1.3</b> ▣28 A	<b>K2.1</b> ▣43 A	<b>K2.2</b> ▣35 A	<b>K2.3</b> ▣28 A	<b>K3.1</b> ▣38 A	<b>K3.2</b> ▣29 A
<b>K3.3</b> ▣24 A	<b>K4.1</b> ▣35 A	<b>K4.2</b> ▣27 A	<b>K4.3</b> ▣20 A	<b>K4.4</b> ▣17 A	<b>K4.5</b> ▣14 A	<b>K5.1</b> ▣40 A	<b>K5.2</b> ▣30 A	<b>K5.3</b> ▣23 A	<b>N1.1</b> ▣50 I	<b>N1.2</b> ▣38 I	<b>N1.3</b> ▣25 H	<b>N2.1</b> ▣62 G	<b>N2.2</b> ▣55 G
<b>N2.3</b> ▣40 G	<b>N3.1</b> ▣119 C	<b>N3.2</b> ▣70 G	<b>N3.3</b> ▣35 D	<b>N4.2</b> ▣60 E	<b>S1.1</b> ▣35 A	<b>S1.2</b> ▣35 A	<b>S1.3</b> ▣25 A	<b>S2.1</b> ▣33 A	<b>S2.2</b> ▣28 A	<b>S3.1</b> ▣25 A	<b>S3.2</b> ▣20 A	<b>S4.1</b> ▣20 A	<b>S4.2</b> ▣16 A

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A1604.0	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A1604.5	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A1605.0	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A1605.5	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A1606.0	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A1606.5	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A1606.8	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A1607.0	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A1607.5	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A1608.0	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A1608.5	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A1609.0	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A1609.5	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A16010.0	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A16010.2	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A16010.5	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A16011.0	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A16011.5	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A16012.0	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A16013.0	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A16014.0	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A16015.0	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A16016.0	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00



# A510

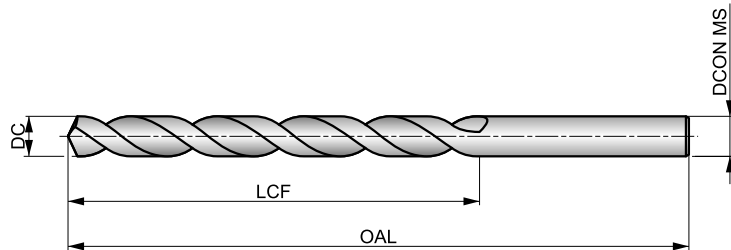


## ADX HSS Spiralbohrer, TiN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H9-Lochtoleranz). Eine 130° ausgedünnte Spitze hilft bei der Selbstzentrierung. Der Bohrer sollte nur in Maschinen mit konstantem Vorschub verwendet werden. Die TiN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



## ADX



HSS	DIN 338	4xD
130°	TiN	
λ 32-40°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 53 M	<b>P1.2</b> ■ 59 M	<b>P1.3</b> ■ 61 M	<b>P2.1</b> ■ 45 M	<b>P2.2</b> ■ 40 K	<b>P2.3</b> ■ 35 F	<b>P3.1</b> ■ 31 H	<b>P3.2</b> ■ 25 H	<b>P3.3</b> ■ 21 F	<b>P4.1</b> ■ 19 H	<b>P4.2</b> ■ 16 F	<b>P4.3</b> ■ 13 D	<b>M1.1</b> ■ 38 G	<b>M1.2</b> ■ 32 G
<b>M2.1</b> ■ 34 G	<b>M2.2</b> ■ 28 G	<b>M3.1</b> ■ 16 I	<b>M3.2</b> ■ 14 I	<b>M3.3</b> ■ 13 I	<b>M4.1</b> ■ 19 G	<b>K1.1</b> ■ 42 K	<b>K1.2</b> ■ 31 J	<b>K1.3</b> ■ 23 J	<b>K2.1</b> ■ 34 J	<b>K2.2</b> ■ 28 J	<b>K2.3</b> ■ 22 F	<b>K3.1</b> ■ 30 J	<b>K3.2</b> ■ 23 J
<b>K3.3</b> ■ 19 F	<b>K4.1</b> ■ 28 J	<b>K4.2</b> ■ 21 J	<b>K4.3</b> ■ 16 F	<b>K4.4</b> ■ 13 F	<b>K4.5</b> ■ 11 F	<b>K5.1</b> ■ 32 J	<b>K5.2</b> ■ 24 J	<b>K5.3</b> ■ 19 F	<b>N1.1</b> ■ 50 G	<b>N1.2</b> ■ 38 G	<b>N1.3</b> ■ 25 M	<b>N2.1</b> ■ 48 I	<b>N2.2</b> ■ 43 I
<b>N2.3</b> ■ 31 I	<b>N3.1</b> ■ 85 I	<b>N3.2</b> ■ 50 I	<b>N3.3</b> ■ 25 D	<b>N4.1</b> ■ 65 G	<b>N4.2</b> ■ 50 G	<b>N4.3</b> ■ 35 F	<b>S1.1</b> ■ 32 G	<b>S1.2</b> ■ 20 H	<b>S1.3</b> ■ 4 B	<b>S2.1</b> ■ 12 E	<b>S2.2</b> ■ 8 E	<b>S3.1</b> ■ 9 E	<b>S3.2</b> ■ 6 E
<b>S4.1</b> ■ 7 E	<b>S4.2</b> ■ 5 E												

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A5103.0	–	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A5103.1	–	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A5101/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A5103.2	–	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A5103.3	–	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A5103.4	–	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A5103.5	–	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A5109/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
A5103.6	–	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A5103.7	–	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A5103.8	–	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A5103.9	–	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A5105/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A5104.0	–	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A5104.1	–	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A5104.2	–	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A5104.3	–	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A51011/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	80.0	4.37
A5104.4	–	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A5104.5	–	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A5104.6	–	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A5104.7	–	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A5103/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A5104.8	–	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A5104.9	–	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A5105.0	–	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A5105.1	–	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A51013/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A5105.2	–	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A5105.3	–	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A5105.4	–	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A5105.5	–	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A5107/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A5105.6	–	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A5105.7	–	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A5105.8	–	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A5105.9	–	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A51015/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
A5106.0	–	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A5106.1	–	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A5106.2	–	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A5106.3	–	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A5101/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A5106.4	–	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A5106.5	–	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A5106.6	–	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A5106.7	–	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A51017/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A5106.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A5106.9	—	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A5107.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A5107.1	—	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A5109/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
A5107.2	—	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A5107.3	—	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A5107.4	—	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A5107.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A51019/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
A5107.6	—	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A5107.7	—	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A5107.8	—	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A5107.9	—	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A5105/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A5108.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A5108.1	—	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A5108.2	—	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A5108.3	—	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A51021/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	117.0	8.33
A5108.4	—	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A5108.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A5108.6	—	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A5108.7	—	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A51011/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	125.0	8.73
A5108.8	—	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A5108.9	—	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A5109.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A5109.1	—	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A51023/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	125.0	9.13
A5109.2	—	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A5109.3	—	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A5109.4	—	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A5109.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A5103/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A5109.6	—	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A5109.7	—	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A5109.8	—	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A5109.9	—	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A51025/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	133.0	9.92

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A51010.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A51010.1	—	10.10	0.3976	87.0	133.0	10.10
A51010.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A51010.3	—	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
A51013/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
A51010.4	—	10.40	0.4094	87.0	133.0	10.40
A51010.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A51010.6	—	10.60	0.4173	87.0	133.0	10.60
A51010.7	—	10.70	0.4213	94.0	142.0	10.70
A51027/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
A51010.8	—	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A51010.9	—	10.90	0.4291	94.0	142.0	10.90
A51011.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A51011.1	—	11.10	0.4370	94.0	142.0	11.10
A5107/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11
A51011.2	—	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
A51011.3	—	11.30	0.4449	94.0	142.0	11.30
A51011.4	—	11.40	0.4488	94.0	142.0	11.40
A51011.5	—	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A51029/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	142.0	11.51
A51011.6	—	11.60	0.4567	94.0	142.0	11.60
A51011.7	—	11.70	0.4606	94.0	142.0	11.70
A51011.8	—	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A51011.9	—	11.90	0.4685	101.0	151.0	11.90
A51015/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	151.0	11.91
A51012.0	—	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A51012.1	—	12.10	0.4764	101.0	151.0	12.10
A51012.2	—	12.20	0.4803	101.0	151.0	12.20
A51012.3	—	12.30	0.4843	101.0	151.0	12.30
A51031/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	151.0	12.30
A51012.4	—	12.40	0.4882	101.0	151.0	12.40
A51012.5	—	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A51012.6	—	12.60	0.4961	101.0	151.0	12.60
A51012.7	—	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A5101/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A51012.8	—	12.80	0.5039	101.0	151.0	12.80
A51012.9	—	12.90	0.5079	101.0	151.0	12.90
A51013.0	—	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A51014.0	—	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00



# A553

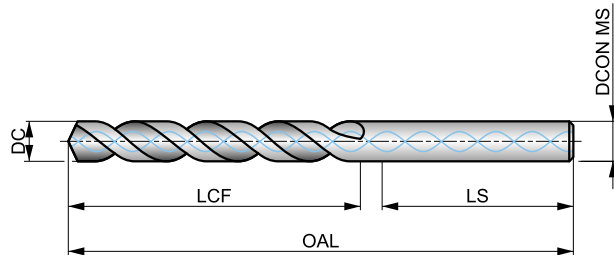


## ADX HSS-E (5% Kobalt) Spiralbohrer, Innenkühlung, TiAlN-beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeit und Vorschüben erzeugt (H9-Lochtoleranz). Eine 130° ausgedünnte Spitze und die TiAlN-Beschichtung sorgen für verbesserte Leistung und verlängerte Standzeit. Der Bohrer sollte nur in CNC-Maschinen verwendet werden. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



### ADX



HSS-E	DORMER	5xD
130°	TiAlN Top	DIN 6535HA
$\lambda > 35^\circ$	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 80 L	<b>P1.2</b> ■ 89 L	<b>P1.3</b> ■ 92 L	<b>P2.1</b> ■ 68 L	<b>P2.2</b> ■ 60 L	<b>P2.3</b> ■ 53 F	<b>P3.1</b> ■ 41 H	<b>P3.2</b> ■ 33 H	<b>P3.3</b> ■ 28 F	<b>P4.1</b> ■ 25 H	<b>P4.2</b> ■ 21 F	<b>P4.3</b> ■ 17 D	<b>M1.1</b> ■ 55 G	<b>M1.2</b> ■ 46 G
<b>M2.1</b> ■ 49 G	<b>M2.2</b> ■ 40 G	<b>M3.1</b> ■ 22 I	<b>M3.2</b> ■ 19 I	<b>M3.3</b> ■ 17 I	<b>M4.1</b> ■ 27 G	<b>K1.1</b> ■ 70 K	<b>K1.2</b> ■ 52 J	<b>K1.3</b> ■ 39 J	<b>K2.1</b> ■ 55 J	<b>K2.2</b> ■ 45 J	<b>K2.3</b> ■ 36 F	<b>K3.1</b> ■ 49 J	<b>K3.2</b> ■ 37 J
<b>K3.3</b> ■ 30 F	<b>K4.1</b> ■ 45 J	<b>K4.2</b> ■ 34 J	<b>K4.3</b> ■ 25 F	<b>K4.4</b> ■ 22 F	<b>K4.5</b> ■ 18 F	<b>K5.1</b> ■ 51 J	<b>K5.2</b> ■ 39 J	<b>K5.3</b> ■ 30 F	<b>N1.1</b> ■ 70 H	<b>N1.2</b> ■ 53 H	<b>N1.3</b> ■ 35 M	<b>N2.1</b> ■ 85 I	<b>N2.2</b> ■ 76 I
<b>N2.3</b> ■ 55 I	<b>N3.1</b> ■ 144 I	<b>N3.2</b> ■ 85 I	<b>N3.3</b> ■ 43 G	<b>N4.1</b> ■ 90 G	<b>S1.1</b> ■ 45 G	<b>S1.2</b> ■ 30 E	<b>S1.3</b> ■ 8 C	<b>S2.1</b> ■ 20 E	<b>S2.2</b> ■ 14 G	<b>S3.1</b> ■ 15 E	<b>S3.2</b> ■ 10 G	<b>S4.1</b> ■ 12 E	<b>S4.2</b> ■ 8 G

DCON MSToleranz h6.

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
A5535.0	5.00	0.1969	36.0	79.0	36.0	6.00
A5535.2	5.20	0.2047	38.0	79.0	36.0	6.00
A5535.5	5.50	0.2165	40.0	79.0	36.0	6.00
A5536.0	6.00	0.2362	43.0	79.0	36.0	6.00
A5536.3	6.30	0.2480	46.0	87.0	36.0	8.00
A5536.5	6.50	0.2559	47.0	87.0	36.0	8.00
A5536.8	6.80	0.2677	48.0	87.0	36.0	8.00
A5536.9	6.90	0.2717	48.0	87.0	36.0	8.00
A5537.0	7.00	0.2756	48.0	87.0	36.0	8.00
A5537.4	7.40	0.2913	54.0	94.0	36.0	8.00
A5537.5	7.50	0.2953	54.0	94.0	36.0	8.00
A5538.0	8.00	0.3150	58.0	94.0	36.0	8.00
A5538.5	8.50	0.3346	75.0	130.0	40.0	10.00
A5538.7	8.70	0.3425	75.0	130.0	40.0	10.00
A5539.0	9.00	0.3543	75.0	130.0	40.0	10.00
A5539.5	9.50	0.3740	75.0	130.0	40.0	10.00
A55310.0	10.00	0.3937	75.0	130.0	40.0	10.00
A55310.2	10.20	0.4016	87.0	150.0	45.0	12.00
A55310.3	10.30	0.4055	87.0	150.0	45.0	12.00
A55310.5	10.50	0.4134	87.0	150.0	45.0	12.00
A55311.0	11.00	0.4331	94.0	150.0	45.0	12.00
A55311.3	11.30	0.4449	94.0	150.0	45.0	12.00
A55311.5	11.50	0.4528	94.0	150.0	45.0	12.00
A55312.0	12.00	0.4724	94.0	150.0	45.0	12.00
A55312.5	12.50	0.4921	101.0	160.0	45.0	14.00
A55313.0	13.00	0.5118	101.0	160.0	45.0	14.00
A55313.5	13.50	0.5315	101.0	160.0	45.0	14.00
A55314.0	14.00	0.5512	101.0	160.0	45.0	14.00
A55314.25	14.25	0.5610	108.0	170.0	48.0	16.00
A55314.5	14.50	0.5709	108.0	170.0	48.0	16.00
A55315.0	15.00	0.5906	108.0	170.0	48.0	16.00
A55315.25	15.25	0.6004	108.0	170.0	48.0	16.00
A55315.5	15.50	0.6102	108.0	170.0	48.0	16.00
A55316.0	16.00	0.6299	108.0	170.0	48.0	16.00
A55316.5	16.50	0.6496	125.0	190.0	48.0	18.00
A55317.0	17.00	0.6693	125.0	190.0	48.0	18.00
A55317.5	17.50	0.6890	130.0	190.0	48.0	18.00
A55317.75	17.75	0.6988	130.0	190.0	48.0	18.00
A55318.0	18.00	0.7087	130.0	190.0	48.0	18.00
A55319.0	19.00	0.7480	135.0	200.0	50.0	20.00
A55319.25	19.25	0.7579	140.0	200.0	50.0	20.00
A55320.0	20.00	0.7874	140.0	200.0	50.0	20.00



# A900

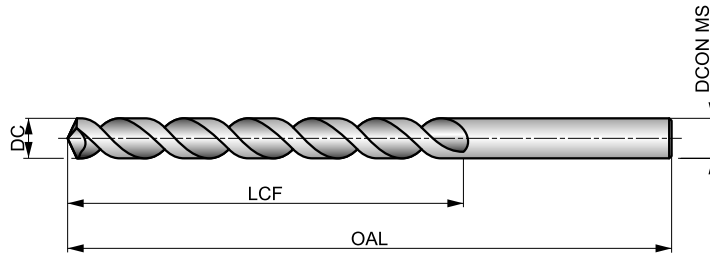


## PFX HSS-E (5% Kobalt) Spiralbohrer, unbeschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H10-Lochtoleranz). Ein selbstzentrierender 130° Spitzenwinkel und ein spezielles parabolisches Nuten-Design helfen, tiefe Bohrungen in einem einzigen Durchgang zu erzeugen. Geeignet für viele Materialien.



## PFX



HSS-E	DIN ANSI	6xD
130°	Bright	
λ > 35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 34 H	<b>P1.2</b> ■ 39 H	<b>P1.3</b> ■ 40 H	<b>P2.1</b> ■ 30 H	<b>P2.2</b> ■ 26 H	<b>P2.3</b> ■ 23 E	<b>P3.1</b> ■ 31 H	<b>P3.2</b> ■ 25 H	<b>P3.3</b> ■ 21 E	<b>P4.1</b> ■ 19 H	<b>P4.2</b> ■ 16 E	<b>P4.3</b> ■ 13 E	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 8 E	<b>M3.2</b> ■ 7 E	<b>M3.3</b> ■ 6 E	<b>M4.1</b> ■ 9 C	<b>K1.1</b> ▣ 24 J	<b>K1.2</b> ▣ 18 J	<b>K1.3</b> ▣ 13 J	<b>K2.1</b> ▣ 23 J	<b>K2.2</b> ▣ 19 J	<b>K2.3</b> ▣ 15 I	<b>K3.1</b> ▣ 21 J	<b>K3.2</b> ▣ 16 J
<b>K3.3</b> ▣ 13 I	<b>K4.1</b> ▣ 19 J	<b>K4.2</b> ▣ 14 J	<b>K4.3</b> ▣ 11 I	<b>K4.4</b> ▣ 9 I	<b>K4.5</b> ▣ 8 I	<b>K5.1</b> ▣ 22 J	<b>K5.2</b> ▣ 16 J	<b>K5.3</b> ▣ 13 I	<b>N1.1</b> ▣ 60 J	<b>N1.2</b> ▣ 45 J	<b>N1.3</b> ■ 30 N	<b>N2.1</b> ▣ 62 N	<b>N2.2</b> ▣ 55 N
<b>N2.3</b> ▣ 40 N	<b>N3.1</b> ▣ 90 H	<b>N3.2</b> ▣ 53 I	<b>N3.3</b> ▣ 27 G	<b>N4.1</b> ▣ 55 I	<b>N4.2</b> ▣ 40 G	<b>S1.1</b> ■ 22 E	<b>S1.2</b> ■ 15 E	<b>S1.3</b> ■ 6 C	<b>S2.1</b> ■ 9 G	<b>S2.2</b> ■ 8 C	<b>S3.1</b> ■ 7 G	<b>S3.2</b> ■ 6 C	<b>S4.1</b> ■ 5 G
<b>S4.2</b> ■ 5 C													

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9001.0	–	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A9001.1	–	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A9003/64	3/64	1.19	0.0469	19.0	44.0	1.19
A9001.2	–	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A9001.25	–	1.25	0.0492	16.0	36.0	1.25
A9001.3	–	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A9001.4	–	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A9001.5	–	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A9001.55	–	1.55	0.0610	20.0	43.0	1.55
A9001/16	1/16	1.59	0.0625	22.0	48.0	1.59
A9001.6	–	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A9001.7	–	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A9001.75	–	1.75	0.0689	22.0	46.0	1.75
A9001.8	–	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A9001.9	–	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A9005/64	5/64	1.98	0.0781	25.0	51.0	1.98
A9002.0	–	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A9002.1	–	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A9002.15	–	2.15	0.0846	27.0	53.0	2.15
A9002.2	–	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A9002.3	–	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A9003/32	3/32	2.38	0.0937	32.0	57.0	2.38
A9002.4	–	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A9002.5	–	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9002.6	–	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A9002.7	–	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A9007/64	7/64	2.78	0.1094	38.0	67.0	2.78
A9002.8	–	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A9002.9	–	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A9003.0	–	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A9003.1	–	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A9001/8	1/8	3.18	0.1250	41.0	70.0	3.18
A9003.2	–	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A9003.3	–	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A9003.4	–	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A9003.5	–	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A9009/64	9/64	3.57	0.1406	44.0	73.0	3.57
A9003.6	–	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A9003.7	–	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A9003.8	–	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A9003.9	–	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A9005/32	5/32	3.97	0.1563	51.0	79.0	3.97
A9004.0	–	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A9004.1	–	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A9004.2	–	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A9004.3	–	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A90011/64	11/64	4.37	0.1719	54.0	83.0	4.37
A9004.4	–	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40





Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9004.5	–	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A9004.6	–	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A9004.7	–	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A9003/16	3/16	4.76	0.1875	59.0	89.0	4.76
A9004.8	–	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A9004.9	–	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A9005.0	–	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A9005.1	–	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A90013/64	13/64	5.16	0.2031	62.0	92.0	5.16
A9005.2	–	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A9005.3	–	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A9005.4	–	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A9005.5	–	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A9007/32	7/32	5.56	0.2188	64.0	95.0	5.56
A9005.6	–	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A9005.7	–	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A9005.8	–	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A9005.9	–	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A90015/64	15/64	5.95	0.2344	67.0	98.0	5.95
A9006.0	–	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A9006.1	–	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A9006.2	–	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A9006.3	–	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A9001/4	1/4	6.35	0.2500	70.0	102.0	6.35
A9006.4	–	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A9006.5	–	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A9006.6	–	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A9006.7	–	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A90017/64	17/64	6.75	0.2656	73.0	105.0	6.75
A9006.8	–	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A9006.9	–	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A9007.0	–	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A9007.1	–	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A9009/32	9/32	7.14	0.2813	75.0	108.0	7.14
A9007.2	–	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A9007.3	–	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A9007.4	–	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A9007.5	–	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A90019/64	19/64	7.54	0.2969	78.0	111.0	7.54
A9007.6	–	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A9007.7	–	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A9007.8	–	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A9007.9	–	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A9005/16	5/16	7.94	0.3125	81.0	114.0	7.94
A9008.0	–	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A9008.1	–	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A9008.2	–	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A9008.3	–	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A90021/64	21/64	8.33	0.3281	84.0	117.0	8.33
A9008.4	–	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A9008.5	–	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A9008.6	–	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A9008.7	–	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A90011/32	11/32	8.73	0.3438	87.0	121.0	8.73
A9008.8	–	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A9008.9	–	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A9009.0	–	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A9009.1	–	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A90023/64	23/64	9.13	0.3594	89.0	124.0	9.13
A9009.2	–	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9009.3	–	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A9009.4	–	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A9009.5	–	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A9003/8	3/8	9.52	0.3750	92.0	127.0	9.52
A9009.6	–	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A9009.7	–	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A9009.8	–	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A9009.9	–	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A90025/64	25/64	9.92	0.3906	95.0	130.0	9.92
A90010.0	–	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A90010.2	–	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A90010.3	–	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
A90013/32	13/32	10.32	0.4063	98.0	133.0	10.32
A90010.4	–	10.40	0.4094	87.0	133.0	10.40
A90010.5	–	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A90027/64	27/64	10.72	0.4219	100.0	137.0	10.72
A90010.8	–	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A90011.0	–	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A9007/16	7/16	11.11	0.4375	103.0	140.0	11.11
A90011.5	–	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A90029/64	29/64	11.51	0.4531	106.0	143.0	11.51
A90011.8	–	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A90015/32	15/32	11.91	0.4688	110.0	146.0	11.91
A90012.0	–	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A90031/64	31/64	12.30	0.4844	111.0	149.0	12.30
A90012.5	–	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A9001/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A90013.0	–	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A90033/64	33/64	13.10	0.5156	122.0	168.0	13.10
A90013.5	–	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A90035/64	35/64	13.89	0.5469	122.0	168.0	13.89
A90014.0	–	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A9009/16	9/16	14.29	0.5625	122.0	168.0	14.29
A90014.5	–	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A90037/64	37/64	14.68	0.5781	122.0	168.0	14.68
A90015.0	–	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A90019/32	19/32	15.08	0.5938	132.0	181.0	15.08
A90039/64	39/64	15.48	0.6094	132.0	181.0	15.48
A90015.5	–	15.50	0.6102	120.0	178.0	15.50
A9005/8	5/8	15.88	0.6250	132.0	181.0	15.88
A90016.0	–	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00
A90041/64	41/64	16.27	0.6406	132.0	181.0	16.27
A90016.5	–	16.50	0.6496	125.0	184.0	16.50
A90021/32	21/32	16.67	0.6563	132.0	181.0	16.67
A90017.0	–	17.00	0.6693	125.0	184.0	17.00
A90043/64	43/64	17.07	0.6719	143.0	194.0	17.07
A90011/16	11/16	17.46	0.6875	143.0	194.0	17.46
A90017.5	–	17.50	0.6890	130.0	191.0	17.50
A90045/64	45/64	17.86	0.7031	130.0	191.0	17.86
A90018.0	–	18.00	0.7087	130.0	191.0	18.00
A90023/32	23/32	18.26	0.7188	130.0	191.0	18.26
A90018.5	–	18.50	0.7283	135.0	198.0	18.50
A90047/64	47/64	18.65	0.7344	135.0	198.0	18.65
A90019.0	–	19.00	0.7480	135.0	198.0	19.00
A9003/4	3/4	19.05	0.7500	135.0	198.0	19.05
A90049/64	49/64	19.45	0.7656	135.0	198.0	19.45
A90019.5	–	19.50	0.7677	140.0	205.0	19.50
A90025/32	25/32	19.84	0.7813	140.0	205.0	19.84
A90020.0	–	20.00	0.7874	140.0	205.0	20.00





# A901

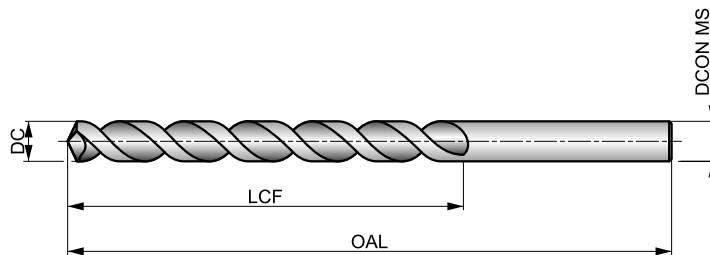


## PFX HSS-E (5% Kobalt) Spiralbohrer, Alcrona beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H10-Lochtoleranz). Ein 130° Spitzenwinkel und ein spezielles parabolisches Nuten-Design. Geeignet für viele Materialien. Die Alcrona-TOP-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit.



## PFX



HSS-E	DIN ANSI	6xD
130°	Alcrona Top	
$\lambda > 35^\circ$	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 58 J	<b>P1.2</b> ■ 65 J	<b>P1.3</b> ■ 68 J	<b>P2.1</b> ■ 50 J	<b>P2.2</b> ■ 44 I	<b>P2.3</b> ■ 39 G	<b>P3.1</b> ■ 49 I	<b>P3.2</b> ■ 39 I	<b>P3.3</b> ■ 33 G	<b>P4.1</b> ■ 29 I	<b>P4.2</b> ■ 25 G	<b>P4.3</b> ■ 20 G	<b>M1.1</b> ■ 23 E	<b>M1.2</b> ■ 20 E
<b>M2.1</b> ■ 21 E	<b>M2.2</b> ■ 17 E	<b>M3.1</b> ■ 10 E	<b>M3.2</b> ■ 9 E	<b>M3.3</b> ■ 8 E	<b>M4.1</b> ■ 11 C	<b>K1.1</b> ■ 58 I	<b>K1.2</b> ■ 43 I	<b>K1.3</b> ■ 32 I	<b>K2.1</b> ■ 42 J	<b>K2.2</b> ■ 34 J	<b>K2.3</b> ■ 27 I	<b>K3.1</b> ■ 37 J	<b>K3.2</b> ■ 28 J
<b>K3.3</b> ■ 23 I	<b>K4.1</b> ■ 34 J	<b>K4.2</b> ■ 26 J	<b>K4.3</b> ■ 19 I	<b>K4.4</b> ■ 16 I	<b>K4.5</b> ■ 14 I	<b>K5.1</b> ■ 39 J	<b>K5.2</b> ■ 29 J	<b>K5.3</b> ■ 23 I	<b>S1.1</b> ■ 35 G	<b>S1.2</b> ■ 24 G	<b>S1.3</b> ■ 10 E	<b>S2.1</b> ■ 15 I	<b>S2.2</b> ■ 14 E
<b>S3.1</b> ■ 11 I	<b>S3.2</b> ■ 10 E	<b>S4.1</b> ■ 9 I	<b>S4.2</b> ■ 8 E										

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9011.5	–	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A9011.55	–	1.55	0.0610	20.0	43.0	1.55
A9011/16	1/16	1.59	0.0625	22.0	48.0	1.59
A9011.6	–	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A9011.75	–	1.75	0.0689	22.0	46.0	1.75
A9011.8	–	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A9011.9	–	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A9015/64	5/64	1.98	0.0781	25.0	51.0	1.98
A9012.0	–	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A9012.1	–	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A9012.15	–	2.15	0.0846	27.0	53.0	2.15
A9013/32	3/32	2.38	0.0937	32.0	57.0	2.38
A9012.4	–	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A9012.5	–	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A9012.6	–	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A9012.7	–	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A9017/64	7/64	2.78	0.1094	38.0	67.0	2.78
A9012.9	–	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A9013.0	–	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A9013.1	–	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A9011/8	1/8	3.18	0.1250	41.0	70.0	3.18
A9013.2	–	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A9013.3	–	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A9013.4	–	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A9013.5	–	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A9013.6	–	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9019/64	9/64	3.57	0.1406	44.0	73.0	3.57
A9013.7	–	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A9013.8	–	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A9013.9	–	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A9015/32	5/32	3.97	0.1563	51.0	79.0	3.97
A9014.0	–	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A9014.1	–	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A9014.2	–	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A9014.3	–	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A90111/64	11/64	4.37	0.1719	54.0	83.0	4.37
A9014.4	–	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A9014.5	–	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A9014.6	–	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A9014.7	–	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A9013/16	3/16	4.76	0.1875	59.0	89.0	4.76
A9014.8	–	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A9014.9	–	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A9015.0	–	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A9015.1	–	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A90113/64	13/64	5.16	0.2031	62.0	92.0	5.16
A9015.2	–	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A9015.3	–	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A9015.4	–	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A9015.5	–	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A9017/32	7/32	5.56	0.2188	64.0	95.0	5.56
A9015.6	–	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9015.7	–	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A9015.8	–	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A9015.9	–	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A90115/64	15/64	5.95	0.2344	67.0	98.0	5.95
A9016.0	–	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A9016.1	–	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A9016.2	–	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A9016.3	–	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A9011/4	1/4	6.35	0.2500	70.0	102.0	6.35
A9016.4	–	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A9016.5	–	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A9016.6	–	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A9016.7	–	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A90117/64	17/64	6.75	0.2656	73.0	105.0	6.75
A9016.8	–	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A9016.9	–	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A9017.0	–	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A9017.1	–	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A9019/32	9/32	7.14	0.2813	75.0	108.0	7.14
A9017.2	–	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A9017.3	–	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A9017.4	–	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A9017.5	–	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A90119/64	19/64	7.54	0.2969	78.0	111.0	7.54
A9017.6	–	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A9017.7	–	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A9017.8	–	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A9017.9	–	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A9015/16	5/16	7.94	0.3125	81.0	114.0	7.94
A9018.0	–	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A9018.1	–	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A9018.2	–	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A9018.3	–	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A90121/64	21/64	8.33	0.3281	84.0	117.0	8.33
A9018.4	–	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A9018.5	–	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A9018.6	–	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A9018.7	–	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A90111/32	11/32	8.73	0.3438	87.0	121.0	8.73
A9018.8	–	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A9018.9	–	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A9019.0	–	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A9019.1	–	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A90123/64	23/64	9.13	0.3594	89.0	124.0	9.13
A9019.2	–	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A9019.3	–	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A9019.4	–	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A9019.5	–	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A9013/8	3/8	9.52	0.3750	92.0	127.0	9.52
A9019.6	–	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A9019.7	–	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A9019.8	–	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A9019.9	–	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A90125/64	25/64	9.92	0.3906	95.0	130.0	9.92
A90110.0	–	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A90110.2	–	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A90110.3	–	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
A90113/32	13/32	10.32	0.4063	98.0	133.0	10.32
A90110.4	–	10.40	0.4094	87.0	133.0	10.40
A90110.5	–	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A90127/64	27/64	10.72	0.4219	100.0	137.0	10.72
A90110.8	–	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A90111.0	–	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A9017/16	7/16	11.11	0.4375	103.0	140.0	11.11
A90111.5	–	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A90129/64	29/64	11.51	0.4531	106.0	143.0	11.51
A90111.8	–	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A90115/32	15/32	11.91	0.4688	110.0	146.0	11.91
A90112.0	–	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A90131/64	31/64	12.30	0.4844	111.0	149.0	12.30
A90112.5	–	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A9011/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A90113.0	–	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A90133/64	33/64	13.10	0.5156	122.0	168.0	13.10
A90113.5	–	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A90135/64	35/64	13.89	0.5469	122.0	168.0	13.89
A90114.0	–	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A9019/16	9/16	14.29	0.5625	122.0	168.0	14.29
A90114.5	–	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A90137/64	37/64	14.68	0.5781	122.0	168.0	14.68
A90115.0	–	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A90119/32	19/32	15.08	0.5938	132.0	181.0	15.08
A90139/64	39/64	15.48	0.6094	132.0	181.0	15.48
A90115.5	–	15.50	0.6102	120.0	178.0	15.50
A9015/8	5/8	15.88	0.6250	132.0	181.0	15.88
A90116.0	–	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00

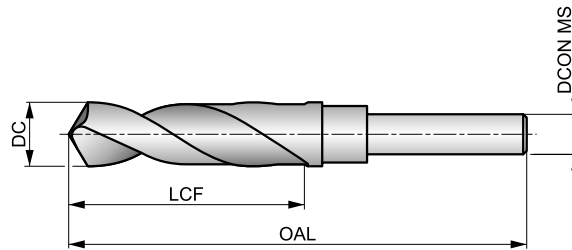


# A170



## HSS Bohrer mit reduzierten Schaft, dampfangelassen

Ein 1/2-Zoll-Zylinderschaft ermöglicht das Festklemmen des Bohrers auch bei großem Schneiddurchmesser in herkömmlichen, handgehaltenen Werkzeugen. Ein 118° Spitzenwinkel erleichtert das Nachschleifen. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DORMER	4xD
118°	ST	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 H	<b>P1.2</b> ■ 37 H	<b>P1.3</b> ■ 38 H	<b>P2.1</b> ■ 28 H	<b>P2.2</b> ■ 25 F	<b>P2.3</b> ■ 22 D	<b>P3.1</b> ■ 19 E	<b>P3.2</b> ■ 15 E	<b>P3.3</b> ■ 13 D	<b>P4.1</b> ■ 11 E	<b>P4.2</b> ■ 10 D	<b>P4.3</b> ■ 8 C	<b>M1.1</b> ■ 21 D	<b>M1.2</b> ■ 17 D
<b>M2.1</b> ■ 18 D	<b>M2.2</b> ■ 15 D	<b>M3.1</b> ■ 8 F	<b>M3.2</b> ■ 7 F	<b>M3.3</b> ■ 6 F	<b>M4.1</b> ■ 7 B	<b>K1.1</b> ■ 27 H	<b>K1.2</b> ■ 20 E	<b>K1.3</b> ■ 15 E	<b>K2.1</b> ■ 23 D	<b>K2.2</b> ■ 19 D	<b>K2.3</b> ■ 15 D	<b>K3.1</b> ■ 21 D	<b>K3.2</b> ■ 16 D
<b>K3.3</b> ■ 13 D	<b>K4.1</b> ■ 19 D	<b>K4.2</b> ■ 14 D	<b>K4.3</b> ■ 11 D	<b>K4.4</b> ■ 19 D	<b>K4.5</b> ■ 8 D	<b>K5.1</b> ■ 22 D	<b>K5.2</b> ■ 16 D	<b>K5.3</b> ■ 13 D	<b>N1.1</b> ■ 33 I	<b>N1.2</b> ■ 25 I	<b>N1.3</b> ■ 17 H	<b>N2.1</b> ■ 42 G	<b>N2.2</b> ■ 37 G
<b>N2.3</b> ■ 27 G	<b>N3.1</b> ■ 56 G	<b>N3.2</b> ■ 33 H	<b>N3.3</b> ■ 17 F	<b>N4.1</b> ■ 30 I	<b>N4.2</b> ■ 28 G	<b>N4.3</b> ■ 14 E	<b>S1.1</b> ■ 17 E	<b>S1.2</b> ■ 9 C	<b>S1.3</b> ■ 5 A	<b>S2.1</b> ■ 5 D	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 4 D	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 3 D	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(inch)	(inch)	(mm)	(mm)	
A17013.0	–	13.00	0.5118	–	–	83.0	156.0	12,7
A17033/64	33/64	13.10	0.5156	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17017/32	17/32	13.49	0.5313	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17013.5	–	13.50	0.5315	–	–	83.0	156.0	12,7
A17035/64	35/64	13.89	0.5469	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17014.0	–	14.00	0.5512	–	–	83.0	156.0	12,7
A1709/16	9/16	14.29	0.5625	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17014.5	–	14.50	0.5709	–	–	83.0	156.0	12,7
A17037/64	37/64	14.68	0.5781	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17015.0	–	15.00	0.5906	–	–	83.0	156.0	12,7
A17019/32	19/32	15.08	0.5938	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17039/64	39/64	15.48	0.6094	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17015.5	–	15.50	0.6102	–	–	83.0	156.0	12,7
A1705/8	5/8	15.88	0.6250	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17016.0	–	16.00	0.6299	–	–	84.0	157.0	12,7
A17041/64	41/64	16.27	0.6406	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17016.5	–	16.50	0.6496	–	–	84.0	157.0	12,7
A17021/32	21/32	16.67	0.6563	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17017.0	–	17.00	0.6693	–	–	84.0	157.0	12,7
A17043/64	43/64	17.07	0.6719	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17011/16	11/16	17.46	0.6875	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17017.5	–	17.50	0.6890	–	–	84.0	157.0	12,7
A17045/64	45/64	17.86	0.7031	3.1/8	6"	–	–	12,7
A17018.0	–	18.00	0.7087	–	–	84.0	157.0	12,7



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(inch)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A17023/32	23/32	18.26	0.7188	3.1/8	6"	—	—	12,7
A17018.5	—	18.50	0.7283	—	—	84.0	157.0	12,7
A17047/64	47/64	18.65	0.7344	3.1/8	6"	—	—	12,7
A17019.0	—	19.00	0.7480	—	—	84.0	157.0	12,7
A1703/4	3/4	19.05	0.7500	3.1/8	6"	—	—	12,7
A17049/64	49/64	19.45	0.7656	3"	6"	—	—	12,7
A17019.5	—	19.50	0.7677	—	—	81.0	158.0	12,7
A17025/32	25/32	19.84	0.7813	3"	6"	—	—	12,7
A17020.0	—	20.00	0.7874	—	—	81.0	158.0	12,7
A17051/64	51/64	20.24	0.7969	3"	6"	—	—	12,7
A17013/16	13/16	20.64	0.8125	3"	6"	—	—	12,7
A17021.0	—	21.00	0.8268	—	—	82.0	158.0	12,7
A17053/64	53/64	21.03	0.8281	3"	6"	—	—	12,7
A17027/32	27/32	21.43	0.8437	3"	6"	—	—	12,7
A17055/64	55/64	21.83	0.8594	3"	6"	—	—	12,7
A17022.0	—	22.00	0.8661	—	—	82.0	158.0	12,7
A1707/8	7/8	22.22	0.8750	3"	6"	—	—	12,7
A17057/64	57/64	22.62	0.8906	3"	6"	—	—	12,7
A17023.0	—	23.00	0.9055	—	—	82.0	158.0	12,7
A17029/32	29/32	23.02	0.9063	3"	6"	—	—	12,7
A17059/64	59/64	23.42	0.9219	3"	6"	—	—	12,7
A17015/16	15/16	23.81	0.9375	3"	6"	—	—	12,7
A17024.0	—	24.00	0.9449	—	—	83.0	159.0	12,7
A17061/64	61/64	24.21	0.9531	3"	6"	—	—	12,7
A17031/32	31/32	24.61	0.9688	3"	6"	—	—	12,7
A17025.0	—	25.00	0.9843	—	—	83.0	159.0	12,7
A17063/64	63/64	25.00	0.9844	3"	6"	—	—	12,7
A1701	1"	25.40	1.0000	3"	6"	—	—	12,7
A1701.1/32	1.1/32	26.19	1.0313	3"	6"	—	—	12,7
A1701.1/16	1.1/16	26.99	1.0625	3"	6"	—	—	12,7
A1701.7/64	1.7/64	28.18	1.1094	3"	6"	—	—	12,7
A1701.1/8	1.1/8	28.58	1.1250	3"	6"	—	—	12,7
A1701.9/64	1.9/64	28.97	1.1406	3"	6"	—	—	12,7
A1701.5/32	1.5/32	29.37	1.1563	3"	6"	—	—	12,7
A1701.3/16	1.3/16	30.16	1.1875	3"	6"	—	—	12,7
A1701.7/32	1.7/32	30.96	1.2188	3"	6"	—	—	12,7
A1701.1/4	1.1/4	31.75	1.2500	3"	6"	—	—	12,7
A1701.5/16	1.5/16	33.34	1.3125	3"	6"	—	—	12,7
A1701.3/8	1.3/8	34.93	1.3750	3"	6"	—	—	12,7
A1701.7/16	1.7/16	36.51	1.4375	3"	6"	—	—	12,7
A1701.1/2	1.1/2	38.10	1.5000	3"	6"	—	—	12,7

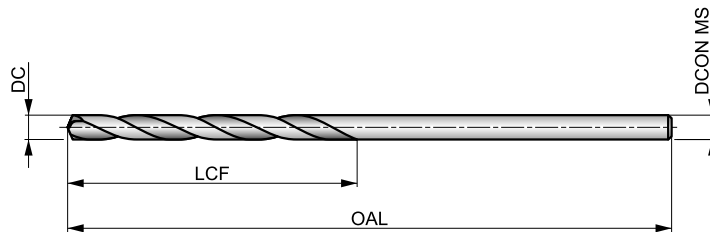


# A243



## HSS Bohrer für die Luftfahrtindustrie mit langer Reichweite, unbeschichtet

NAS907-Standard mit einem 135° -Spitzenwinkel, der bei der Selbstzentrierung hilft und verhindert, dass die Bohrspitze über die Materialoberfläche rutscht. Die lange Gesamtlänge in Kombination mit einer kurzen Spiralnute macht ihn ideal zum Bohren in schwer zugänglichen Bereichen und ist für viele Materialien geeignet.



HSS	NAS 907	4xD
135°	Bright	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P2.2</b> ▣ 25 F	<b>P2.3</b> ▣ 22 E	<b>P3.1</b> ▣ 19 F	<b>P3.2</b> ▣ 15 F	<b>P3.3</b> ▣ 13 E	<b>P4.1</b> ▣ 11 F	<b>P4.2</b> ▣ 10 E	<b>P4.3</b> ▣ 8 D	<b>M1.1</b> ▣ 21 E	<b>M1.2</b> ▣ 17 E	<b>M2.1</b> ▣ 18 E	<b>M2.2</b> ▣ 15 E	<b>M3.1</b> ▣ 9 G	<b>M3.2</b> ▣ 8 G
<b>M3.3</b> ▣ 7 G	<b>M4.1</b> ▣ 9 C	<b>K1.1</b> ▣ 30 I	<b>K1.2</b> ▣ 22 F	<b>K1.3</b> ▣ 17 F	<b>K2.1</b> ▣ 25 E	<b>K2.2</b> ▣ 20 E	<b>K2.3</b> ▣ 16 E	<b>K3.1</b> ▣ 22 E	<b>K3.2</b> ▣ 17 E	<b>K3.3</b> ▣ 13 E	<b>K4.1</b> ▣ 20 E	<b>K4.2</b> ▣ 15 E	<b>K4.3</b> ▣ 11 E
<b>K4.4</b> ▣ 10 E	<b>K4.5</b> ▣ 8 E	<b>K5.1</b> ▣ 23 E	<b>K5.2</b> ▣ 17 E	<b>K5.3</b> ▣ 13 E	<b>N3.1</b> ▣ 27 H	<b>S1.1</b> ▣ 23 F	<b>S1.2</b> ▣ 12 D	<b>S1.3</b> ▣ 6 B	<b>S2.1</b> ▣ 8 E	<b>S2.2</b> ▣ 4 A	<b>S3.1</b> ▣ 6 E	<b>S3.2</b> ▣ 3 A	<b>S4.1</b> ▣ 5 E
<b>S4.2</b> ▣ 2 A													

6" OAL

Product	DC (inch)	DC (inch)	LCF (inch)	OAL (inch)	DCON MS (inch)
A2433/32X6	3/32	0.0938	1.1/4	6"	0.0938
A243N40X6	N40	0.0980	1.3/8	6"	0.0980
A2431/8X6	1/8	0.1250	1.5/8	6"	0.1250
A243N30X6	N30	0.1285	1.5/8	6"	0.1285
A2435/32X6	5/32	0.1563	2"	6"	0.1563
A243N21X6	N21	0.1590	2.1/8	6"	0.1590

Product	DC (inch)	DC (inch)	LCF (inch)	OAL (inch)	DCON MS (inch)
A243N20X6	N20	0.1610	2.1/8	6"	0.1610
A2433/16X6	3/16	0.1875	2.5/16	6"	0.1875
A243N11X6	N11	0.1910	2.5/16	6"	0.1910
A243N10X6	N10	0.1935	2.7/16	6"	0.1935
A2431/4X6	1/4	0.2500	2.3/4	6"	0.2500

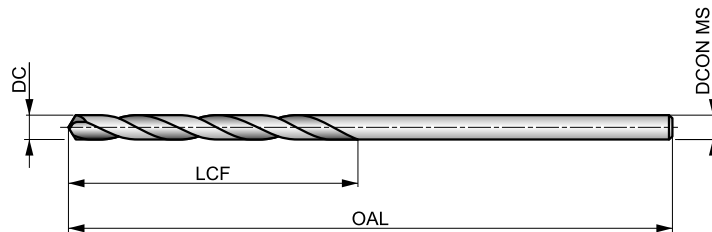


# A244



## HSS Bohrer für die Luftfahrtindustrie mit langer Reichweite, unbeschichtet

NAS907-Standard mit einem 118° Spitzwinkel, der bei der Selbstzentrierung hilft und verhindert, dass die Bohrspitze über die Materialoberfläche rutscht. Die lange Gesamtlänge in Kombination mit einer kurzen Spiralnut macht ihn ideal zum Bohren in schwer zugänglichen Bereichen und ist für viele Materialien geeignet.



HSS	NAS 907	4xD
118°	Bright	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P2.2</b> ■ 25 F	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 19 F	<b>P3.2</b> ■ 15 F	<b>P3.3</b> ■ 13 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 10 E	<b>P4.3</b> ■ 8 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E	<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 9 G	<b>M3.2</b> ■ 8 G
<b>M3.3</b> ■ 7 G	<b>M4.1</b> ■ 9 C	<b>K1.1</b> ■ 30 I	<b>K1.2</b> ■ 22 F	<b>K1.3</b> ■ 17 F	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E	<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E
<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N3.1</b> ■ 27 H	<b>S1.1</b> ■ 23 F	<b>S1.2</b> ■ 12 D	<b>S1.3</b> ■ 6 B	<b>S2.1</b> ■ 8 E	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 6 E	<b>S3.2</b> ■ 3 A	<b>S4.1</b> ■ 5 E
<b>S4.2</b> ■ 2 A													

6° OAL

Product	DC (inch)	DC (inch)	LCF (inch)	OAL (inch)	DCON MS (inch)
A2441/8X6	1/8	0.1250	1.5/8	6"	0.1250
A2445/32X6	5/32	0.1563	2"	6"	0.1563
A2443/16X6	3/16	0.1875	2.5/16	6"	0.1875
A2441/4X6	1/4	0.2500	2.3/4	6"	0.2500

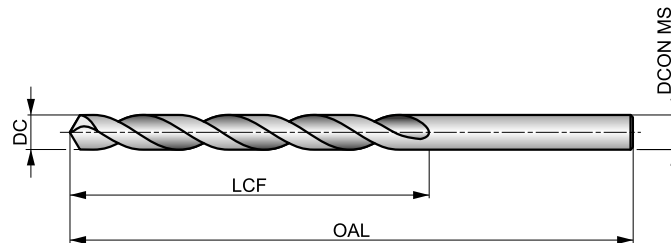


# A110



## HSS langer Spiralbohrer, dampfangelassen

Um tiefere Bohrungen zu bohren. Herkömmlicher 118° Spitzenwinkel bietet Festigkeit und erleichtert das Nachschleifen des Bohrers, was sie sehr kostengünstig macht. Geeignet zum Bohren vieler Materialien. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Geeignet für Hand- und Maschinenanwendungen.



HSS	DIN 340	6xD
118°	ST	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 27 G	<b>P1.2</b> ■ 30 G	<b>P1.3</b> ■ 31 G	<b>P2.1</b> ■ 23 G	<b>P2.2</b> ■ 20 E	<b>P2.3</b> ■ 18 D	<b>P3.1</b> ■ 13 E	<b>P3.2</b> ■ 11 E	<b>P3.3</b> ■ 9 D	<b>P4.1</b> ■ 8 E	<b>P4.2</b> ■ 7 D	<b>P4.3</b> ■ 5 B	<b>M1.1</b> ■ 14 D	<b>M1.2</b> ■ 12 D
<b>M2.1</b> ■ 12 D	<b>M2.2</b> ■ 10 D	<b>M3.1</b> ■ 7 F	<b>M3.2</b> ■ 6 F	<b>M3.3</b> ■ 5 F	<b>M4.1</b> ■ 4 B	<b>K1.1</b> ■ 28 H	<b>K1.2</b> ■ 21 E	<b>K1.3</b> ■ 16 E	<b>K2.1</b> ■ 18 D	<b>K2.2</b> ■ 15 D	<b>K2.3</b> ■ 12 D	<b>K3.1</b> ■ 16 D	<b>K3.2</b> ■ 12 D
<b>K3.3</b> ■ 10 D	<b>K4.1</b> ■ 15 D	<b>K4.2</b> ■ 11 D	<b>K4.3</b> ■ 8 D	<b>K4.4</b> ■ 7 D	<b>K4.5</b> ■ 6 D	<b>K5.1</b> ■ 17 D	<b>K5.2</b> ■ 13 D	<b>K5.3</b> ■ 10 D	<b>N1.1</b> ■ 32 I	<b>N1.2</b> ■ 24 I	<b>N1.3</b> ■ 16 H	<b>N2.1</b> ■ 42 G	<b>N2.2</b> ■ 37 G
<b>N2.3</b> ■ 27 G	<b>N3.1</b> ■ 54 G	<b>N3.2</b> ■ 32 H	<b>N3.3</b> ■ 16 E	<b>N4.1</b> ■ 35 I	<b>N4.2</b> ■ 26 G	<b>N4.3</b> ■ 12 E	<b>S1.1</b> ■ 17 E	<b>S1.2</b> ■ 9 C	<b>S1.3</b> ■ 4 A	<b>S2.1</b> ■ 5 D	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 4 D	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 3 D	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

DC <= 1mm; 1/16"unbeschichtet.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A110.5	-	0.50	0.0197	12.0	32.0	0.50
A110.6	-	0.60	0.0236	15.0	35.0	0.60
A110.7	-	0.70	0.0276	21.0	42.0	0.70
A1101/32	1/32	0.79	0.0313	25.0	46.0	0.79
A110.8	-	0.80	0.0315	25.0	46.0	0.80
A110.9	-	0.90	0.0354	29.0	51.0	0.90
A1101.0	-	1.00	0.0394	33.0	56.0	1.00
A1101.1	-	1.10	0.0433	37.0	60.0	1.10
A1101.2	-	1.20	0.0472	41.0	65.0	1.20
A1101.3	-	1.30	0.0512	41.0	65.0	1.30
A1101.4	-	1.40	0.0551	45.0	70.0	1.40
A1101.5	-	1.50	0.0591	45.0	70.0	1.50
A1101/16	1/16	1.59	0.0625	50.0	76.0	1.59
A1101.6	-	1.60	0.0630	50.0	76.0	1.60
A1101.7	-	1.70	0.0669	50.0	76.0	1.70
A1101.75	-	1.75	0.0689	53.0	80.0	1.75
A1101.8	-	1.80	0.0709	53.0	80.0	1.80
A1101.9	-	1.90	0.0748	53.0	80.0	1.90
A1105/64	5/64	1.98	0.0781	56.0	85.0	1.98
A1102.0	-	2.00	0.0787	56.0	85.0	2.00
A1102.05	-	2.05	0.0807	56.0	85.0	2.05
A1102.1	-	2.10	0.0827	56.0	85.0	2.10
A1102.2	-	2.20	0.0866	59.0	90.0	2.20
A1102.25	-	2.25	0.0886	59.0	90.0	2.25

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1102.3	-	2.30	0.0906	59.0	90.0	2.30
A1103/32	3/32	2.38	0.0938	62.0	95.0	2.38
A1102.4	-	2.40	0.0945	62.0	95.0	2.40
A1102.5	-	2.50	0.0984	62.0	95.0	2.50
A1102.6	-	2.60	0.1024	62.0	95.0	2.60
A1102.7	-	2.70	0.1063	66.0	100.0	2.70
A1107/64	7/64	2.78	0.1094	66.0	100.0	2.78
A1102.8	-	2.80	0.1102	66.0	100.0	2.80
A1102.9	-	2.90	0.1142	66.0	100.0	2.90
A1103.0	-	3.00	0.1181	66.0	100.0	3.00
A1103.1	-	3.10	0.1220	69.0	106.0	3.10
A1101/8	1/8	3.18	0.1250	69.0	106.0	3.18
A1103.2	-	3.20	0.1260	69.0	106.0	3.20
A1103.25	-	3.25	0.1280	69.0	106.0	3.25
A1103.3	-	3.30	0.1299	69.0	106.0	3.30
A1103.4	-	3.40	0.1339	73.0	112.0	3.40
A1103.5	-	3.50	0.1378	73.0	112.0	3.50
A1109/64	9/64	3.57	0.1406	73.0	112.0	3.57
A1103.6	-	3.60	0.1417	73.0	112.0	3.60
A1103.7	-	3.70	0.1457	73.0	112.0	3.70
A1103.75	-	3.75	0.1476	73.0	112.0	3.75
A1103.8	-	3.80	0.1496	78.0	119.0	3.80
A1103.9	-	3.90	0.1535	78.0	119.0	3.90
A1105/32	5/32	3.97	0.1563	78.0	119.0	3.97



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1104.0	–	4.00	0.1575	78.0	119.0	4.00
A1104.1	–	4.10	0.1614	78.0	119.0	4.10
A1104.2	–	4.20	0.1654	78.0	119.0	4.20
A1104.25	–	4.25	0.1673	78.0	119.0	4.25
A1104.3	–	4.30	0.1693	82.0	126.0	4.30
A11011/64	11/64	4.37	0.1719	82.0	126.0	4.37
A1104.4	–	4.40	0.1732	82.0	126.0	4.40
A1104.5	–	4.50	0.1772	82.0	126.0	4.50
A1104.6	–	4.60	0.1811	82.0	126.0	4.60
A1104.7	–	4.70	0.1850	82.0	126.0	4.70
A1104.75	–	4.75	0.1870	82.0	126.0	4.75
A1103/16	3/16	4.76	0.1875	87.0	132.0	4.76
A1104.8	–	4.80	0.1890	87.0	132.0	4.80
A1104.9	–	4.90	0.1929	87.0	132.0	4.90
A1105.0	–	5.00	0.1969	87.0	132.0	5.00
A1105.1	–	5.10	0.2008	87.0	132.0	5.10
A11013/64	13/64	5.16	0.2031	87.0	132.0	5.16
A1105.2	–	5.20	0.2047	87.0	132.0	5.20
A1105.25	–	5.25	0.2067	87.0	132.0	5.25
A1105.3	–	5.30	0.2087	87.0	132.0	5.30
A1105.4	–	5.40	0.2126	91.0	139.0	5.40
A1105.5	–	5.50	0.2165	91.0	139.0	5.50
A1107/32	7/32	5.56	0.2188	91.0	139.0	5.56
A1105.6	–	5.60	0.2205	91.0	139.0	5.60
A1105.7	–	5.70	0.2244	91.0	139.0	5.70
A1105.75	–	5.75	0.2264	91.0	139.0	5.75
A1105.8	–	5.80	0.2283	91.0	139.0	5.80
A1105.9	–	5.90	0.2323	91.0	139.0	5.90
A11015/64	15/64	5.95	0.2344	91.0	139.0	5.95
A1106.0	–	6.00	0.2362	91.0	139.0	6.00
A1106.1	–	6.10	0.2402	97.0	148.0	6.10
A1106.2	–	6.20	0.2441	97.0	148.0	6.20
A1106.25	–	6.25	0.2461	97.0	148.0	6.25
A1106.3	–	6.30	0.2480	97.0	148.0	6.30
A1101/4	1/4	6.35	0.2500	97.0	148.0	6.35
A1106.4	–	6.40	0.2520	97.0	148.0	6.40
A1106.5	–	6.50	0.2559	97.0	148.0	6.50
A1106.6	–	6.60	0.2598	97.0	148.0	6.60
A1106.7	–	6.70	0.2638	97.0	148.0	6.70
A11017/64	17/64	6.75	0.2656	102.0	156.0	6.75
A1106.75	–	6.75	0.2657	102.0	156.0	6.75
A1106.8	–	6.80	0.2677	102.0	156.0	6.80
A1106.9	–	6.90	0.2717	102.0	156.0	6.90
A1107.0	–	7.00	0.2756	102.0	156.0	7.00
A1107.1	–	7.10	0.2795	102.0	156.0	7.10
A1109/32	9/32	7.14	0.2813	102.0	156.0	7.14
A1107.2	–	7.20	0.2835	102.0	156.0	7.20
A1107.25	–	7.25	0.2854	102.0	156.0	7.25
A1107.3	–	7.30	0.2874	102.0	156.0	7.30
A1107.4	–	7.40	0.2913	102.0	156.0	7.40
A1107.5	–	7.50	0.2953	102.0	156.0	7.50
A1107.6	–	7.60	0.2992	109.0	165.0	7.60
A1107.7	–	7.70	0.3031	109.0	165.0	7.70
A1107.75	–	7.75	0.3051	109.0	165.0	7.75
A1107.8	–	7.80	0.3071	109.0	165.0	7.80
A1107.9	–	7.90	0.3110	109.0	165.0	7.90
A1105/16	5/16	7.94	0.3125	109.0	165.0	7.94
A1108.0	–	8.00	0.3150	109.0	165.0	8.00
A1108.1	–	8.10	0.3189	109.0	165.0	8.10
A1108.2	–	8.20	0.3228	109.0	165.0	8.20
A1108.25	–	8.25	0.3248	109.0	165.0	8.25
A1108.3	–	8.30	0.3268	109.0	165.0	8.30
A1108.4	–	8.40	0.3307	109.0	165.0	8.40
A1108.5	–	8.50	0.3346	109.0	165.0	8.50
A1108.6	–	8.60	0.3386	115.0	175.0	8.60

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1108.7	–	8.70	0.3425	115.0	175.0	8.70
A11011/32	11/32	8.73	0.3438	115.0	175.0	8.73
A1108.75	–	8.75	0.3445	115.0	175.0	8.75
A1108.8	–	8.80	0.3465	115.0	175.0	8.80
A1108.9	–	8.90	0.3504	115.0	175.0	8.90
A1109.0	–	9.00	0.3543	115.0	175.0	9.00
A1109.1	–	9.10	0.3583	115.0	175.0	9.10
A1109.2	–	9.20	0.3622	115.0	175.0	9.20
A1109.25	–	9.25	0.3642	115.0	175.0	9.25
A1109.3	–	9.30	0.3661	115.0	175.0	9.30
A1109.4	–	9.40	0.3701	115.0	175.0	9.40
A1109.5	–	9.50	0.3740	115.0	175.0	9.50
A1103/8	3/8	9.52	0.3750	121.0	184.0	9.52
A1109.6	–	9.60	0.3780	121.0	184.0	9.60
A1109.7	–	9.70	0.3819	121.0	184.0	9.70
A1109.75	–	9.75	0.3839	121.0	184.0	9.75
A1109.8	–	9.80	0.3858	121.0	184.0	9.80
A1109.9	–	9.90	0.3898	121.0	184.0	9.90
A11010.0	–	10.00	0.3937	121.0	184.0	10.00
A11010.1	–	10.10	0.3976	121.0	184.0	10.10
A11010.2	–	10.20	0.4016	121.0	184.0	10.20
A11010.25	–	10.25	0.4035	121.0	184.0	10.25
A11010.3	–	10.30	0.4055	121.0	184.0	10.30
A11013/32	13/32	10.32	0.4063	121.0	184.0	10.32
A11010.5	–	10.50	0.4134	121.0	184.0	10.50
A11010.75	–	10.75	0.4232	128.0	195.0	10.75
A11010.8	–	10.80	0.4252	128.0	195.0	10.80
A11011.0	–	11.00	0.4331	128.0	195.0	11.00
A1107/16	7/16	11.11	0.4375	128.0	195.0	11.11
A11011.25	–	11.25	0.4429	128.0	195.0	11.25
A11011.4	–	11.40	0.4488	128.0	195.0	11.40
A11011.5	–	11.50	0.4528	128.0	195.0	11.50
A11011.75	–	11.75	0.4626	128.0	195.0	11.75
A11012.0	–	12.00	0.4724	134.0	205.0	12.00
A11012.1	–	12.10	0.4764	134.0	205.0	12.10
A11012.25	–	12.25	0.4823	134.0	205.0	12.25
A11012.5	–	12.50	0.4921	134.0	205.0	12.50
A1101/2	1/2	12.70	0.5000	134.0	205.0	12.70
A11013.0	–	13.00	0.5118	134.0	205.0	13.00
A11017/32	17/32	13.49	0.5313	140.0	214.0	13.49
A11013.5	–	13.50	0.5315	140.0	214.0	13.50
A11014.0	–	14.00	0.5512	140.0	214.0	14.00
A1109/16	9/16	14.29	0.5625	144.0	220.0	14.29
A11014.5	–	14.50	0.5709	144.0	220.0	14.50
A11015.0	–	15.00	0.5906	144.0	220.0	15.00
A11015.5	–	15.50	0.6102	149.0	227.0	15.50
A1105/8	5/8	15.88	0.6250	149.0	227.0	15.88
A11016.0	–	16.00	0.6299	149.0	227.0	16.00
A11016.5	–	16.50	0.6496	154.0	235.0	16.50
A11017.0	–	17.00	0.6693	154.0	235.0	17.00
A11011/16	11/16	17.46	0.6875	158.0	241.0	17.46
A11017.5	–	17.50	0.6890	158.0	241.0	17.50
A11018.0	–	18.00	0.7087	158.0	241.0	18.00
A11018.5	–	18.50	0.7283	162.0	247.0	18.50
A11019.0	–	19.00	0.7480	162.0	247.0	19.00
A1103/4	3/4	19.05	0.7500	166.0	254.0	19.05
A11019.5	–	19.50	0.7677	166.0	254.0	19.50
A11020.0	–	20.00	0.7874	166.0	254.0	20.00
A11021.0	–	21.00	0.8268	171.0	261.0	21.00
A11022.0	–	22.00	0.8661	176.0	268.0	22.00
A1107/8	7/8	22.22	0.8750	176.0	268.0	22.22
A11015/16	15/16	23.81	0.9375	185.0	282.0	23.81
A1101	1"	25.40	1.0000	190.0	290.0	25.40





# A940

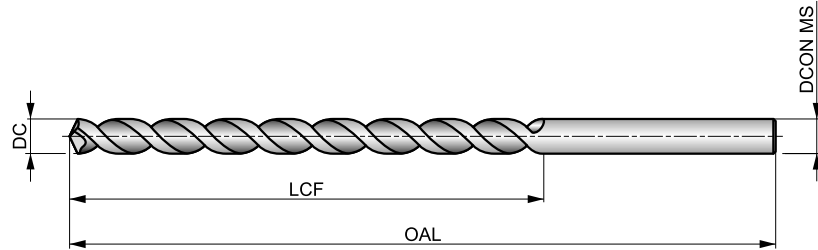


## PFX HSS-E (5% Kobalt) langer Spiralbohrer, unbeschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H10-Lochtoleranz). Ein selbstzentrierender 130° Spitzenwinkel und ein spezielles parabolisches Nuten-Design helfen, tiefe Bohrungen in einem einzigen Durchgang zu erzeugen. Geeignet für viele Materialien.



## PFX



HSS-E	DIN ANSI	10xD
130°	Bright	
λ>35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 29 F	<b>P1.2</b> ■ 33 F	<b>P1.3</b> ■ 34 F	<b>P2.1</b> ■ 25 F	<b>P2.2</b> ■ 22 G	<b>P2.3</b> ■ 19 C	<b>P3.1</b> ■ 25 G	<b>P3.2</b> ■ 20 G	<b>P3.3</b> ■ 17 C	<b>P4.1</b> ■ 15 G	<b>P4.2</b> ■ 13 C	<b>P4.3</b> ■ 10 C	<b>M1.1</b> ■ 21 C	<b>M1.2</b> ■ 17 C
<b>M2.1</b> ■ 18 C	<b>M2.2</b> ■ 15 C	<b>M3.1</b> ■ 8 E	<b>M3.2</b> ■ 7 E	<b>M3.3</b> ■ 6 E	<b>M4.1</b> ■ 9 B	<b>K2.1</b> ■ 20 I	<b>K2.2</b> ■ 16 I	<b>K2.3</b> ■ 13 H	<b>K3.1</b> ■ 17 I	<b>K3.2</b> ■ 13 I	<b>K3.3</b> ■ 11 H	<b>K4.1</b> ■ 16 I	<b>K4.2</b> ■ 12 I
<b>K4.3</b> ■ 9 H	<b>K4.4</b> ■ 8 H	<b>K4.5</b> ■ 6 H	<b>K5.1</b> ■ 18 I	<b>K5.2</b> ■ 14 I	<b>K5.3</b> ■ 11 H	<b>N1.1</b> ■ 53 H	<b>N1.2</b> ■ 40 H	<b>N1.3</b> ■ 27 N	<b>N2.1</b> ■ 62 N	<b>N2.2</b> ■ 55 N	<b>N2.3</b> ■ 40 N	<b>N3.1</b> ■ 119 G	<b>N3.2</b> ■ 70 F
<b>N3.3</b> ■ 35 F	<b>N4.1</b> ■ 55 H	<b>N4.2</b> ■ 40 F	<b>S1.1</b> ■ 18 E	<b>S1.2</b> ■ 13 C	<b>S1.3</b> ■ 6 C								

DC > = 9,6 mm weniger als 10xD.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)			
A9401.0	–	1.00	0.0394	33.0	56.0	1.00
A9401.1	–	1.10	0.0433	37.0	60.0	1.10
A9403/64	3/64	1.19	0.0469	29.0	57.0	1.19
A9401.2	–	1.20	0.0472	41.0	65.0	1.20
A9401.3	–	1.30	0.0512	41.0	65.0	1.30
A9401.4	–	1.40	0.0551	45.0	70.0	1.40
A9401.5	–	1.50	0.0591	45.0	70.0	1.50
A9401/16	1/16	1.59	0.0625	44.0	76.0	1.59
A9401.6	–	1.60	0.0630	50.0	76.0	1.60
A9401.7	–	1.70	0.0669	50.0	76.0	1.70
A9401.8	–	1.80	0.0709	53.0	80.0	1.80
A9401.9	–	1.90	0.0748	53.0	80.0	1.90
A9405/64	5/64	1.98	0.0781	51.0	95.0	1.98
A9402.0	–	2.00	0.0787	56.0	85.0	2.00
A9402.1	–	2.10	0.0827	56.0	85.0	2.10
A9402.2	–	2.20	0.0866	59.0	90.0	2.20
A9402.3	–	2.30	0.0906	59.0	90.0	2.30
A9403/32	3/32	2.38	0.0938	57.0	108.0	2.38
A9402.4	–	2.40	0.0945	62.0	95.0	2.40
A9402.5	–	2.50	0.0984	62.0	95.0	2.50
A9402.6	–	2.60	0.1024	62.0	95.0	2.60
A9402.7	–	2.70	0.1063	66.0	100.0	2.70
A9407/64	7/64	2.78	0.1094	64.0	117.0	2.78
A9402.8	–	2.80	0.1102	66.0	100.0	2.80
A9402.9	–	2.90	0.1142	66.0	100.0	2.90

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)			
A9403.0	–	3.00	0.1181	66.0	100.0	3.00
A9403.1	–	3.10	0.1220	69.0	106.0	3.10
A9401/8	1/8	3.18	0.1250	70.0	130.0	3.18
A9403.2	–	3.20	0.1260	69.0	106.0	3.20
A9403.3	–	3.30	0.1299	69.0	106.0	3.30
A9403.4	–	3.40	0.1339	73.0	112.0	3.40
A9403.5	–	3.50	0.1378	73.0	112.0	3.50
A9409/64	9/64	3.57	0.1406	76.0	137.0	3.57
A9403.6	–	3.60	0.1417	73.0	112.0	3.60
A9403.7	–	3.70	0.1457	73.0	112.0	3.70
A9403.8	–	3.80	0.1496	78.0	119.0	3.80
A9403.9	–	3.90	0.1535	78.0	119.0	3.90
A9405/32	5/32	3.97	0.1563	76.0	137.0	3.97
A9404.0	–	4.00	0.1575	78.0	119.0	4.00
A9404.1	–	4.10	0.1614	78.0	119.0	4.10
A9404.2	–	4.20	0.1654	78.0	119.0	4.20
A9404.3	–	4.30	0.1693	82.0	126.0	4.30
A94011/64	11/64	4.37	0.1719	86.0	146.0	4.37
A9404.4	–	4.40	0.1732	82.0	126.0	4.40
A9404.5	–	4.50	0.1772	82.0	126.0	4.50
A9404.6	–	4.60	0.1811	82.0	126.0	4.60
A9404.7	–	4.70	0.1850	82.0	126.0	4.70
A9403/16	3/16	4.76	0.1875	86.0	146.0	4.76
A9404.8	–	4.80	0.1890	87.0	132.0	4.80
A9404.9	–	4.90	0.1929	87.0	132.0	4.90



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9405.0	–	5.00	0.1969	87.0	132.0	5.00
A9405.1	–	5.10	0.2008	87.0	132.0	5.10
A94013/64	13/64	5.16	0.2031	92.0	152.0	5.16
A9405.2	–	5.20	0.2047	87.0	132.0	5.20
A9405.3	–	5.30	0.2087	87.0	132.0	5.30
A9405.4	–	5.40	0.2126	91.0	139.0	5.40
A9405.5	–	5.50	0.2165	91.0	139.0	5.50
A9407/32	7/32	5.56	0.2188	92.0	152.0	5.56
A9405.6	–	5.60	0.2205	91.0	139.0	5.60
A9405.7	–	5.70	0.2244	91.0	139.0	5.70
A9405.8	–	5.80	0.2283	91.0	139.0	5.80
A9405.9	–	5.90	0.2323	91.0	139.0	5.90
A94015/64	15/64	5.95	0.2344	95.0	156.0	5.95
A9406.0	–	6.00	0.2362	91.0	139.0	6.00
A9406.1	–	6.10	0.2402	97.0	148.0	6.10
A9406.2	–	6.20	0.2441	97.0	148.0	6.20
A9406.3	–	6.30	0.2480	97.0	148.0	6.30
A9401/4	1/4	6.35	0.2500	95.0	156.0	6.35
A9406.4	–	6.40	0.2520	97.0	148.0	6.40
A9406.5	–	6.50	0.2559	97.0	148.0	6.50
A9406.6	–	6.60	0.2598	97.0	148.0	6.60
A9406.7	–	6.70	0.2638	97.0	148.0	6.70
A94017/64	17/64	6.75	0.2656	98.0	159.0	6.75
A9406.8	–	6.80	0.2677	102.0	156.0	6.80
A9406.9	–	6.90	0.2717	102.0	156.0	6.90
A9407.0	–	7.00	0.2756	102.0	156.0	7.00
A9407.1	–	7.10	0.2795	102.0	156.0	7.10
A9409/32	9/32	7.14	0.2813	98.0	159.0	7.14
A9407.2	–	7.20	0.2835	102.0	156.0	7.20
A9407.3	–	7.30	0.2874	102.0	156.0	7.30
A9407.4	–	7.40	0.2913	102.0	156.0	7.40
A9407.5	–	7.50	0.2953	102.0	156.0	7.50
A94019/64	19/64	7.54	0.2969	102.0	162.0	7.54
A9407.6	–	7.60	0.2992	109.0	165.0	7.60
A9407.7	–	7.70	0.3031	109.0	165.0	7.70
A9407.8	–	7.80	0.3071	109.0	165.0	7.80
A9407.9	–	7.90	0.3110	109.0	165.0	7.90
A9405/16	5/16	7.94	0.3125	102.0	162.0	7.94
A9408.0	–	8.00	0.3150	109.0	165.0	8.00
A9408.1	–	8.10	0.3189	109.0	165.0	8.10
A9408.2	–	8.20	0.3228	109.0	165.0	8.20
A9408.3	–	8.30	0.3268	109.0	165.0	8.30
A94021/64	21/64	8.33	0.3281	105.0	165.0	8.33
A9408.4	–	8.40	0.3307	109.0	165.0	8.40
A9408.5	–	8.50	0.3346	109.0	165.0	8.50
A9408.6	–	8.60	0.3386	115.0	175.0	8.60
A9408.7	–	8.70	0.3425	115.0	175.0	8.70
A94011/32	11/32	8.73	0.3438	105.0	165.0	8.73
A9408.8	–	8.80	0.3465	115.0	175.0	8.80
A9408.9	–	8.90	0.3504	115.0	175.0	8.90
A9409.0	–	9.00	0.3543	115.0	175.0	9.00
A9409.1	–	9.10	0.3583	115.0	175.0	9.10
A94023/64	23/64	9.13	0.3594	108.0	171.0	9.13
A9409.2	–	9.20	0.3622	115.0	175.0	9.20
A9409.3	–	9.30	0.3661	115.0	175.0	9.30
A9409.4	–	9.40	0.3701	115.0	175.0	9.40

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	D CON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9409.5	–	9.50	0.3740	115.0	175.0	9.50
A9403/8	3/8	9.52	0.3750	108.0	171.0	9.52
A9409.6	–	9.60	0.3780	121.0	184.0	9.60
A9409.7	–	9.70	0.3819	121.0	184.0	9.70
A9409.8	–	9.80	0.3858	121.0	184.0	9.80
A9409.9	–	9.90	0.3898	121.0	184.0	9.90
A94025/64	25/64	9.92	0.3906	111.0	178.0	9.92
A94010.0	–	10.00	0.3937	121.0	184.0	10.00
A94010.2	–	10.20	0.4016	121.0	184.0	10.20
A94010.3	–	10.30	0.4055	121.0	184.0	10.30
A94013/32	13/32	10.32	0.4063	111.0	178.0	10.32
A94010.5	–	10.50	0.4134	121.0	184.0	10.50
A94027/64	27/64	10.72	0.4219	117.0	184.0	10.72
A94011.0	–	11.00	0.4331	128.0	195.0	11.00
A9407/16	7/16	11.11	0.4375	117.0	184.0	11.11
A94011.2	–	11.20	0.4409	128.0	195.0	11.20
A94011.5	–	11.50	0.4528	128.0	195.0	11.50
A94029/64	29/64	11.51	0.4531	121.0	190.0	11.51
A94011.8	–	11.80	0.4646	128.0	195.0	11.80
A94015/32	15/32	11.91	0.4688	121.0	190.0	11.91
A94012.0	–	12.00	0.4724	134.0	205.0	12.00
A94012.2	–	12.20	0.4803	134.0	205.0	12.20
A94031/64	31/64	12.30	0.4844	121.0	197.0	12.30
A94012.5	–	12.50	0.4921	134.0	205.0	12.50
A9401/2	1/2	12.70	0.5000	121.0	197.0	12.70
A94013.0	–	13.00	0.5118	134.0	205.0	13.00
A94033/64	33/64	13.10	0.5156	121.0	203.0	13.10
A94017/32	17/32	13.49	0.5313	121.0	203.0	13.49
A94013.5	–	13.50	0.5315	140.0	214.0	13.50
A94035/64	35/64	13.89	0.5469	124.0	210.0	13.89
A94014.0	–	14.00	0.5512	140.0	214.0	14.00
A9409/16	9/16	14.29	0.5625	124.0	210.0	14.29
A94014.5	–	14.50	0.5709	144.0	220.0	14.50
A94037/64	37/64	14.68	0.5781	124.0	222.0	14.68
A94015.0	–	15.00	0.5906	144.0	220.0	15.00
A94019/32	19/32	15.08	0.5938	124.0	222.0	15.08
A94039/64	39/64	15.48	0.6094	124.0	222.0	15.48
A94015.5	–	15.50	0.6102	149.0	227.0	15.50
A9405/8	5/8	15.88	0.6250	124.0	222.0	15.88
A94016.0	–	16.00	0.6299	149.0	227.0	16.00
A94041/64	41/64	16.27	0.6406	130.0	229.0	16.27
A94016.5	–	16.50	0.6496	154.0	235.0	16.50
A94021/32	21/32	16.67	0.6563	130.0	229.0	16.67
A94017.0	–	17.00	0.6693	154.0	235.0	17.00
A94043/64	43/64	17.07	0.6719	137.0	235.0	17.07
A94011/16	11/16	17.46	0.6875	137.0	235.0	17.46
A94017.5	–	17.50	0.6890	158.0	241.0	17.50
A94045/64	45/64	17.86	0.7031	143.0	241.0	17.86
A94018.0	–	18.00	0.7087	158.0	241.0	18.00
A94023/32	23/32	18.26	0.7188	143.0	241.0	18.26
A94047/64	47/64	18.65	0.7344	149.0	248.0	18.65
A94019.0	–	19.00	0.7480	162.0	247.0	19.00
A9403/4	3/4	19.05	0.7500	149.0	248.0	19.05
A94049/64	49/64	19.45	0.7656	152.0	251.0	19.45
A94025/32	25/32	19.84	0.7813	152.0	251.0	19.84
A94020.0	–	20.00	0.7874	166.0	254.0	20.00



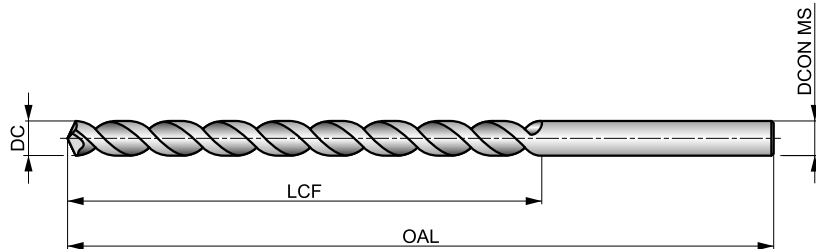
# A941



## PFX HSS-E (5% Kobalt) langer Spiralbohrer, Alcrona beschichtet

Hochleistungsbohrer, der qualitativ hochwertige und genaue Bohrungen bei hohen Geschwindigkeiten und Vorschüben erzeugt (H10-Lochtoleranz). Ein selbstzentrierender 130° Spitzenwinkel und ein spezielles parabolisches Nuten-Design helfen, tiefe Bohrungen in einem einzigen Durchgang zu erzeugen. Geeignet für viele Materialien. Die Alcrona-TOP-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit.

### PFX



HSS-E	DIN ANSI	10xD
130°	Alcrona Top	
λ > 35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 48 G	<b>P1.2</b> ■ 53 G	<b>P1.3</b> ■ 55 G	<b>P2.1</b> ■ 41 G	<b>P2.2</b> ■ 36 G	<b>P2.3</b> ■ 32 D	<b>P3.1</b> ■ 34 G	<b>P3.2</b> ■ 27 G	<b>P3.3</b> ■ 23 D	<b>P4.1</b> ■ 20 G	<b>P4.2</b> ■ 17 D	<b>P4.3</b> ■ 14 D	<b>M1.1</b> ■ 23 C	<b>M1.2</b> ■ 20 C
<b>M2.1</b> ■ 21 C	<b>M2.2</b> ■ 17 C	<b>M3.1</b> ■ 10 E	<b>M3.2</b> ■ 9 E	<b>M3.3</b> ■ 8 E	<b>M4.1</b> ■ 11 B	<b>K1.1</b> ■ 36 I	<b>K1.2</b> ■ 27 I	<b>K1.3</b> ■ 20 I	<b>K2.1</b> ■ 37 I	<b>K2.2</b> ■ 30 I	<b>K2.3</b> ■ 24 H	<b>K3.1</b> ■ 33 I	<b>K3.2</b> ■ 25 I
<b>K3.3</b> ■ 20 H	<b>K4.1</b> ■ 30 I	<b>K4.2</b> ■ 23 I	<b>K4.3</b> ■ 17 H	<b>K4.4</b> ■ 14 H	<b>K4.5</b> ■ 12 H	<b>K5.1</b> ■ 34 I	<b>K5.2</b> ■ 26 I	<b>K5.3</b> ■ 20 H	<b>S1.1</b> ■ 25 F	<b>S1.2</b> ■ 18 D	<b>S1.3</b> ■ 8 D		

DC > = 9,6 mm weniger als 10xD.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)			
A9411.0	-	1.00	0.0394	33.0	56.0	1.00
A9413/64	3/64	1.19	0.0469	29.0	57.0	1.19
A9411.5	-	1.50	0.0591	45.0	70.0	1.50
A9411/16	1/16	1.59	0.0625	44.0	76.0	1.59
A9415/64	5/64	1.98	0.0781	51.0	95.0	1.98
A9412.0	-	2.00	0.0787	56.0	85.0	2.00
A9413/32	3/32	2.38	0.0938	57.0	108.0	2.38
A9412.5	-	2.50	0.0984	62.0	95.0	2.50
A9417/64	7/64	2.78	0.1094	64.0	117.0	2.78
A9413.0	-	3.00	0.1181	66.0	100.0	3.00
A9413.1	-	3.10	0.1220	69.0	106.0	3.10
A9411/8	1/8	3.18	0.1250	70.0	130.0	3.18
A9413.2	-	3.20	0.1260	69.0	106.0	3.20
A9413.3	-	3.30	0.1299	69.0	106.0	3.30
A9413.4	-	3.40	0.1339	73.0	112.0	3.40
A9413.5	-	3.50	0.1378	73.0	112.0	3.50
A9419/64	9/64	3.57	0.1406	76.0	137.0	3.57
A9413.6	-	3.60	0.1417	73.0	112.0	3.60
A9413.7	-	3.70	0.1457	73.0	112.0	3.70
A9413.8	-	3.80	0.1496	78.0	119.0	3.80
A9413.9	-	3.90	0.1535	78.0	119.0	3.90
A9415/32	5/32	3.97	0.1563	76.0	137.0	3.97
A9414.0	-	4.00	0.1575	78.0	119.0	4.00
A9414.1	-	4.10	0.1614	78.0	119.0	4.10
A9414.2	-	4.20	0.1654	78.0	119.0	4.20
A9414.3	-	4.30	0.1693	82.0	126.0	4.30
A94111/64	11/64	4.37	0.1719	86.0	146.0	4.37

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)			
A9414.4	-	4.40	0.1732	82.0	126.0	4.40
A9414.5	-	4.50	0.1772	82.0	126.0	4.50
A9414.6	-	4.60	0.1811	82.0	126.0	4.60
A9414.7	-	4.70	0.1850	82.0	126.0	4.70
A9413/16	3/16	4.76	0.1875	86.0	146.0	4.76
A9414.8	-	4.80	0.1890	87.0	132.0	4.80
A9414.9	-	4.90	0.1929	87.0	132.0	4.90
A9415.0	-	5.00	0.1969	87.0	132.0	5.00
A9415.1	-	5.10	0.2008	87.0	132.0	5.10
A94113/64	13/64	5.16	0.2031	92.0	152.0	5.16
A9415.2	-	5.20	0.2047	87.0	132.0	5.20
A9415.3	-	5.30	0.2087	87.0	132.0	5.30
A9415.4	-	5.40	0.2126	91.0	139.0	5.40
A9415.5	-	5.50	0.2165	91.0	139.0	5.50
A9417/32	7/32	5.56	0.2188	92.0	152.0	5.56
A9415.6	-	5.60	0.2205	91.0	139.0	5.60
A9415.7	-	5.70	0.2244	91.0	139.0	5.70
A9415.8	-	5.80	0.2283	91.0	139.0	5.80
A9415.9	-	5.90	0.2323	91.0	139.0	5.90
A94115/64	15/64	5.95	0.2344	95.0	156.0	5.95
A9416.0	-	6.00	0.2362	91.0	139.0	6.00
A9416.1	-	6.10	0.2402	97.0	148.0	6.10
A9416.2	-	6.20	0.2441	97.0	148.0	6.20
A9416.3	-	6.30	0.2480	97.0	148.0	6.30
A9411/4	1/4	6.35	0.2500	95.0	156.0	6.35
A9416.4	-	6.40	0.2520	97.0	148.0	6.40
A9416.5	-	6.50	0.2559	97.0	148.0	6.50



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9416.6	–	6.60	0.2598	97.0	148.0	6.60
A9416.7	–	6.70	0.2638	97.0	148.0	6.70
A94117/64	17/64	6.75	0.2656	98.0	159.0	6.75
A9416.8	–	6.80	0.2677	102.0	156.0	6.80
A9416.9	–	6.90	0.2717	102.0	156.0	6.90
A9417.0	–	7.00	0.2756	102.0	156.0	7.00
A9417.1	–	7.10	0.2795	102.0	156.0	7.10
A9419/32	9/32	7.14	0.2813	98.0	159.0	7.14
A9417.2	–	7.20	0.2835	102.0	156.0	7.20
A9417.3	–	7.30	0.2874	102.0	156.0	7.30
A9417.4	–	7.40	0.2913	102.0	156.0	7.40
A9417.5	–	7.50	0.2953	102.0	156.0	7.50
A94119/64	19/64	7.54	0.2969	102.0	162.0	7.54
A9417.6	–	7.60	0.2992	109.0	165.0	7.60
A9417.7	–	7.70	0.3031	109.0	165.0	7.70
A9417.8	–	7.80	0.3071	109.0	165.0	7.80
A9417.9	–	7.90	0.3110	109.0	165.0	7.90
A9415/16	5/16	7.94	0.3125	102.0	162.0	7.94
A9418.0	–	8.00	0.3150	109.0	165.0	8.00
A9418.1	–	8.10	0.3189	109.0	165.0	8.10
A9418.2	–	8.20	0.3228	109.0	165.0	8.20
A9418.3	–	8.30	0.3268	109.0	165.0	8.30
A94121/64	21/64	8.33	0.3281	105.0	165.0	8.33
A9418.4	–	8.40	0.3307	109.0	165.0	8.40
A9418.5	–	8.50	0.3346	109.0	165.0	8.50
A9418.6	–	8.60	0.3386	115.0	175.0	8.60
A9418.7	–	8.70	0.3425	115.0	175.0	8.70
A94111/32	11/32	8.73	0.3438	105.0	165.0	8.73
A9418.8	–	8.80	0.3465	115.0	175.0	8.80
A9418.9	–	8.90	0.3504	115.0	175.0	8.90
A9419.0	–	9.00	0.3543	115.0	175.0	9.00
A9419.1	–	9.10	0.3583	115.0	175.0	9.10
A94123/64	23/64	9.13	0.3594	108.0	171.0	9.13
A9419.2	–	9.20	0.3622	115.0	175.0	9.20
A9419.3	–	9.30	0.3661	115.0	175.0	9.30
A9419.4	–	9.40	0.3701	115.0	175.0	9.40
A9419.5	–	9.50	0.3740	115.0	175.0	9.50
A9413/8	3/8	9.52	0.3750	108.0	171.0	9.52

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9419.6	–	9.60	0.3780	121.0	184.0	9.60
A9419.7	–	9.70	0.3819	121.0	184.0	9.70
A9419.8	–	9.80	0.3858	121.0	184.0	9.80
A9419.9	–	9.90	0.3898	121.0	184.0	9.90
A94125/64	25/64	9.92	0.3906	111.0	178.0	9.92
A94110.0	–	10.00	0.3937	121.0	184.0	10.00
A94110.2	–	10.20	0.4016	121.0	184.0	10.20
A94110.3	–	10.30	0.4055	121.0	184.0	10.30
A94113/32	13/32	10.32	0.4063	111.0	178.0	10.32
A94110.5	–	10.50	0.4134	121.0	184.0	10.50
A94127/64	27/64	10.72	0.4219	117.0	184.0	10.72
A94111.0	–	11.00	0.4331	128.0	195.0	11.00
A9417/16	7/16	11.11	0.4375	117.0	184.0	11.11
A94111.2	–	11.20	0.4409	128.0	195.0	11.20
A94111.5	–	11.50	0.4528	128.0	195.0	11.50
A94129/64	29/64	11.51	0.4531	121.0	190.0	11.51
A94111.8	–	11.80	0.4646	128.0	195.0	11.80
A94115/32	15/32	11.91	0.4688	121.0	190.0	11.91
A94112.0	–	12.00	0.4724	134.0	205.0	12.00
A94112.2	–	12.20	0.4803	134.0	205.0	12.20
A94131/64	31/64	12.30	0.4844	121.0	197.0	12.30
A94112.5	–	12.50	0.4921	134.0	205.0	12.50
A9411/2	1/2	12.70	0.5000	121.0	197.0	12.70
A94113.0	–	13.00	0.5118	134.0	205.0	13.00
A94133/64	33/64	13.10	0.5156	121.0	203.0	13.10
A94113.5	–	13.50	0.5315	140.0	214.0	13.50
A94135/64	35/64	13.89	0.5469	124.0	210.0	13.89
A94114.0	–	14.00	0.5512	140.0	214.0	14.00
A9419/16	9/16	14.29	0.5625	124.0	210.0	14.29
A94114.5	–	14.50	0.5709	144.0	220.0	14.50
A94137/64	37/64	14.68	0.5781	124.0	222.0	14.68
A94115.0	–	15.00	0.5906	144.0	220.0	15.00
A94119/32	19/32	15.08	0.5938	124.0	222.0	15.08
A94139/64	39/64	15.48	0.6094	124.0	222.0	15.48
A94115.5	–	15.50	0.6102	149.0	227.0	15.50
A9415/8	5/8	15.88	0.6250	124.0	222.0	15.88
A94116.0	–	16.00	0.6299	149.0	227.0	16.00

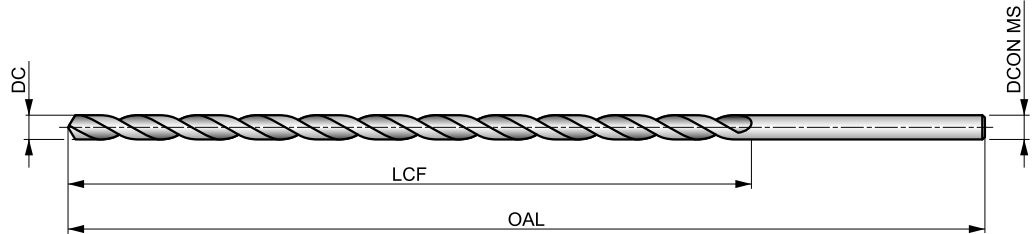


# A125



## HSS extra lange Spiralborher, dampfangelassene Oberfläche

Mit dampfangelassener Oberfläche empfohlen für sehr tiefe oder schwer erreichbare Bohrungen. Der herkömmliche 118° Spitzenwinkel bietet Festigkeit und ist leicht nachzuschleifen. Geeignet für viele Materialien. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Weniger geeignet für handgeführte Anwendungen.



HSS	BS 328	10×D
118°	ST	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 21 E	<b>P1.2</b> ■ 24 E	<b>P1.3</b> ■ 25 E	<b>P2.1</b> ■ 18 E	<b>P2.2</b> ■ 16 C	<b>P2.3</b> ■ 14 A	<b>P3.1</b> ■ 9 C	<b>P3.2</b> ■ 7 C	<b>P3.3</b> ■ 6 A	<b>P4.1</b> ■ 5 C	<b>P4.2</b> ■ 4 A	<b>P4.3</b> ■ 4 A	<b>M1.1</b> ■ 12 C	<b>M1.2</b> ■ 10 C
<b>M2.1</b> ■ 11 C	<b>M2.2</b> ■ 9 C	<b>M3.1</b> ■ 5 E	<b>M3.2</b> ■ 4 E	<b>M3.3</b> ■ 4 E	<b>M4.1</b> ■ 8 A	<b>K1.1</b> ■ 22 G	<b>K1.2</b> ■ 16 D	<b>K1.3</b> ■ 12 D	<b>K2.1</b> ■ 16 C	<b>K2.2</b> ■ 13 C	<b>K2.3</b> ■ 10 C	<b>K3.1</b> ■ 14 C	<b>K3.2</b> ■ 11 C
<b>K3.3</b> ■ 9 C	<b>K4.1</b> ■ 13 C	<b>K4.2</b> ■ 10 C	<b>K4.3</b> ■ 7 C	<b>K4.4</b> ■ 6 C	<b>K4.5</b> ■ 5 C	<b>K5.1</b> ■ 15 C	<b>K5.2</b> ■ 11 C	<b>K5.3</b> ■ 9 C	<b>N1.1</b> ■ 24 H	<b>N1.2</b> ■ 18 H	<b>N1.3</b> ■ 12 G	<b>N2.1</b> ■ 34 F	<b>N2.2</b> ■ 30 F
<b>N2.3</b> ■ 22 F	<b>N3.1</b> ■ 56 F	<b>N3.2</b> ■ 33 G	<b>N3.3</b> ■ 17 D	<b>N4.1</b> ■ 30 H	<b>N4.2</b> ■ 26 F	<b>N4.3</b> ■ 10 D	<b>S1.1</b> ■ 11 D	<b>S1.2</b> ■ 9 B	<b>S1.3</b> ■ 5 A	<b>S2.1</b> ■ 5 C	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 4 C	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 3 C	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

DC <= 2.2mm; 5/64"unbeschichtet.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1251.4X160	-	1.40	0.0551	100.0	160.0	1.40
A1251.5X125	-	1.50	0.0591	80.0	125.0	1.50
A1251.5X160	-	1.50	0.0591	100.0	160.0	1.50
A1251/16X125	1/16	1.59	0.0625	80.0	125.0	1.59
A1251/16X160	1/16	1.59	0.0625	100.0	160.0	1.59
A1251.8X160	-	1.80	0.0709	100.0	160.0	1.80
A1255/64X125	5/64	1.98	0.0781	80.0	125.0	1.98
A1255/64X160	5/64	1.98	0.0781	100.0	160.0	1.98
A1252.0X125	-	2.00	0.0787	80.0	125.0	2.00
A1252.0X160	-	2.00	0.0787	100.0	160.0	2.00
A1252.2X160	-	2.20	0.0866	100.0	160.0	2.20
A1253/32X125	3/32	2.38	0.0938	80.0	125.0	2.38
A1253/32X160	3/32	2.38	0.0938	100.0	160.0	2.38
A1252.5X125	-	2.50	0.0984	80.0	125.0	2.50
A1252.5X160	-	2.50	0.0984	100.0	160.0	2.50
A1257/64X125	7/64	2.78	0.1094	80.0	125.0	2.78
A1257/64X160	7/64	2.78	0.1094	100.0	160.0	2.78
A1253.0X160	-	3.00	0.1181	100.0	160.0	3.00
A1253.0X200	-	3.00	0.1181	150.0	200.0	3.00
A1253.0X250	-	3.00	0.1181	200.0	250.0	3.00
A1251/8X160	1/8	3.18	0.1252	100.0	160.0	3.18
A1251/8X200	1/8	3.18	0.1252	150.0	200.0	3.18
A1251/8X250	1/8	3.18	0.1252	200.0	250.0	3.18
A1251/8X315	1/8	3.18	0.1252	250.0	310.0	3.18
A1253.3X160	-	3.30	0.1299	100.0	160.0	3.30
A1253.5X160	-	3.50	0.1378	100.0	160.0	3.50

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1253.5X200	-	3.50	0.1378	150.0	200.0	3.50
A1253.5X250	-	3.50	0.1378	200.0	250.0	3.50
A1259/64X160	9/64	3.57	0.1406	100.0	160.0	3.57
A1259/64X200	9/64	3.57	0.1406	150.0	200.0	3.57
A1259/64X315	9/64	3.57	0.1406	250.0	310.0	3.57
A1255/32X160	5/32	3.97	0.1563	100.0	160.0	3.97
A1255/32X200	5/32	3.97	0.1563	150.0	200.0	3.97
A1255/32X250	5/32	3.97	0.1563	200.0	250.0	3.97
A1255/32X315	5/32	3.97	0.1563	250.0	310.0	3.97
A1254.0X160	-	4.00	0.1575	100.0	160.0	4.00
A1254.0X200	-	4.00	0.1575	150.0	200.0	4.00
A1254.0X250	-	4.00	0.1575	200.0	250.0	4.00
A1254.0X315	-	4.00	0.1575	250.0	310.0	4.00
A12511/64X160	11/64	4.37	0.1719	100.0	160.0	4.37
A12511/64X200	11/64	4.37	0.1719	150.0	200.0	4.37
A12511/64X315	11/64	4.37	0.1719	250.0	310.0	4.37
A1254.5X160	-	4.50	0.1772	100.0	160.0	4.50
A1254.5X200	-	4.50	0.1772	150.0	200.0	4.50
A1254.5X250	-	4.50	0.1772	200.0	250.0	4.50
A1254.5X315	-	4.50	0.1772	250.0	310.0	4.50
A1253/16X160	3/16	4.76	0.1875	100.0	160.0	4.76
A1253/16X200	3/16	4.76	0.1875	150.0	200.0	4.76
A1253/16X250	3/16	4.76	0.1875	200.0	250.0	4.76
A1253/16X315	3/16	4.76	0.1875	250.0	310.0	4.76
A1253/16X400	3/16	4.76	0.1875	300.0	400.0	4.76
A1255.0X160	-	5.00	0.1969	100.0	160.0	5.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1255.0X200	–	5.00	0.1969	150.0	200.0	5.00
A1255.0X250	–	5.00	0.1969	200.0	250.0	5.00
A1255.0X315	–	5.00	0.1969	250.0	310.0	5.00
A1255.0X400	–	5.00	0.1969	300.0	400.0	5.00
A12513/64X200	13/64	5.16	0.2031	150.0	200.0	5.16
A12513/64X250	13/64	5.16	0.2031	200.0	250.0	5.16
A12513/64X315	13/64	5.16	0.2031	250.0	310.0	5.16
A1255.5X200	–	5.50	0.2165	150.0	200.0	5.50
A1255.5X250	–	5.50	0.2165	200.0	250.0	5.50
A1255.5X315	–	5.50	0.2165	250.0	310.0	5.50
A1257/32X200	7/32	5.56	0.2188	150.0	200.0	5.56
A1257/32X250	7/32	5.56	0.2188	200.0	250.0	5.56
A1257/32X315	7/32	5.56	0.2188	250.0	310.0	5.56
A12515/64X200	15/64	5.95	0.2344	150.0	200.0	5.95
A12515/64X250	15/64	5.95	0.2344	200.0	250.0	5.95
A12515/64X315	15/64	5.95	0.2344	250.0	310.0	5.95
A1256.0X200	–	6.00	0.2362	150.0	200.0	6.00
A1256.0X250	–	6.00	0.2362	200.0	250.0	6.00
A1256.0X315	–	6.00	0.2362	250.0	310.0	6.00
A1256.0X400	–	6.00	0.2362	300.0	400.0	6.00
A1251/4X200	1/4	6.35	0.2500	150.0	200.0	6.35
A1251/4X250	1/4	6.35	0.2500	200.0	250.0	6.35
A1251/4X315	1/4	6.35	0.2500	250.0	310.0	6.35
A1251/4X400	1/4	6.35	0.2500	300.0	400.0	6.35
A1251/4X500	1/4	6.35	0.2500	400.0	460.0	6.35
A1256.5X200	–	6.50	0.2559	150.0	200.0	6.50
A1256.5X250	–	6.50	0.2559	200.0	250.0	6.50
A1256.5X315	–	6.50	0.2559	250.0	310.0	6.50
A12517/64X200	17/64	6.75	0.2656	150.0	200.0	6.75
A12517/64X250	17/64	6.75	0.2656	200.0	250.0	6.75
A12517/64X500	17/64	6.75	0.2656	400.0	460.0	6.75
A1257.0X200	–	7.00	0.2756	150.0	200.0	7.00
A1257.0X250	–	7.00	0.2756	200.0	250.0	7.00
A1257.0X315	–	7.00	0.2756	250.0	310.0	7.00
A1259/32X200	9/32	7.14	0.2813	150.0	200.0	7.14
A1259/32X250	9/32	7.14	0.2813	200.0	250.0	7.14
A1259/32X315	9/32	7.14	0.2813	250.0	310.0	7.14
A1259/32X500	9/32	7.14	0.2813	400.0	460.0	7.14
A1257.5X200	–	7.50	0.2953	150.0	200.0	7.50
A1257.5X250	–	7.50	0.2953	200.0	250.0	7.50
A1257.5X315	–	7.50	0.2953	250.0	310.0	7.50
A12519/64X315	19/64	7.54	0.2969	250.0	310.0	7.54
A12519/64X500	19/64	7.54	0.2969	400.0	460.0	7.54
A1255/16X200	5/16	7.94	0.3125	150.0	200.0	7.94
A1255/16X250	5/16	7.94	0.3125	200.0	250.0	7.94
A1255/16X315	5/16	7.94	0.3125	250.0	310.0	7.94
A1255/16X400	5/16	7.94	0.3125	300.0	400.0	7.94
A1255/16X500	5/16	7.94	0.3125	400.0	460.0	7.94
A1258.0X250	–	8.00	0.3150	200.0	250.0	8.00
A1258.0X315	–	8.00	0.3150	250.0	310.0	8.00
A1258.0X400	–	8.00	0.3150	300.0	400.0	8.00
A12521/64X315	21/64	8.33	0.3281	250.0	310.0	8.33
A12521/64X500	21/64	8.33	0.3281	400.0	460.0	8.33
A1258.5X250	–	8.50	0.3346	200.0	250.0	8.50
A1258.5X315	–	8.50	0.3346	250.0	310.0	8.50
A12511/32X250	11/32	8.73	0.3438	200.0	250.0	8.73
A12511/32X315	11/32	8.73	0.3438	250.0	310.0	8.73
A12511/32X400	11/32	8.73	0.3438	300.0	400.0	8.73
A12511/32X500	11/32	8.73	0.3438	400.0	460.0	8.73
A1259.0X250	–	9.00	0.3543	200.0	250.0	9.00
A1259.0X315	–	9.00	0.3543	250.0	310.0	9.00
A1259.0X400	–	9.00	0.3543	300.0	400.0	9.00
A12523/64X315	23/64	9.13	0.3594	250.0	310.0	9.13
A12523/64X500	23/64	9.13	0.3594	400.0	460.0	9.13
A1259.5X250	–	9.50	0.3740	200.0	250.0	9.50
A1259.5X315	–	9.50	0.3740	250.0	310.0	9.50
A1253/8X250	3/8	9.52	0.3750	200.0	250.0	9.52
A1253/8X315	3/8	9.52	0.3750	250.0	310.0	9.52
A1253/8X400	3/8	9.52	0.3750	300.0	400.0	9.52

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1253/8X500	3/8	9.52	0.3750	400.0	460.0	9.52
A12525/64X315	25/64	9.92	0.3906	250.0	310.0	9.92
A12525/64X500	25/64	9.92	0.3906	400.0	460.0	9.92
A12510.0X250	–	10.00	0.3937	200.0	250.0	10.00
A12510.0X315	–	10.00	0.3937	250.0	310.0	10.00
A12510.0X400	–	10.00	0.3937	300.0	400.0	10.00
A12513/32X250	13/32	10.32	0.4063	200.0	250.0	10.32
A12513/32X315	13/32	10.32	0.4063	250.0	310.0	10.32
A12513/32X500	13/32	10.32	0.4063	400.0	460.0	10.32
A12510.5X250	–	10.50	0.4134	200.0	250.0	10.50
A12510.5X315	–	10.50	0.4134	250.0	310.0	10.50
A12510.5X400	–	10.50	0.4134	300.0	400.0	10.50
A12527/64X315	27/64	10.72	0.4219	250.0	310.0	10.72
A12511.0X250	–	11.00	0.4331	200.0	250.0	11.00
A12511.0X315	–	11.00	0.4331	250.0	310.0	11.00
A12511.0X400	–	11.00	0.4331	300.0	400.0	11.00
A1257/16X250	7/16	11.11	0.4375	200.0	250.0	11.11
A1257/16X315	7/16	11.11	0.4375	250.0	310.0	11.11
A1257/16X400	7/16	11.11	0.4375	300.0	400.0	11.11
A1257/16X500	7/16	11.11	0.4375	400.0	460.0	11.11
A12529/64X315	29/64	11.51	0.4531	250.0	310.0	11.51
A12529/64X500	29/64	11.51	0.4531	400.0	460.0	11.51
A12515/32X250	15/32	11.91	0.4688	200.0	250.0	11.91
A12515/32X315	15/32	11.91	0.4688	250.0	310.0	11.91
A12515/32X500	15/32	11.91	0.4688	400.0	460.0	11.91
A12512.0X250	–	12.00	0.4724	200.0	250.0	12.00
A12512.0X315	–	12.00	0.4724	250.0	310.0	12.00
A12512.0X400	–	12.00	0.4724	300.0	400.0	12.00
A12531/64X315	31/64	12.30	0.4844	250.0	310.0	12.30
A12531/64X500	31/64	12.30	0.4844	400.0	460.0	12.30
A1251/2X250	1/2	12.70	0.5000	200.0	250.0	12.70
A1251/2X315	1/2	12.70	0.5000	250.0	310.0	12.70
A1251/2X400	1/2	12.70	0.5000	300.0	400.0	12.70
A1251/2X500	1/2	12.70	0.5000	400.0	460.0	12.70
A12513.0X315	–	13.00	0.5118	250.0	310.0	13.00
A12513.0X400	–	13.00	0.5118	300.0	400.0	13.00
A12533/64X315	33/64	13.10	0.5156	250.0	310.0	13.10
A12533/64X500	33/64	13.10	0.5156	400.0	460.0	13.10
A12517/32X315	17/32	13.49	0.5313	250.0	310.0	13.49
A12517/32X500	17/32	13.49	0.5313	400.0	460.0	13.49
A12535/64X315	35/64	13.89	0.5469	250.0	310.0	13.89
A12535/64X500	35/64	13.89	0.5469	400.0	460.0	13.89
A12514.0X315	–	14.00	0.5512	250.0	310.0	14.00
A12514.0X400	–	14.00	0.5512	300.0	400.0	14.00
A1259/16X315	9/16	14.29	0.5625	250.0	310.0	14.29
A1259/16X500	9/16	14.29	0.5625	400.0	460.0	14.29
A12537/64X315	37/64	14.68	0.5781	250.0	310.0	14.68
A12519/32X315	19/32	15.08	0.5938	250.0	310.0	15.08
A12519/32X500	19/32	15.08	0.5938	400.0	460.0	15.08
A12539/64X315	39/64	15.48	0.6094	250.0	310.0	15.48
A12539/64X500	39/64	15.48	0.6094	400.0	460.0	15.48
A1255/8X315	5/8	15.88	0.6250	250.0	310.0	15.88
A1255/8X500	5/8	15.88	0.6250	400.0	460.0	15.88
A12521/32X315	21/32	16.67	0.6563	250.0	310.0	16.67
A12521/32X500	21/32	16.67	0.6563	400.0	460.0	16.67
A12511/16X315	11/16	17.46	0.6875	250.0	310.0	17.46
A12511/16X500	11/16	17.46	0.6875	400.0	460.0	17.46
A12523/32X315	23/32	18.26	0.7188	250.0	310.0	18.26
A12523/32X500	23/32	18.26	0.7188	400.0	460.0	18.26
A1253/4X315	3/4	19.05	0.7500	250.0	310.0	19.05
A1253/4X500	3/4	19.05	0.7500	400.0	460.0	19.05
A12525/32X500	25/32	19.84	0.7813	400.0	460.0	19.84
A12513/16X500	13/16	20.64	0.8125	400.0	460.0	20.64
A1257/8X500	7/8	22.22	0.8750	400.0	460.0	22.22
A12515/16X500	15/16	23.81	0.9375	400.0	460.0	23.81
A1251X500	1"	25.40	1.0000	400.0	460.0	25.40





# A976

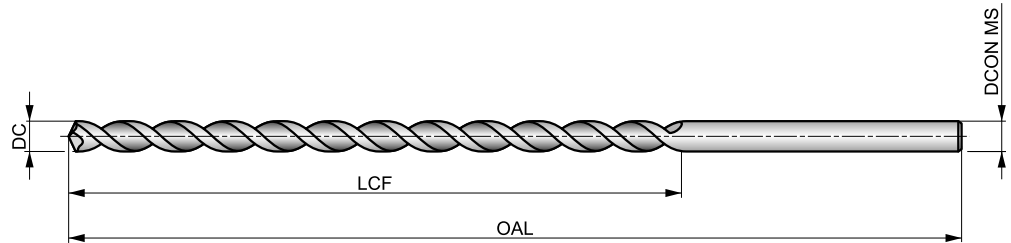


## PFX HSS-E (5% Kobalt) extra langer Spiralbohrer (DIN 1869 Serie 1), unbeschichtet

Empfohlen zum Bohren sehr tiefer Löcher und für Anwendungen, bei denen zusätzliche Reichweite erforderlich ist. Speziell entwickelte parabolische Spiralnuten machen das Bohren tiefer Löcher in kurzen Schritten überflüssig (Entspänen). Mit 130° Spitzenwinkel. Es wird empfohlen, mit einem kurzen 3xD PFX-Bohrer vorzubohren (um die gleiche DC-Toleranz beizubehalten). Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



### PFX



HSS-E	DIN 1869-1	15×D
130°	Bright	
λ>35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■29 C	<b>P1.2</b> ■33 C	<b>P1.3</b> ■34 C	<b>P2.1</b> ■25 C	<b>P2.2</b> ■22 C	<b>P2.3</b> ■19 A	<b>P3.1</b> ■18 C	<b>P3.2</b> ■14 C	<b>P3.3</b> ■12 A	<b>P4.1</b> ■11 C	<b>P4.2</b> ■9 A	<b>P4.3</b> ■7 A	<b>M1.1</b> ■16 B	<b>M1.2</b> ■14 B
<b>M2.1</b> ■15 B	<b>M2.2</b> ■12 B	<b>M3.1</b> ■8 C	<b>M3.2</b> ■7 C	<b>M3.3</b> ■6 C	<b>M4.1</b> ■8 A	<b>K2.1</b> ■20 C	<b>K2.2</b> ■16 C	<b>K2.3</b> ■13 A	<b>K3.1</b> ■17 C	<b>K3.2</b> ■13 C	<b>K3.3</b> ■11 A	<b>K4.1</b> ■16 C	<b>K4.2</b> ■12 C
<b>K4.3</b> ■9 A	<b>K4.4</b> ■8 A	<b>K4.5</b> ■6 A	<b>K5.1</b> ■18 C	<b>K5.2</b> ■14 C	<b>K5.3</b> ■11 A	<b>N3.1</b> ■30 D	<b>S1.1</b> ■15 C	<b>S1.2</b> ■11 A	<b>S1.3</b> ■5 A				

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9761.5	—	1.50	0.0591	75.0	115.0	1.50
A9762.0X125	—	2.00	0.0787	85.0	125.0	2.00
A9762.1X125	—	2.10	0.0827	85.0	125.0	2.10
A9762.2X135	—	2.20	0.0866	90.0	135.0	2.20
A9762.3X135	—	2.30	0.0906	90.0	135.0	2.30
A9762.4X140	—	2.40	0.0945	95.0	140.0	2.40
A9762.5X140	—	2.50	0.0984	95.0	140.0	2.50
A9762.6X140	—	2.60	0.1024	95.0	140.0	2.60
A9762.7X150	—	2.70	0.1063	100.0	150.0	2.70
A9762.8X150	—	2.80	0.1102	100.0	150.0	2.80
A9762.9X150	—	2.90	0.1142	100.0	150.0	2.90
A9763.0X150	—	3.00	0.1181	100.0	150.0	3.00
A9763.1X155	—	3.10	0.1220	105.0	155.0	3.10
A9761/8	1/8	3.18	0.1252	105.0	155.0	3.18
A9763.2X155	—	3.20	0.1260	105.0	155.0	3.20
A9763.3X155	—	3.30	0.1299	105.0	155.0	3.30
A9763.4X165	—	3.40	0.1339	115.0	165.0	3.40
A9763.5X165	—	3.50	0.1378	115.0	165.0	3.50
A9763.6X165	—	3.60	0.1417	115.0	165.0	3.60
A9763.7X165	—	3.70	0.1457	115.0	165.0	3.70
A9763.8X175	—	3.80	0.1496	120.0	175.0	3.80
A9763.9X175	—	3.90	0.1535	120.0	175.0	3.90
A9765/32	5/32	3.97	0.1563	120.0	175.0	3.97
A9764.0X175	—	4.00	0.1575	120.0	175.0	4.00
A9764.1X175	—	4.10	0.1614	120.0	175.0	4.10
A9764.2X175	—	4.20	0.1654	120.0	175.0	4.20
A9764.3X185	—	4.30	0.1693	125.0	185.0	4.30
A9764.4X185	—	4.40	0.1732	125.0	185.0	4.40

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9764.5X185	—	4.50	0.1772	125.0	185.0	4.50
A9764.6X185	—	4.60	0.1811	125.0	185.0	4.60
A9764.7X185	—	4.70	0.1850	125.0	185.0	4.70
A9763/16	3/16	4.76	0.1875	135.0	195.0	4.76
A9764.8X195	—	4.80	0.1890	135.0	195.0	4.80
A9764.9X195	—	4.90	0.1929	135.0	195.0	4.90
A9765.0X195	—	5.00	0.1969	135.0	195.0	5.00
A9765.1X195	—	5.10	0.2008	135.0	195.0	5.10
A9765.2X195	—	5.20	0.2047	135.0	195.0	5.20
A9765.3X195	—	5.30	0.2087	135.0	195.0	5.30
A9765.4X205	—	5.40	0.2126	140.0	205.0	5.40
A9765.5X205	—	5.50	0.2165	140.0	205.0	5.50
A9765.6X205	—	5.60	0.2205	140.0	205.0	5.60
A9765.7X205	—	5.70	0.2244	140.0	205.0	5.70
A9765.8X205	—	5.80	0.2283	140.0	205.0	5.80
A9765.9X205	—	5.90	0.2323	140.0	205.0	5.90
A9766.0X205	—	6.00	0.2362	140.0	205.0	6.00
A9766.1X215	—	6.10	0.2402	150.0	215.0	6.10
A9766.2X215	—	6.20	0.2441	150.0	215.0	6.20
A9766.3X215	—	6.30	0.2480	150.0	215.0	6.30
A9761/4	1/4	6.35	0.2500	150.0	215.0	6.35
A9766.4X215	—	6.40	0.2520	150.0	215.0	6.40
A9766.5X215	—	6.50	0.2559	150.0	215.0	6.50
A9766.6X215	—	6.60	0.2598	150.0	215.0	6.60
A9766.7X215	—	6.70	0.2638	150.0	215.0	6.70
A9766.8X225	—	6.80	0.2677	155.0	225.0	6.80
A9766.9X225	—	6.90	0.2717	155.0	225.0	6.90
A9767.0X225	—	7.00	0.2756	155.0	225.0	7.00



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>A9767.5X225</b>	–	7.50	0.2953	155.0	225.0	7.50
<b>A9765/16</b>	5/16	7.94	0.3125	165.0	240.0	7.94
<b>A9768.0X240</b>	–	8.00	0.3150	165.0	240.0	8.00
<b>A9768.5X240</b>	–	8.50	0.3346	165.0	240.0	8.50
<b>A97611/32</b>	11/32	8.73	0.3438	175.0	250.0	8.73
<b>A9769.0X250</b>	–	9.00	0.3543	175.0	250.0	9.00
<b>A9769.5X250</b>	–	9.50	0.3740	175.0	250.0	9.50
<b>A9763/8</b>	3/8	9.52	0.3750	185.0	265.0	9.52
<b>A97610.0X265</b>	–	10.00	0.3937	185.0	265.0	10.00

<sup>1)</sup> Dormer Standard.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
<b>A97610.5</b>	–	10.50	0.4134	185.0	265.0	10.50
<b>A97611.0</b>	–	11.00	0.4331	195.0	280.0	11.00
<b>A9767/16</b>	7/16	11.11	0.4375	195.0	280.0	11.11
<b>A97611.5</b>	–	11.50	0.4528	195.0	280.0	11.50
<b>A97612.0</b>	–	12.00	0.4724	205.0	295.0	12.00
<b>A97612.5</b>	–	12.50	0.4921	205.0	295.0	12.50
<b>A9761/2</b>	1/2	12.70	0.5000	205.0	295.0	12.70
<b>A97613.0</b>	–	13.00	0.5118	205.0	295.0	13.00
<b>A97614.0</b> <sup>1)</sup>	–	14.00	0.5512	215.0	310.0	14.00





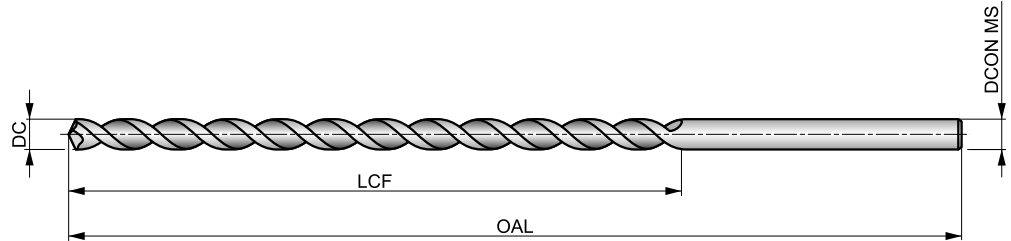
# A977



## PFX HSS-E (5% Kobalt) extra langer Spiralbohrer (DIN 1869-2), unbeschichtet

Empfohlen zum Bohren sehr tiefer Löcher und für Anwendungen, bei denen zusätzliche Reichweite erforderlich ist. Speziell entwickelte parabolische Spiralnut machen das Bohren tiefer Löcher in kurzen Schritten überflüssig (Entspänen). Mit 130° Spitzenwinkel. Es wird empfohlen, mit einem kurzen 3xD PFX-Bohrer vorzubohren (um die gleiche DC-Toleranz beizubehalten). Geeignet zum Bohren vieler Materialien.

## PFX



HSS-E	DIN 1869-2	20xD
130°	Bright	
λ > 35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ▣29 B	<b>P1.2</b> ▣33 B	<b>P1.3</b> ▣34 B	<b>P2.1</b> ▣25 B	<b>P2.2</b> ▣22 B	<b>P2.3</b> ▣19 A	<b>P3.1</b> ▣18 B	<b>P3.2</b> ▣14 B	<b>P3.3</b> ▣12 A	<b>P4.1</b> ▣11 B	<b>P4.2</b> ▣9 A	<b>P4.3</b> ▣7 A	<b>M1.1</b> ▣16 B	<b>M1.2</b> ▣14 B
<b>M2.1</b> ▣15 B	<b>M2.2</b> ▣12 B	<b>M3.1</b> ▣8 B	<b>M3.2</b> ▣7 B	<b>M3.3</b> ▣6 B	<b>M4.1</b> ▣8 A	<b>K2.1</b> ▣20 B	<b>K2.2</b> ▣16 B	<b>K2.3</b> ▣13 A	<b>K3.1</b> ▣17 B	<b>K3.2</b> ▣13 B	<b>K3.3</b> ▣11 A	<b>K4.1</b> ▣16 B	<b>K4.2</b> ▣12 B
<b>K4.3</b> ▣9 A	<b>K4.4</b> ▣8 A	<b>K4.5</b> ▣6 A	<b>K5.1</b> ▣18 B	<b>K5.2</b> ▣14 B	<b>K5.3</b> ▣11 A	<b>N3.1</b> ▣30 C	<b>S1.1</b> ▣15 B	<b>S1.2</b> ▣11 A	<b>S1.3</b> ▣5 A				

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9771.5 <sup>1)</sup>	—	1.50	0.0591	100.0	150.0	1.50
A9771/16 <sup>1)</sup>	1/16	1.59	0.0625	100.0	150.0	1.59
A9772.0 <sup>1)</sup>	—	2.00	0.0787	110.0	160.0	2.00
A9773/32 <sup>1)</sup>	3/32	2.38	0.0938	115.0	170.0	2.38
A9773.0X190	—	3.00	0.1181	130.0	190.0	3.00
A9771/8	1/8	3.18	0.1250	135.0	200.0	3.18
A9773.5X210	—	3.50	0.1378	145.0	210.0	3.50
A9774.0X220	—	4.00	0.1575	150.0	220.0	4.00
A9774.5X235	—	4.50	0.1772	160.0	235.0	4.50
A9773/16	3/16	4.76	0.1875	170.0	245.0	4.76
A9775.0X245	—	5.00	0.1969	170.0	245.0	5.00
A9775.5X260	—	5.50	0.2165	180.0	260.0	5.50
A9776.0X260	—	6.00	0.2362	180.0	260.0	6.00
A9771/4	1/4	6.35	0.2500	190.0	275.0	6.35
A9776.5X275	—	6.50	0.2559	190.0	275.0	6.50

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A9777.0X290	—	7.00	0.2756	200.0	290.0	7.00
A9777.5X290	—	7.50	0.2953	200.0	290.0	7.50
A9778.0X305	—	8.00	0.3150	210.0	305.0	8.00
A9778.5X305	—	8.50	0.3346	210.0	305.0	8.50
A97711/32	11/32	8.73	0.3438	220.0	320.0	8.73
A9779.0X320	—	9.00	0.3543	220.0	320.0	9.00
A9779.5X320	—	9.50	0.3740	220.0	320.0	9.50
A97710.0X340	—	10.00	0.3937	235.0	340.0	10.00
A97710.5	—	10.50	0.4134	235.0	340.0	10.50
A97711.0	—	11.00	0.4331	250.0	365.0	11.00
A97711.5	—	11.50	0.4528	250.0	365.0	11.50
A97712.0	—	12.00	0.4724	260.0	375.0	12.00
A97712.5	—	12.50	0.4921	260.0	375.0	12.50
A97713.0	—	13.00	0.5118	260.0	375.0	13.00
A97714.0 <sup>1)</sup>	—	14.00	0.5512	270.0	390.0	14.00

<sup>1)</sup> Dormer Standard.



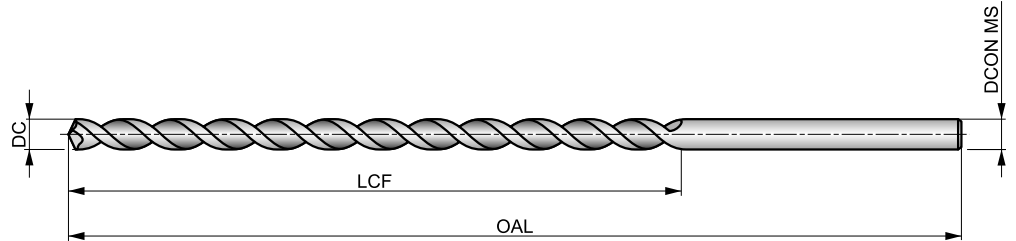
# A978



## PFX HSS-E (5% Kobalt) extra langer Spiralbohrer (DIN 1869 Serie 3), unbeschichtet

Empfohlen zum Bohren sehr tiefer Löcher und für Anwendungen, bei denen zusätzliche Reichweite erforderlich ist. Speziell entwickelte parabolische Spiralnut machen das Bohren tiefer Löcher in kurzen Schritten überflüssig (Entspänen). Mit 130° Spitzenwinkel. Es wird empfohlen, mit einem kurzen 3xD PFX-Bohrer vorzubohren (um die gleiche DC-Toleranz beizubehalten). Geeignet zum Bohren vieler Materialien.

### PFX



HSS-E	DIN 1869-3	25xD
130°	Bright	
$\lambda > 35^\circ$	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ▣29 A	<b>P1.2</b> ▣33 A	<b>P1.3</b> ▣34 A	<b>P2.1</b> ▣25 A	<b>P2.2</b> ▣22 A	<b>P2.3</b> ▣19 A	<b>P3.1</b> ▣18 A	<b>P3.2</b> ▣14 A	<b>P3.3</b> ▣12 A	<b>P4.1</b> ▣11 A	<b>P4.2</b> ▣9 A	<b>P4.3</b> ▣7 A	<b>M1.1</b> ▣16 A	<b>M1.2</b> ▣14 A
<b>M2.1</b> ▣15 A	<b>M2.2</b> ▣12 A	<b>M3.1</b> ▣8 A	<b>M3.2</b> ▣17 A	<b>M3.3</b> ▣6 A	<b>M4.1</b> ▣8 A	<b>K2.1</b> ▣20 A	<b>K2.2</b> ▣16 A	<b>K2.3</b> ▣13 A	<b>K3.1</b> ▣17 A	<b>K3.2</b> ▣13 A	<b>K3.3</b> ▣11 A	<b>K4.1</b> ▣16 A	<b>K4.2</b> ▣12 A
<b>K4.3</b> ▣9 A	<b>K4.4</b> ▣8 A	<b>K4.5</b> ▣6 A	<b>K5.1</b> ▣18 A	<b>K5.2</b> ▣14 A	<b>K5.3</b> ▣11 A	<b>N3.1</b> ▣30 B	<b>S1.1</b> ▣15 A	<b>S1.2</b> ▣11 A	<b>S1.3</b> ▣5 A				

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)			
A9783.0 <sup>1)</sup>	–	3.00	0.1181	160.0	240.0	3.00
A9783.5X265	–	3.50	0.1378	180.0	265.0	3.50
A9784.0X280	–	4.00	0.1575	190.0	280.0	4.00
A9784.5X295	–	4.50	0.1772	200.0	295.0	4.50
A9785.0X315	–	5.00	0.1969	210.0	315.0	5.00
A9785.5X330	–	5.50	0.2165	225.0	330.0	5.50
A9786.0X330	–	6.00	0.2362	225.0	330.0	6.00
A9781/4	1/4	6.35	0.2500	235.0	350.0	6.35
A9786.5X350	–	6.50	0.2559	235.0	350.0	6.50
A9787.0X370	–	7.00	0.2756	250.0	370.0	7.00
A9787.5X370	–	7.50	0.2953	250.0	370.0	7.50
A9788.0X390	–	8.00	0.3150	265.0	390.0	8.00
A9788.5X390	–	8.50	0.3346	265.0	390.0	8.50
A9789.0X410	–	9.00	0.3543	280.0	410.0	9.00
A9789.5X410	–	9.50	0.3740	280.0	410.0	9.50
A97810.0X430	–	10.00	0.3937	295.0	430.0	10.00

<sup>1)</sup> Dormer Standard.

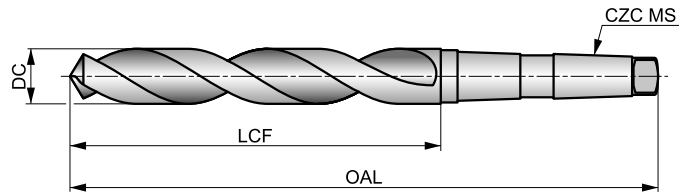


# A130



## HSS Spiralbohrer, Morsekegelschaft, dampfangelassen

Vielseitiger Bohrer mit größeren Durchmessern - bis zu 50,80 mm. Der Morsekegelschaft bietet einen besseren Halt in der Maschine. Der herkömmliche 118° Spitzenwinkel bietet Festigkeit und erleichtert das Nachschleifen. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 345	4xD
118°	ST	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 I	<b>P1.2</b> ■ 37 I	<b>P1.3</b> ■ 38 I	<b>P2.1</b> ■ 28 I	<b>P2.2</b> ■ 25 F	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 18 F	<b>P3.2</b> ■ 14 F	<b>P3.3</b> ■ 12 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 9 E	<b>P4.3</b> ■ 7 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 10 G	<b>M3.2</b> ■ 9 G	<b>M3.3</b> ■ 8 G	<b>M4.1</b> ■ 10 C	<b>K1.1</b> ■ 30 I	<b>K1.2</b> ■ 22 E	<b>K1.3</b> ■ 17 E	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 26 J	<b>N1.2</b> ■ 20 J	<b>N1.3</b> ■ 13 I	<b>N2.1</b> ■ 43 H	<b>N2.2</b> ■ 39 H
<b>N2.3</b> ■ 28 H	<b>N3.1</b> ■ 59 H	<b>N3.2</b> ■ 35 I	<b>N3.3</b> ■ 18 F	<b>N4.1</b> ■ 30 K	<b>N4.2</b> ■ 28 J	<b>N4.3</b> ■ 14 H	<b>S1.1</b> ■ 23 F	<b>S1.2</b> ■ 13 D	<b>S1.3</b> ■ 7 B	<b>S2.1</b> ■ 9 E	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 7 E	<b>S3.2</b> ■ 4 A
<b>S4.1</b> ■ 5 E	<b>S4.2</b> ■ 3 A												

DC > 14 mm ausgespitzt.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A1303.0	—	3.00	0.1181	33.0	114.0	MK 1
A1301/8	1/8	3.18	0.1252	36.0	117.0	MK 1
A1303.2	—	3.20	0.1260	36.0	117.0	MK 1
A1303.25	—	3.25	0.1280	36.0	117.0	MK 1
A1303.3	—	3.30	0.1299	36.0	117.0	MK 1
A1303.5	—	3.50	0.1378	39.0	120.0	MK 1
A1309/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	120.0	MK 1
A1303.75	—	3.75	0.1476	39.0	120.0	MK 1
A1305/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	124.0	MK 1
A1304.0	—	4.00	0.1575	43.0	124.0	MK 1
A1304.1	—	4.10	0.1614	43.0	124.0	MK 1
A1304.2	—	4.20	0.1654	43.0	124.0	MK 1
A1304.25	—	4.25	0.1673	43.0	124.0	MK 1
A13011/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	128.0	MK 1
A1304.5	—	4.50	0.1772	47.0	128.0	MK 1
A1304.75	—	4.75	0.1870	52.0	128.0	MK 1
A1303/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	133.0	MK 1
A1304.8	—	4.80	0.1890	52.0	133.0	MK 1
A1304.9	—	4.90	0.1929	52.0	133.0	MK 1
A1305.0	—	5.00	0.1969	52.0	133.0	MK 1
A1305.1	—	5.10	0.2008	52.0	133.0	MK 1
A13013/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	133.0	MK 1
A1305.2	—	5.20	0.2047	52.0	133.0	MK 1



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A1305.25	–	5.25	0.2067	52.0	133.0	MK 1
A1305.4	–	5.40	0.2126	57.0	138.0	MK 1
A1305.5	–	5.50	0.2165	57.0	138.0	MK 1
A1307/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	138.0	MK 1
A1305.7	–	5.70	0.2244	57.0	138.0	MK 1
A1305.75	–	5.75	0.2264	57.0	138.0	MK 1
A1305.8	–	5.80	0.2283	57.0	138.0	MK 1
A1305.9	–	5.90	0.2323	57.0	138.0	MK 1
A13015/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	138.0	MK 1
A1306.0	–	6.00	0.2362	57.0	138.0	MK 1
A1306.1	–	6.10	0.2402	63.0	144.0	MK 1
A1306.2	–	6.20	0.2441	63.0	144.0	MK 1
A1306.25	–	6.25	0.2461	63.0	144.0	MK 1
A1306.3	–	6.30	0.2480	63.0	144.0	MK 1
A1301/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	144.0	MK 1
A1306.4	–	6.40	0.2520	63.0	144.0	MK 1
A1306.5	–	6.50	0.2559	63.0	144.0	MK 1
A1306.6	–	6.60	0.2598	63.0	144.0	MK 1
A1306.7	–	6.70	0.2638	63.0	144.0	MK 1
A13017/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	150.0	MK 1
A1306.75	–	6.75	0.2657	69.0	150.0	MK 1
A1306.8	–	6.80	0.2677	69.0	150.0	MK 1
A1306.9	–	6.90	0.2717	69.0	150.0	MK 1
A1307.0	–	7.00	0.2756	69.0	150.0	MK 1
A1309/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	150.0	MK 1
A1307.2	–	7.20	0.2835	69.0	150.0	MK 1
A1307.25	–	7.25	0.2854	69.0	150.0	MK 1
A1307.3	–	7.30	0.2874	69.0	150.0	MK 1
A1307.4	–	7.40	0.2913	69.0	150.0	MK 1
A1307.5	–	7.50	0.2953	69.0	150.0	MK 1
A13019/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	156.0	MK 1
A1307.7	–	7.70	0.3031	75.0	156.0	MK 1
A1307.75	–	7.75	0.3051	75.0	156.0	MK 1
A1307.8	–	7.80	0.3071	75.0	156.0	MK 1
A1307.9	–	7.90	0.3110	75.0	156.0	MK 1
A1305/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	156.0	MK 1
A1308.0	–	8.00	0.3150	75.0	156.0	MK 1
A1308.1	–	8.10	0.3189	75.0	156.0	MK 1
A1308.2	–	8.20	0.3228	75.0	156.0	MK 1
A1308.25	–	8.25	0.3248	75.0	156.0	MK 1
A1308.3	–	8.30	0.3268	75.0	156.0	MK 1
A13021/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	156.0	MK 1
A1308.4	–	8.40	0.3307	75.0	156.0	MK 1
A1308.5	–	8.50	0.3346	75.0	156.0	MK 1
A1308.6	–	8.60	0.3386	81.0	162.0	MK 1
A1308.7	–	8.70	0.3425	81.0	162.0	MK 1
A13011/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	162.0	MK 1
A1308.75	–	8.75	0.3445	81.0	162.0	MK 1
A1308.8	–	8.80	0.3465	81.0	162.0	MK 1
A1308.9	–	8.90	0.3504	81.0	162.0	MK 1
A1309.0	–	9.00	0.3543	81.0	162.0	MK 1
A1309.1	–	9.10	0.3583	81.0	162.0	MK 1
A13023/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	162.0	MK 1
A1309.2	–	9.20	0.3622	81.0	162.0	MK 1
A1309.25	–	9.25	0.3642	81.0	162.0	MK 1
A1309.3	–	9.30	0.3661	81.0	162.0	MK 1
A1309.5	–	9.50	0.3740	81.0	162.0	MK 1
A1303/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	168.0	MK 1
A1309.6	–	9.60	0.3780	87.0	168.0	MK 1
A1309.7	–	9.70	0.3819	87.0	168.0	MK 1
A1309.75	–	9.75	0.3839	87.0	168.0	MK 1
A1309.8	–	9.80	0.3858	87.0	168.0	MK 1



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A1309.9	–	9.90	0.3898	87.0	168.0	MK 1
A13025/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	168.0	MK 1
A13010.0	–	10.00	0.3937	87.0	168.0	MK 1
A13010.1	–	10.10	0.3976	87.0	168.0	MK 1
A13010.2	–	10.20	0.4016	87.0	168.0	MK 1
A13010.25	–	10.25	0.4035	87.0	168.0	MK 1
A13010.3	–	10.30	0.4055	87.0	168.0	MK 1
A13013/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	168.0	MK 1
A13010.5	–	10.50	0.4134	87.0	168.0	MK 1
A13027/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	175.0	MK 1
A13010.75	–	10.75	0.4232	94.0	175.0	MK 1
A13010.8	–	10.80	0.4252	94.0	175.0	MK 1
A13010.9	–	10.90	0.4291	94.0	175.0	MK 1
A13011.0	–	11.00	0.4331	94.0	175.0	MK 1
A13011.1	–	11.10	0.4370	94.0	175.0	MK 1
A1307/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	175.0	MK 1
A13011.2	–	11.20	0.4409	94.0	175.0	MK 1
A13011.25	–	11.25	0.4429	94.0	175.0	MK 1
A13011.3	–	11.30	0.4449	94.0	175.0	MK 1
A13011.4	–	11.40	0.4488	94.0	175.0	MK 1
A13011.5	–	11.50	0.4528	94.0	175.0	MK 1
A13029/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	175.0	MK 1
A13011.6	–	11.60	0.4567	94.0	175.0	MK 1
A13011.7	–	11.70	0.4606	94.0	175.0	MK 1
A13011.75	–	11.75	0.4626	94.0	175.0	MK 1
A13011.8	–	11.80	0.4646	94.0	175.0	MK 1
A13011.9	–	11.90	0.4685	101.0	182.0	MK 1
A13015/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	182.0	MK 1
A13012.0	–	12.00	0.4724	101.0	182.0	MK 1
A13012.1	–	12.10	0.4764	101.0	182.0	MK 1
A13012.2	–	12.20	0.4803	101.0	182.0	MK 1
A13012.25	–	12.25	0.4823	101.0	182.0	MK 1
A13031/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	182.0	MK 1
A13012.3	–	12.30	0.4843	101.0	182.0	MK 1
A13012.4	–	12.40	0.4882	101.0	182.0	MK 1
A13012.5	–	12.50	0.4921	101.0	182.0	MK 1
A13012.6	–	12.60	0.4961	101.0	182.0	MK 1
A13012.7	–	12.70	0.5000	101.0	182.0	MK 1
A1301/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	182.0	MK 1
A13012.75	–	12.75	0.5020	101.0	182.0	MK 1
A13012.8	–	12.80	0.5039	101.0	182.0	MK 1
A13012.9	–	12.90	0.5079	101.0	182.0	MK 1
A13013.0	–	13.00	0.5118	101.0	182.0	MK 1
A13033/64	33/64	13.10	0.5156	101.0	182.0	MK 1
A13013.2	–	13.20	0.5197	101.0	182.0	MK 1
A13013.25	–	13.25	0.5217	108.0	189.0	MK 1
A13017/32	17/32	13.49	0.5313	108.0	189.0	MK 1
A13013.5	–	13.50	0.5315	108.0	189.0	MK 1
A13013.6	–	13.60	0.5354	108.0	189.0	MK 1
A13013.7	–	13.70	0.5394	108.0	189.0	MK 1
A13013.75	–	13.75	0.5413	108.0	189.0	MK 1
A13013.8	–	13.80	0.5433	108.0	189.0	MK 1
A13035/64	35/64	13.89	0.5469	108.0	189.0	MK 1
A13013.9	–	13.90	0.5472	108.0	189.0	MK 1
A13014.0	–	14.00	0.5512	108.0	189.0	MK 1
A13014.1	–	14.10	0.5551	114.0	212.0	MK 2
A13014.2	–	14.20	0.5591	114.0	212.0	MK 2
A13014.25	–	14.25	0.5610	114.0	212.0	MK 2
A1309/16	9/16	14.29	0.5625	114.0	212.0	MK 2
A13014.3	–	14.30	0.5630	114.0	212.0	MK 2
A13014.4	–	14.40	0.5669	114.0	212.0	MK 2
A13014.5	–	14.50	0.5709	114.0	212.0	MK 2



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A13014.6	–	14.60	0.5748	114.0	212.0	MK 2
A13037/64	37/64	14.68	0.5781	114.0	212.0	MK 2
A13014.7	–	14.70	0.5787	114.0	212.0	MK 2
A13014.75	–	14.75	0.5807	114.0	212.0	MK 2
A13014.8	–	14.80	0.5827	114.0	212.0	MK 2
A13014.9	–	14.90	0.5866	114.0	212.0	MK 2
A13015.0	–	15.00	0.5906	114.0	212.0	MK 2
A13019/32	19/32	15.08	0.5938	120.0	218.0	MK 2
A13015.1	–	15.10	0.5945	120.0	218.0	MK 2
A13015.2	–	15.20	0.5984	120.0	218.0	MK 2
A13015.25	–	15.25	0.6004	120.0	218.0	MK 2
A13039/64	39/64	15.48	0.6094	120.0	218.0	MK 2
A13015.5	–	15.50	0.6102	120.0	218.0	MK 2
A13015.7	–	15.70	0.6181	120.0	218.0	MK 2
A13015.75	–	15.75	0.6201	120.0	218.0	MK 2
A13015.8	–	15.80	0.6220	120.0	218.0	MK 2
A1305/8	5/8	15.88	0.6250	120.0	218.0	MK 2
A13015.9	–	15.90	0.6260	120.0	218.0	MK 2
A13016.0	–	16.00	0.6299	120.0	218.0	MK 2
A13016.1	–	16.10	0.6339	125.0	223.0	MK 2
A13016.2	–	16.20	0.6378	125.0	223.0	MK 2
A13016.25	–	16.25	0.6398	125.0	223.0	MK 2
A13041/64	41/64	16.27	0.6406	125.0	223.0	MK 2
A13016.5	–	16.50	0.6496	125.0	223.0	MK 2
A13021/32	21/32	16.67	0.6563	125.0	223.0	MK 2
A13016.75	–	16.75	0.6594	125.0	223.0	MK 2
A13017.0	–	17.00	0.6693	125.0	223.0	MK 2
A13043/64	43/64	17.07	0.6719	130.0	228.0	MK 2
A13017.25	–	17.25	0.6791	130.0	228.0	MK 2
A13011/16	11/16	17.46	0.6875	130.0	228.0	MK 2
A13017.5	–	17.50	0.6890	130.0	228.0	MK 2
A13017.75	–	17.75	0.6988	130.0	228.0	MK 2
A13045/64	45/64	17.86	0.7031	130.0	228.0	MK 2
A13018.0	–	18.00	0.7087	130.0	228.0	MK 2
A13018.25	–	18.25	0.7185	135.0	233.0	MK 2
A13023/32	23/32	18.26	0.7188	135.0	233.0	MK 2
A13018.5	–	18.50	0.7283	135.0	233.0	MK 2
A13047/64	47/64	18.65	0.7344	135.0	233.0	MK 2
A13018.75	–	18.75	0.7382	135.0	233.0	MK 2
A13019.0	–	19.00	0.7480	135.0	233.0	MK 2
A1303/4	3/4	19.05	0.7500	140.0	238.0	MK 2
A13019.25	–	19.25	0.7579	140.0	238.0	MK 2
A13049/64	49/64	19.45	0.7656	140.0	238.0	MK 2
A13019.5	–	19.50	0.7677	140.0	238.0	MK 2
A13019.75	–	19.75	0.7776	140.0	238.0	MK 2
A13025/32	25/32	19.84	0.7813	140.0	238.0	MK 2
A13020.0	–	20.00	0.7874	140.0	238.0	MK 2
A13051/64	51/64	20.24	0.7969	145.0	243.0	MK 2
A13020.25	–	20.25	0.7972	145.0	243.0	MK 2
A13020.4	–	20.40	0.8031	145.0	243.0	MK 2
A13020.5	–	20.50	0.8071	145.0	243.0	MK 2
A13013/16	13/16	20.64	0.8125	145.0	243.0	MK 2
A13020.75	–	20.75	0.8169	145.0	243.0	MK 2
A13021.0	–	21.00	0.8268	145.0	243.0	MK 2
A13053/64	53/64	21.03	0.8281	145.0	243.0	MK 2
A13021.25	–	21.25	0.8366	150.0	248.0	MK 2
A13027/32	27/32	21.43	0.8437	150.0	248.0	MK 2
A13021.5	–	21.50	0.8465	150.0	248.0	MK 2
A13021.75	–	21.75	0.8563	150.0	248.0	MK 2
A13055/64	55/64	21.83	0.8594	150.0	248.0	MK 2
A13022.0	–	22.00	0.8661	150.0	248.0	MK 2
A1307/8	7/8	22.22	0.8750	150.0	248.0	MK 2



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A13022.25	—	22.25	0.8760	150.0	248.0	MK 2
A13022.5	—	22.50	0.8858	155.0	253.0	MK 2
A13057/64	57/64	22.62	0.8906	155.0	253.0	MK 2
A13022.75	—	22.75	0.8957	155.0	253.0	MK 2
A13023.0	—	23.00	0.9055	155.0	253.0	MK 2
A13029/32	29/32	23.02	0.9063	155.0	253.0	MK 2
A13023.25	—	23.25	0.9154	155.0	276.0	MK 3
A13059/64	59/64	23.42	0.9219	155.0	276.0	MK 3
A13023.5	—	23.50	0.9252	155.0	276.0	MK 3
A13023.75	—	23.75	0.9350	160.0	281.0	MK 3
A13015/16	15/16	23.81	0.9375	160.0	281.0	MK 3
A13024.0	—	24.00	0.9449	160.0	281.0	MK 3
A13061/64	61/64	24.21	0.9531	160.0	281.0	MK 3
A13024.25	—	24.25	0.9547	160.0	281.0	MK 3
A13024.5	—	24.50	0.9646	160.0	281.0	MK 3
A13031/32	31/32	24.61	0.9688	160.0	281.0	MK 3
A13024.75	—	24.75	0.9744	160.0	281.0	MK 3
A13025.0	—	25.00	0.9843	160.0	281.0	MK 3
A13063/64	63/64	25.00	0.9844	160.0	286.0	MK 3
A13025.25	—	25.25	0.9941	165.0	286.0	MK 3
A1301	1"	25.40	1.0000	165.0	286.0	MK 3
A13025.5	—	25.50	1.0039	165.0	286.0	MK 3
A13025.75	—	25.75	1.0138	165.0	286.0	MK 3
A13026.0	—	26.00	1.0236	165.0	286.0	MK 3
A13026.25	—	26.25	1.0335	165.0	286.0	MK 3
A13026.5	—	26.50	1.0433	165.0	286.0	MK 3
A13026.75	—	26.75	1.0531	170.0	291.0	MK 3
A1301.1/16	1.1/16	26.99	1.0625	170.0	291.0	MK 3
A13027.0	—	27.00	1.0630	170.0	291.0	MK 3
A13027.25	—	27.25	1.0728	170.0	291.0	MK 3
A13027.5	—	27.50	1.0827	170.0	291.0	MK 3
A13027.75	—	27.75	1.0925	170.0	291.0	MK 3
A13028.0	—	28.00	1.1024	170.0	291.0	MK 3
A13028.25	—	28.25	1.1122	175.0	296.0	MK 3
A13028.5	—	28.50	1.1220	175.0	296.0	MK 3
A1301.1/8	1.1/8	28.58	1.1250	175.0	296.0	MK 3
A13028.75	—	28.75	1.1319	175.0	296.0	MK 3
A13029.0	—	29.00	1.1417	175.0	296.0	MK 3
A13029.25	—	29.25	1.1516	175.0	296.0	MK 3
A1301.5/32	1.5/32	29.37	1.1563	175.0	296.0	MK 3
A13029.5	—	29.50	1.1614	175.0	296.0	MK 3
A13029.75	—	29.75	1.1713	175.0	296.0	MK 3
A13030.0	—	30.00	1.1811	175.0	296.0	MK 3
A1301.3/16	1.3/16	30.16	1.1875	180.0	301.0	MK 3
A13030.25	—	30.25	1.1909	180.0	301.0	MK 3
A13030.5	—	30.50	1.2008	180.0	301.0	MK 3
A13030.75	—	30.75	1.2106	180.0	301.0	MK 3
A1301.7/32	1.7/32	30.96	1.2188	180.0	301.0	MK 3
A13031.0	—	31.00	1.2205	180.0	301.0	MK 3
A13031.25	—	31.25	1.2303	180.0	301.0	MK 3
A13031.5	—	31.50	1.2402	180.0	301.0	MK 3
A13031.75	—	31.75	1.2500	185.0	306.0	MK 3
A1301.1/4	1.1/4	31.75	1.2500	185.0	306.0	MK 3
A13032.0	—	32.00	1.2598	185.0	334.0	MK 4
A13032.5	—	32.50	1.2795	185.0	334.0	MK 4
A1301.9/32	1.9/32	32.54	1.2813	185.0	334.0	MK 4
A13033.0	—	33.00	1.2992	185.0	334.0	MK 4
A1301.5/16	1.5/16	33.34	1.3125	185.0	334.0	MK 4
A13033.5	—	33.50	1.3189	185.0	334.0	MK 4
A13034.0	—	34.00	1.3386	190.0	339.0	MK 4
A1301.11/32	1.11/32	34.13	1.3438	190.0	339.0	MK 4
A13034.5	—	34.50	1.3583	190.0	339.0	MK 4



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A1301.3/8	1.3/8	34.93	1.3750	190.0	339.0	MK 4
A13035.0	–	35.00	1.3780	190.0	339.0	MK 4
A13035.5	–	35.50	1.3976	190.0	339.0	MK 4
A1301.13/32	1.13/32	35.72	1.4063	195.0	344.0	MK 4
A13036.0	–	36.00	1.4173	195.0	344.0	MK 4
A13036.5	–	36.50	1.4370	195.0	344.0	MK 4
A1301.7/16	1.7/16	36.51	1.4375	195.0	344.0	MK 4
A13037.0	–	37.00	1.4567	195.0	344.0	MK 4
A13037.5	–	37.50	1.4764	195.0	344.0	MK 4
A13038.0	–	38.00	1.4961	200.0	349.0	MK 4
A1301.1/2	1.1/2	38.10	1.5000	200.0	349.0	MK 4
A13038.5	–	38.50	1.5157	200.0	349.0	MK 4
A13039.0	–	39.00	1.5354	200.0	349.0	MK 4
A13039.5	–	39.50	1.5551	200.0	349.0	MK 4
A1301.9/16	1.9/16	39.69	1.5625	200.0	349.0	MK 4
A13040.0	–	40.00	1.5748	200.0	349.0	MK 4
A13040.5	–	40.50	1.5945	205.0	354.0	MK 4
A13041.0	–	41.00	1.6142	205.0	354.0	MK 4
A1301.5/8	1.5/8	41.28	1.6250	205.0	354.0	MK 4
A13041.5	–	41.50	1.6339	205.0	354.0	MK 4
A13042.0	–	42.00	1.6535	205.0	354.0	MK 4
A13042.5	–	42.50	1.6732	205.0	354.0	MK 4
A1301.11/16	1.11/16	42.86	1.6875	210.0	359.0	MK 4
A13043.0	–	43.00	1.6929	210.0	359.0	MK 4
A13043.5	–	43.50	1.7126	210.0	359.0	MK 4
A13044.0	–	44.00	1.7323	210.0	359.0	MK 4
A1301.3/4	1.3/4	44.45	1.7500	210.0	359.0	MK 4
A13044.5	–	44.50	1.7520	210.0	359.0	MK 4
A13045.0	–	45.00	1.7717	210.0	359.0	MK 4
A13045.5	–	45.50	1.7913	215.0	364.0	MK 4
A13046.0	–	46.00	1.8110	215.0	364.0	MK 4
A13046.5	–	46.50	1.8307	215.0	364.0	MK 4
A13047.0	–	47.00	1.8504	215.0	364.0	MK 4
A13047.5	–	47.50	1.8701	215.0	364.0	MK 4
A13048.0	–	48.00	1.8898	220.0	369.0	MK 4
A13048.5	–	48.50	1.9094	220.0	369.0	MK 4
A13049.0	–	49.00	1.9291	220.0	369.0	MK 4
A13049.5	–	49.50	1.9488	220.0	369.0	MK 4
A13050.0	–	50.00	1.9685	220.0	369.0	MK 4
A1302	2"	50.80	2.0000	225.0	374.0	MK 4



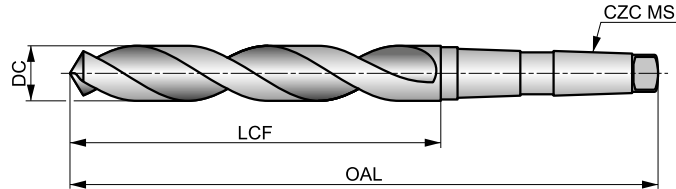


# A530



## HSS Spiralbohrer, Morsekegelschaft, TiN-beschichtet

Ein starker 118° Spitzenwinkel erleichtert das Nachschleifen. Das robuste Design gewährleistet eine erhöhte Leistung, wenn man mit herkömmlichen Maschinen arbeitet. Die TiN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit.



HSS	DIN 345	4xD
118°	TiN	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 40 I	<b>P1.2</b> ■ 45 I	<b>P1.3</b> ■ 46 I	<b>P2.1</b> ■ 34 I	<b>P2.2</b> ■ 30 F	<b>P2.3</b> ■ 27 E	<b>P3.1</b> ■ 29 F	<b>P3.2</b> ■ 24 F	<b>P3.3</b> ■ 20 E	<b>P4.1</b> ■ 18 F	<b>P4.2</b> ■ 15 E	<b>P4.3</b> ■ 12 D	<b>M1.1</b> ■ 33 E	<b>M1.2</b> ■ 28 E
<b>M2.1</b> ■ 29 E	<b>M2.2</b> ■ 24 E	<b>M3.1</b> ■ 15 G	<b>M3.2</b> ■ 13 G	<b>M3.3</b> ■ 12 G	<b>M4.1</b> ■ 20 C	<b>K1.1</b> ■ 36 I	<b>K1.2</b> ■ 27 E	<b>K1.3</b> ■ 20 E	<b>K2.1</b> ■ 33 E	<b>K2.2</b> ■ 27 E	<b>K2.3</b> ■ 22 E	<b>K3.1</b> ■ 29 E	<b>K3.2</b> ■ 22 E
<b>K3.3</b> ■ 18 E	<b>K4.1</b> ■ 27 E	<b>K4.2</b> ■ 21 E	<b>K4.3</b> ■ 15 E	<b>K4.4</b> ■ 13 E	<b>K4.5</b> ■ 11 E	<b>K5.1</b> ■ 31 E	<b>K5.2</b> ■ 23 E	<b>K5.3</b> ■ 18 E	<b>N1.1</b> ■ 55 I	<b>N1.2</b> ■ 41 I	<b>N1.3</b> ■ 28 I	<b>N2.1</b> ■ 54 G	<b>N2.2</b> ■ 48 G
<b>N2.3</b> ■ 35 G	<b>N3.1</b> ■ 93 G	<b>N3.2</b> ■ 55 I	<b>N3.3</b> ■ 28 G	<b>N4.1</b> ■ 50 J	<b>N4.2</b> ■ 50 H	<b>N4.3</b> ■ 35 F	<b>S1.1</b> ■ 32 F	<b>S1.2</b> ■ 18 D	<b>S1.3</b> ■ 13 B	<b>S2.1</b> ■ 8 E	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 6 E	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 5 E	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

DC > = 14mm ausgesetzt.

Product	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(mm)	(inch)			
A5308.5	8.50	0.3346	75.0	156.0	MK 1
A5309.0	9.00	0.3543	81.0	162.0	MK 1
A53010.0	10.00	0.3937	87.0	168.0	MK 1
A53010.2	10.20	0.4016	87.0	168.0	MK 1
A53010.5	10.50	0.4134	87.0	168.0	MK 1
A53011.0	11.00	0.4331	94.0	175.0	MK 1
A53011.5	11.50	0.4528	94.0	175.0	MK 1
A53011.75	11.75	0.4626	94.0	175.0	MK 1
A53012.0	12.00	0.4724	101.0	182.0	MK 1
A53012.5	12.50	0.4921	101.0	182.0	MK 1
A53013.0	13.00	0.5118	101.0	182.0	MK 1
A53013.5	13.50	0.5315	108.0	189.0	MK 1
A53014.0	14.00	0.5512	108.0	189.0	MK 1
A53014.5	14.50	0.5709	114.0	212.0	MK 2
A53015.0	15.00	0.5906	114.0	212.0	MK 2
A53015.25	15.25	0.6004	120.0	218.0	MK 2
A53015.5	15.50	0.6102	120.0	218.0	MK 2
A53016.0	16.00	0.6299	120.0	218.0	MK 2
A53016.5	16.50	0.6496	125.0	223.0	MK 2
A53017.0	17.00	0.6693	125.0	223.0	MK 2
A53017.5	17.50	0.6890	130.0	228.0	MK 2
A53018.0	18.00	0.7087	130.0	228.0	MK 2
A53018.5	18.50	0.7283	135.0	233.0	MK 2
A53019.0	19.00	0.7480	135.0	233.0	MK 2
A53019.5	19.50	0.7677	140.0	238.0	MK 2
A53020.0	20.00	0.7874	140.0	238.0	MK 2

Product	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(mm)	(inch)			
A53020.5	20.50	0.8071	145.0	243.0	MK 2
A53021.0	21.00	0.8268	145.0	243.0	MK 2
A53021.5	21.50	0.8465	150.0	248.0	MK 2
A53022.0	22.00	0.8661	150.0	248.0	MK 2
A53022.5	22.50	0.8858	155.0	253.0	MK 2
A53023.0	23.00	0.9055	155.0	253.0	MK 2
A53023.5	23.50	0.9252	155.0	276.0	MK 3
A53024.0	24.00	0.9449	160.0	281.0	MK 3
A53024.5	24.50	0.9646	160.0	281.0	MK 3
A53025.0	25.00	0.9843	160.0	281.0	MK 3
A53025.5	25.50	1.0039	165.0	286.0	MK 3
A53026.0	26.00	1.0236	165.0	286.0	MK 3
A53026.5	26.50	1.0433	165.0	286.0	MK 3
A53027.0	27.00	1.0630	170.0	291.0	MK 3
A53027.5	27.50	1.0827	170.0	291.0	MK 3
A53028.0	28.00	1.1024	170.0	291.0	MK 3
A53028.5	28.50	1.1220	175.0	296.0	MK 3
A53029.0	29.00	1.1417	175.0	296.0	MK 3
A53029.5	29.50	1.1614	175.0	296.0	MK 3
A53030.0	30.00	1.1811	175.0	296.0	MK 3
A53031.0	31.00	1.2205	180.0	301.0	MK 3
A53032.0	32.00	1.2598	185.0	334.0	MK 4
A53033.0	33.00	1.2992	185.0	334.0	MK 4
A53035.0	35.00	1.3780	190.0	339.0	MK 4
A53040.0	40.00	1.5748	200.0	349.0	MK 4

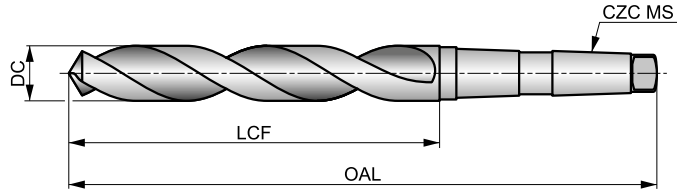


# A730



## HSS-E (8% Kobalt) Spiralbohrer, Morsekegelschaft, bronzefarbene Oberfläche

Empfohlen für schwierige Materialien und Anwendungen. Der 118° Spitzenwinkel ist leicht nachzuschleifen. Geeignet zum Bohren vieler Materialien. Die bronzefarbene Oberfläche liegt wie eine dünne Oxidschicht auf der Oberfläche und ist ein Indikator für Kobalt.



HSS-E	DIN 345	4xD
118°	Bronze	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> □36 H	<b>P1.2</b> □40 H	<b>P1.3</b> □41 H	<b>P2.1</b> □31 H	<b>P2.2</b> □27 G	<b>P2.3</b> ■24 E	<b>P3.1</b> □25 F	<b>P3.2</b> □20 F	<b>P3.3</b> ■17 E	<b>P4.1</b> □15 F	<b>P4.2</b> ■13 E	<b>P4.3</b> ■10 D	<b>M1.1</b> □33 E	<b>M1.2</b> □28 E
<b>M2.1</b> □29 E	<b>M2.2</b> □24 E	<b>M3.1</b> ■13 G	<b>M3.2</b> ■11 G	<b>M3.3</b> ■10 G	<b>M4.1</b> ■17 C	<b>K1.1</b> □35 J	<b>K1.2</b> □26 G	<b>K1.3</b> □19 G	<b>K2.1</b> □27 E	<b>K2.2</b> □22 E	<b>K2.3</b> ■18 E	<b>K3.1</b> □24 E	<b>K3.2</b> □18 E
<b>K3.3</b> ■15 E	<b>K4.1</b> □22 E	<b>K4.2</b> □17 E	<b>K4.3</b> ■12 E	<b>K4.4</b> ■11 E	<b>K4.5</b> ■9 E	<b>K5.1</b> □25 E	<b>K5.2</b> □19 E	<b>K5.3</b> ■15 E	<b>N1.1</b> □33 J	<b>N1.2</b> □25 J	<b>N1.3</b> □17 I	<b>N2.1</b> □46 H	<b>N2.2</b> □42 H
<b>N2.3</b> □30 H	<b>N3.1</b> □68 H	<b>N3.2</b> □40 J	<b>N3.3</b> □20 L	<b>N4.1</b> □35 K	<b>N4.2</b> □28 J	<b>N4.3</b> □20 H	<b>S1.1</b> □28 G	<b>S1.2</b> □20 D	<b>S1.3</b> □11 C	<b>S2.1</b> □9 E	<b>S2.2</b> □8 B	<b>S3.1</b> □7 E	<b>S3.2</b> □6 B
<b>S4.1</b> □5 E	<b>S4.2</b> □5 B												

DC > = 14 mm ausgespitzt.

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS	Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS
A73010.0	10.00	0.3937	87.0	168.0	MK 1	A73016.25	16.25	0.6398	120.0	218.0	MK 2
A73010.2	10.20	0.4016	87.0	168.0	MK 1	A73016.5	16.50	0.6496	125.0	223.0	MK 2
A73010.5	10.50	0.4134	87.0	168.0	MK 1	A73017.0	17.00	0.6693	125.0	223.0	MK 2
A73010.8	10.80	0.4252	94.0	175.0	MK 1	A73017.25	17.25	0.6791	130.0	228.0	MK 2
A73011.0	11.00	0.4331	94.0	175.0	MK 1	A73017.5	17.50	0.6890	130.0	228.0	MK 2
A73011.5	11.50	0.4528	94.0	175.0	MK 1	A73017.75	17.75	0.6988	130.0	228.0	MK 2
A73011.8	11.80	0.4646	94.0	175.0	MK 1	A73018.0	18.00	0.7087	130.0	228.0	MK 2
A73012.0	12.00	0.4724	101.0	182.0	MK 1	A73018.25	18.25	0.7185	135.0	233.0	MK 2
A73012.2	12.20	0.4803	101.0	182.0	MK 1	A73018.5	18.50	0.7283	135.0	233.0	MK 2
A73012.5	12.50	0.4921	101.0	182.0	MK 1	A73018.75	18.75	0.7382	135.0	233.0	MK 2
A73012.8	12.80	0.5039	101.0	182.0	MK 1	A73019.0	19.00	0.7480	135.0	233.0	MK 2
A73013.0	13.00	0.5118	101.0	182.0	MK 1	A73019.25	19.25	0.7579	140.0	238.0	MK 2
A73013.5	13.50	0.5315	108.0	189.0	MK 1	A73019.5	19.50	0.7677	140.0	238.0	MK 2
A73013.8	13.80	0.5433	108.0	189.0	MK 1	A73019.75	19.75	0.7776	140.0	238.0	MK 2
A73014.0	14.00	0.5512	108.0	189.0	MK 1	A73020.0	20.00	0.7874	140.0	238.0	MK 2
A73014.25	14.25	0.5610	114.0	212.0	MK 2	A73020.25	20.25	0.7972	145.0	243.0	MK 2
A73014.5	14.50	0.5709	114.0	212.0	MK 2	A73020.5	20.50	0.8071	145.0	243.0	MK 2
A73014.75	14.75	0.5807	114.0	212.0	MK 2	A73020.75	20.75	0.8169	145.0	243.0	MK 2
A73015.0	15.00	0.5906	114.0	212.0	MK 2	A73021.0	21.00	0.8268	145.0	243.0	MK 2
A73015.25	15.25	0.6004	120.0	218.0	MK 2	A73021.5	21.50	0.8465	150.0	248.0	MK 2
A73015.5	15.50	0.6102	120.0	218.0	MK 2	A73022.0	22.00	0.8661	150.0	248.0	MK 2
A73015.75	15.75	0.6201	120.0	218.0	MK 2	A73022.5	22.50	0.8858	155.0	253.0	MK 2
A73016.0	16.00	0.6299	120.0	218.0	MK 2	A73023.0	23.00	0.9055	155.0	253.0	MK 2



Product	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
<b>A73023.5</b>	23.50	0.9252	155.0	276.0	MK 3
<b>A73024.0</b>	24.00	0.9449	160.0	281.0	MK 3
<b>A73024.5</b>	24.50	0.9646	160.0	281.0	MK 3
<b>A73025.0</b>	25.00	0.9843	160.0	281.0	MK 3
<b>A73025.5</b>	25.50	1.0039	165.0	286.0	MK 3
<b>A73026.0</b>	26.00	1.0236	165.0	286.0	MK 3
<b>A73026.5</b>	26.50	1.0433	165.0	286.0	MK 3
<b>A73027.0</b>	27.00	1.0630	170.0	291.0	MK 3

Product	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
<b>A73027.5</b>	27.50	1.0827	170.0	291.0	MK 3
<b>A73028.0</b>	28.00	1.1024	170.0	291.0	MK 3
<b>A73028.5</b>	28.50	1.1220	175.0	296.0	MK 3
<b>A73029.0</b>	29.00	1.1417	175.0	296.0	MK 3
<b>A73030.0</b>	30.00	1.1811	175.0	296.0	MK 3
<b>A73031.0</b>	31.00	1.2205	180.0	301.0	MK 3
<b>A73032.0</b>	32.00	1.2598	185.0	334.0	MK 4

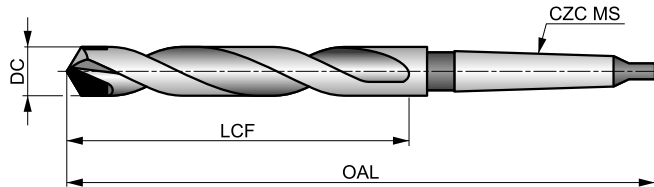


# A166



## HSS Spiralbohrer mit gelöteter HM-Schneide, Morsekegelschaft, dampfangelassen

Die hartgelötete Hartmetallspitze bietet die hohe Leistung eines Hartmetallbohrers mit einem starken und weniger spröden HSS-Körper. Er hat einen 118° Spitzenwinkel mit 4-Facetten-Anschliff, der bei der Selbstzentrierung hilft und leicht nachzuschleifen ist. Dies macht ihn zu einer wirtschaftlichen Wahl beim Bohren von Gusseisenmaterialien.



HSS HM	DIN 345	4×D
118°	Bright ST	
20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ▣73 E	<b>P1.2</b> ▣82 E	<b>P1.3</b> ▣85 E	<b>P2.1</b> ▣63 E	<b>P2.2</b> ▣55 D	<b>P2.3</b> ▣49 C	<b>P3.1</b> ▣59 D	<b>P3.2</b> ▣47 D	<b>P3.3</b> ▣40 C	<b>P4.1</b> ▣35 D	<b>P4.2</b> ▣30 C	<b>P4.3</b> ▣24 A	<b>M1.1</b> ▣55 B	<b>M1.2</b> ▣46 B
<b>M2.1</b> ▣49 B	<b>M2.2</b> ▣40 B	<b>M3.1</b> ▣41 C	<b>M3.2</b> ▣35 C	<b>M3.3</b> ▣32 C	<b>M4.1</b> ▣35 A	<b>K1.1</b> ▣50 C	<b>K1.2</b> ▣37 C	<b>K1.3</b> ▣28 C	<b>K2.1</b> ▣43 C	<b>K2.2</b> ▣35 C	<b>K2.3</b> ▣28 A	<b>K3.1</b> ▣38 C	<b>K3.2</b> ▣29 C
<b>K3.3</b> ▣24 A	<b>K4.1</b> ▣35 C	<b>K4.2</b> ▣27 C	<b>K4.3</b> ▣20 A	<b>K4.4</b> ▣17 A	<b>K4.5</b> ▣14 A	<b>K5.1</b> ▣40 C	<b>K5.2</b> ▣30 C	<b>K5.3</b> ▣23 A	<b>N1.1</b> ▣50 I	<b>N1.2</b> ▣38 I	<b>N1.3</b> ▣25 H	<b>N2.1</b> ▣62 G	<b>N2.2</b> ▣55 G
<b>N2.3</b> ▣40 G	<b>N3.1</b> ▣127 C	<b>N3.2</b> ▣75 G	<b>N3.3</b> ▣38 D	<b>N4.2</b> ▣60 E	<b>S1.1</b> ▣35 A	<b>S1.2</b> ▣35 A	<b>S1.3</b> ▣25 A	<b>S2.1</b> ▣33 A	<b>S2.2</b> ▣28 A	<b>S3.1</b> ▣25 A	<b>S3.2</b> ▣20 A	<b>S4.1</b> ▣20 A	<b>S4.2</b> ▣16 A

Product	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS	Product	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(mm)	(inch)					(mm)	(mm)			
<b>A16610.0</b>	10.00	0.3937	87.0	168.0	MK 1	<b>A16620.0</b>	20.00	0.7874	140.0	238.0	MK 2
<b>A16610.5</b>	10.50	0.4134	87.0	168.0	MK 1	<b>A16621.0</b>	21.00	0.8268	145.0	243.0	MK 2
<b>A16611.0</b>	11.00	0.4331	94.0	175.0	MK 1	<b>A16622.0</b>	22.00	0.8661	150.0	248.0	MK 2
<b>A16611.5</b>	11.50	0.4528	94.0	175.0	MK 1	<b>A16622.5</b>	22.50	0.8858	155.0	253.0	MK 2
<b>A16612.0</b>	12.00	0.4724	101.0	182.0	MK 1	<b>A16623.0</b>	23.00	0.9055	155.0	253.0	MK 2
<b>A16613.0</b>	13.00	0.5118	101.0	182.0	MK 1	<b>A16624.0</b>	24.00	0.9449	160.0	281.0	MK 3
<b>A16613.5</b>	13.50	0.5315	108.0	189.0	MK 1	<b>A16625.0</b>	25.00	0.9843	160.0	281.0	MK 3
<b>A16614.0</b>	14.00	0.5512	108.0	189.0	MK 1	<b>A16626.0</b>	26.00	1.0236	165.0	286.0	MK 3
<b>A16615.0</b>	15.00	0.5906	114.0	212.0	MK 2	<b>A16627.0</b>	27.00	1.0630	170.0	291.0	MK 3
<b>A16616.0</b>	16.00	0.6299	120.0	218.0	MK 2	<b>A16628.0</b>	28.00	1.1024	170.0	291.0	MK 3
<b>A16617.0</b>	17.00	0.6693	125.0	223.0	MK 2	<b>A16629.0</b>	29.00	1.1417	175.0	296.0	MK 3
<b>A16617.5</b>	17.50	0.6890	130.0	228.0	MK 2	<b>A16630.0</b>	30.00	1.1811	175.0	296.0	MK 3
<b>A16618.0</b>	18.00	0.7087	130.0	228.0	MK 2	<b>A16632.0</b>	32.00	1.2598	185.0	334.0	MK 4
<b>A16619.0</b>	19.00	0.7480	135.0	233.0	MK 2	<b>A16633.0</b>	33.00	1.2992	185.0	334.0	MK 4

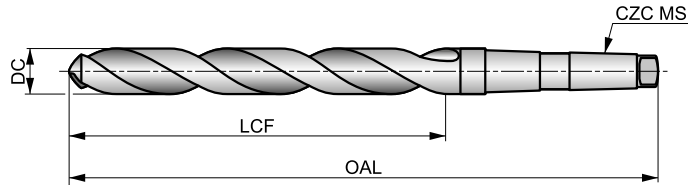


# A350



## HSS langer Spiralbohrer, Morsekegelschaft, dampfangelassen

Empfohlen zum Bohren tiefer Löcher oder für Anwendungen, bei denen eine größere Reichweite erforderlich ist. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Der 118° Spitzenwinkel ist leicht nachzuschleifen und bietet Festigkeit. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 341	6xD
118°	ST	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 27 I	<b>P1.2</b> ■ 30 I	<b>P1.3</b> ■ 31 I	<b>P2.1</b> ■ 23 I	<b>P2.2</b> ■ 20 G	<b>P2.3</b> ■ 18 E	<b>P3.1</b> ■ 15 F	<b>P3.2</b> ■ 12 F	<b>P3.3</b> ■ 10 E	<b>P4.1</b> ■ 9 F	<b>P4.2</b> ■ 7 E	<b>P4.3</b> ■ 6 D	<b>M1.1</b> ■ 18 E	<b>M1.2</b> ■ 15 E
<b>M2.1</b> ■ 16 E	<b>M2.2</b> ■ 13 E	<b>M3.1</b> ■ 5 G	<b>M3.2</b> ■ 4 G	<b>M3.3</b> ■ 4 G	<b>M4.1</b> ■ 8 C	<b>K1.1</b> ■ 26 I	<b>K1.2</b> ■ 19 F	<b>K1.3</b> ■ 14 F	<b>K2.1</b> ■ 22 E	<b>K2.2</b> ■ 18 E	<b>K2.3</b> ■ 14 E	<b>K3.1</b> ■ 20 E	<b>K3.2</b> ■ 15 E
<b>K3.3</b> ■ 12 E	<b>K4.1</b> ■ 18 E	<b>K4.2</b> ■ 14 E	<b>K4.3</b> ■ 10 E	<b>K4.4</b> ■ 9 E	<b>K4.5</b> ■ 7 E	<b>K5.1</b> ■ 21 E	<b>K5.2</b> ■ 15 E	<b>K5.3</b> ■ 12 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 42 H	<b>N2.2</b> ■ 37 H
<b>N2.3</b> ■ 27 H	<b>N3.1</b> ■ 59 H	<b>N3.2</b> ■ 35 I	<b>N3.3</b> ■ 18 F	<b>N4.1</b> ■ 35 L	<b>N4.2</b> ■ 26 J	<b>N4.3</b> ■ 12 H	<b>S1.1</b> ■ 16 F	<b>S1.2</b> ■ 9 D	<b>S1.3</b> ■ 5 B	<b>S2.1</b> ■ 5 E	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 4 E	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 3 E	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS
A3505.0	5.00	0.1969	74.0	155.0	MK 1
A3505.5	5.50	0.2165	80.0	161.0	MK 1
A3506.0	6.00	0.2362	80.0	161.0	MK 1
A3506.7	6.70	0.2638	86.0	167.0	MK 1
A3506.8	6.80	0.2677	93.0	174.0	MK 1
A3507.0	7.00	0.2756	93.0	174.0	MK 1
A3507.5	7.50	0.2953	93.0	174.0	MK 1
A3508.0	8.00	0.3150	100.0	181.0	MK 1
A3508.4	8.40	0.3307	100.0	181.0	MK 1
A3508.5	8.50	0.3346	100.0	181.0	MK 1
A3508.75	8.75	0.3445	107.0	188.0	MK 1
A3509.0	9.00	0.3543	107.0	188.0	MK 1
A3509.5	9.50	0.3740	107.0	188.0	MK 1
A3509.8	9.80	0.3858	116.0	197.0	MK 1
A35010.0	10.00	0.3937	116.0	197.0	MK 1
A35010.2	10.20	0.4016	116.0	197.0	MK 1
A35010.5	10.50	0.4134	116.0	197.0	MK 1
A35010.7	10.70	0.4213	125.0	206.0	MK 1
A35011.0	11.00	0.4331	125.0	206.0	MK 1
A35011.5	11.50	0.4528	125.0	206.0	MK 1
A35011.75	11.75	0.4626	125.0	206.0	MK 1
A35011.8	11.80	0.4646	125.0	206.0	MK 1
A35012.0	12.00	0.4724	134.0	215.0	MK 1
A35012.5	12.50	0.4921	134.0	215.0	MK 1

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS
A35013.0	13.00	0.5118	134.0	215.0	MK 1
A35013.5	13.50	0.5315	142.0	223.0	MK 1
A35014.0	14.00	0.5512	142.0	223.0	MK 1
A35014.25	14.25	0.5610	147.0	245.0	MK 2
A35014.5	14.50	0.5709	147.0	245.0	MK 2
A35014.75	14.75	0.5807	147.0	245.0	MK 2
A35015.0	15.00	0.5906	147.0	245.0	MK 2
A35015.25	15.25	0.6004	153.0	251.0	MK 2
A35015.5	15.50	0.6102	153.0	251.0	MK 2
A35015.75	15.75	0.6201	153.0	251.0	MK 2
A35016.0	16.00	0.6299	153.0	251.0	MK 2
A35016.25	16.25	0.6398	159.0	257.0	MK 2
A35016.5	16.50	0.6496	159.0	257.0	MK 2
A35016.75	16.75	0.6594	159.0	257.0	MK 2
A35017.0	17.00	0.6693	159.0	257.0	MK 2
A35017.25	17.25	0.6791	165.0	263.0	MK 2
A35017.5	17.50	0.6890	165.0	263.0	MK 2
A35018.0	18.00	0.7087	165.0	263.0	MK 2
A35018.5	18.50	0.7283	171.0	269.0	MK 2
A35019.0	19.00	0.7480	171.0	269.0	MK 2
A35019.5	19.50	0.7677	177.0	275.0	MK 2
A35019.75	19.75	0.7776	177.0	275.0	MK 2
A35020.0	20.00	0.7874	177.0	275.0	MK 2
A35020.25	20.25	0.7972	184.0	282.0	MK 2



Product	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A35020.5	20.50	0.8071	184.0	282.0	MK 2
A35021.0	21.00	0.8268	184.0	282.0	MK 2
A35021.5	21.50	0.8465	191.0	289.0	MK 2
A35022.0	22.00	0.8661	191.0	289.0	MK 2
A35022.5	22.50	0.8858	198.0	296.0	MK 2
A35023.0	23.00	0.9055	198.0	296.0	MK 2
A35023.5	23.50	0.9252	198.0	319.0	MK 3
A35024.0	24.00	0.9449	206.0	327.0	MK 3
A35024.5	24.50	0.9646	206.0	327.0	MK 3
A35025.0	25.00	0.9843	206.0	327.0	MK 3
A35025.5	25.50	1.0039	214.0	335.0	MK 3
A35026.0	26.00	1.0236	214.0	335.0	MK 3
A35026.5	26.50	1.0433	214.0	335.0	MK 3
A35027.0	27.00	1.0630	222.0	343.0	MK 3
A35027.5	27.50	1.0827	222.0	343.0	MK 3
A35028.0	28.00	1.1024	222.0	343.0	MK 3
A35029.0	29.00	1.1417	230.0	351.0	MK 3
A35030.0	30.00	1.1811	230.0	351.0	MK 3
A35030.5	30.50	1.2008	239.0	360.0	MK 3
A35031.0	31.00	1.2205	239.0	360.0	MK 3

Product	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A35031.5	31.50	1.2402	239.0	360.0	MK 3
A35032.0	32.00	1.2598	248.0	397.0	MK 4
A35033.0	33.00	1.2992	248.0	397.0	MK 4
A35034.0	34.00	1.3386	257.0	406.0	MK 4
A35035.0	35.00	1.3780	257.0	406.0	MK 4
A35036.0	36.00	1.4173	267.0	416.0	MK 4
A35037.0	37.00	1.4567	267.0	416.0	MK 4
A35038.0	38.00	1.4961	277.0	426.0	MK 4
A35039.0	39.00	1.5354	277.0	426.0	MK 4
A35040.0	40.00	1.5748	277.0	426.0	MK 4
A35041.0	41.00	1.6142	287.0	436.0	MK 4
A35042.0	42.00	1.6535	287.0	436.0	MK 4
A35043.0	43.00	1.6929	298.0	447.0	MK 4
A35044.0	44.00	1.7323	298.0	447.0	MK 4
A35045.0	45.00	1.7717	298.0	447.0	MK 4
A35046.0	46.00	1.8110	310.0	459.0	MK 4
A35047.0	47.00	1.8504	310.0	459.0	MK 4
A35048.0	48.00	1.8898	321.0	470.0	MK 4
A35050.0	50.00	1.9685	321.0	470.0	MK 4

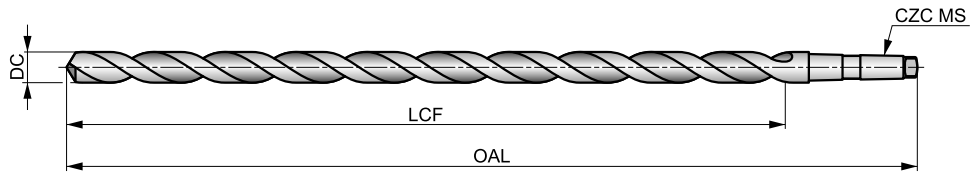


# A345



## HSS langer Spiralbohrer (DIN 1870 Serie 1), Morsekegelschaft, dampfangelassen

Empfohlen zum Bohren sehr tiefer Löcher und für Anwendungen, bei denen zusätzliche Reichweite erforderlich ist. Ein 118° Spitzenwinkel ist leicht nachzuschleifen und bietet Festigkeit. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 1870(1)	10xD
118°	ST	
λ 20-35°	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 G	<b>P1.2</b> ■ 25 G	<b>P1.3</b> ■ 26 G	<b>P2.1</b> ■ 19 G	<b>P2.2</b> ■ 17 E	<b>P2.3</b> ■ 15 C	<b>P3.1</b> ■ 9 D	<b>P3.2</b> ■ 7 D	<b>P3.3</b> ■ 6 C	<b>P4.1</b> ■ 5 D	<b>P4.2</b> ■ 4 C	<b>P4.3</b> ■ 4 B	<b>M1.1</b> ■ 16 C	<b>M1.2</b> ■ 14 C
<b>M2.1</b> ■ 15 C	<b>M2.2</b> ■ 12 C	<b>M3.1</b> ■ 5 E	<b>M3.2</b> ■ 4 E	<b>M3.3</b> ■ 4 E	<b>M4.1</b> ■ 8 A	<b>K1.1</b> ■ 22 G	<b>K1.2</b> ■ 16 D	<b>K1.3</b> ■ 12 D	<b>K2.1</b> ■ 16 C	<b>K2.2</b> ■ 13 C	<b>K2.3</b> ■ 10 C	<b>K3.1</b> ■ 14 C	<b>K3.2</b> ■ 11 C
<b>K3.3</b> ■ 9 C	<b>K4.1</b> ■ 13 C	<b>K4.2</b> ■ 10 C	<b>K4.3</b> ■ 7 C	<b>K4.4</b> ■ 6 C	<b>K4.5</b> ■ 5 C	<b>K5.1</b> ■ 15 C	<b>K5.2</b> ■ 11 C	<b>K5.3</b> ■ 9 C	<b>N1.1</b> ■ 33 H	<b>N1.2</b> ■ 25 H	<b>N1.3</b> ■ 17 G	<b>N2.1</b> ■ 42 F	<b>N2.2</b> ■ 37 F
<b>N2.3</b> ■ 27 F	<b>N3.1</b> ■ 56 F	<b>N3.2</b> ■ 33 G	<b>N3.3</b> ■ 17 D	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 30 H	<b>N4.3</b> ■ 10 F	<b>S1.1</b> ■ 15 D	<b>S1.2</b> ■ 9 B	<b>S1.3</b> ■ 5 A	<b>S2.1</b> ■ 5 C	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 4 C	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 3 C	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

DC > 25,4mm weniger als 10xD.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A3458.0	–	8.00	0.3150	165.0	265.0	MK 1
A3458.5	–	8.50	0.3346	165.0	265.0	MK 1
A3459.0	–	9.00	0.3543	175.0	275.0	MK 1
A3459.5	–	9.50	0.3740	175.0	275.0	MK 1
A3453/8	3/8	9.52	0.3750	185.0	285.0	MK 1
A34510.0	–	10.00	0.3937	185.0	285.0	MK 1
A34513/32	13/32	10.32	0.4063	185.0	285.0	MK 1
A34510.5	–	10.50	0.4134	185.0	285.0	MK 1
A34511.0	–	11.00	0.4331	195.0	300.0	MK 1
A3457/16	7/16	11.11	0.4375	195.0	300.0	MK 1
A34511.5	–	11.50	0.4528	195.0	300.0	MK 1
A34529/64	29/64	11.51	0.4531	205.0	310.0	MK 1
A34512.0	–	12.00	0.4724	205.0	310.0	MK 1
A34512.5	–	12.50	0.4921	205.0	310.0	MK 1
A3451/2	1/2	12.70	0.5000	205.0	310.0	MK 1
A34513.0	–	13.00	0.5118	205.0	310.0	MK 1
A34517/32	17/32	13.49	0.5313	220.0	325.0	MK 1
A34513.5	–	13.50	0.5315	220.0	325.0	MK 1
A34514.0	–	14.00	0.5512	220.0	325.0	MK 1
A3459/16	9/16	14.29	0.5625	220.0	340.0	MK 2
A34537/64	37/64	14.68	0.5781	220.0	340.0	MK 2
A34515.0	–	15.00	0.5906	220.0	340.0	MK 2
A34539/64	39/64	15.48	0.6094	230.0	355.0	MK 2

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A34515.5	–	15.50	0.6102	230.0	355.0	MK 2
A3455/8	5/8	15.88	0.6250	230.0	355.0	MK 2
A34516.0	–	16.00	0.6299	230.0	355.0	MK 2
A34541/64	41/64	16.27	0.6406	230.0	355.0	MK 2
A34516.5	–	16.50	0.6496	230.0	355.0	MK 2
A34521/32	21/32	16.67	0.6563	230.0	355.0	MK 2
A34517.0	–	17.00	0.6693	230.0	355.0	MK 2
A34511/16	11/16	17.46	0.6875	245.0	370.0	MK 2
A34517.5	–	17.50	0.6890	245.0	370.0	MK 2
A34518.0	–	18.00	0.7087	245.0	370.0	MK 2
A34518.5	–	18.50	0.7283	245.0	370.0	MK 2
A34519.0	–	19.00	0.7480	245.0	370.0	MK 2
A3453/4	3/4	19.05	0.7500	260.0	385.0	MK 2
A34519.5	–	19.50	0.7677	260.0	385.0	MK 2
A34520.0	–	20.00	0.7874	260.0	385.0	MK 2
A34520.5	–	20.50	0.8071	260.0	385.0	MK 2
A34521.0	–	21.00	0.8268	260.0	385.0	MK 2
A34521.5	–	21.50	0.8465	270.0	405.0	MK 2
A34522.0	–	22.00	0.8661	270.0	405.0	MK 2
A3457/8	7/8	22.22	0.8750	270.0	405.0	MK 2
A34522.5	–	22.50	0.8858	270.0	405.0	MK 3
A34523.0	–	23.00	0.9055	270.0	405.0	MK 3
A34523.5	–	23.50	0.9252	270.0	425.0	MK 3



Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
<b>A34524.0</b>	–	24.00	0.9449	290.0	440.0	MK 3
<b>A34524.5</b>	–	24.50	0.9646	290.0	440.0	MK 3
<b>A34525.0</b>	–	25.00	0.9843	290.0	440.0	MK 3
<b>A3451</b>	1"	25.40	1.0000	290.0	440.0	MK 3
<b>A34525.5</b>	–	25.50	1.0039	290.0	440.0	MK 3
<b>A34526.0</b>	–	26.00	1.0236	290.0	440.0	MK 3
<b>A34526.5</b>	–	26.50	1.0433	290.0	440.0	MK 3
<b>A34527.0</b>	–	27.00	1.0630	305.0	460.0	MK 3
<b>A34528.0</b>	–	28.00	1.1024	305.0	460.0	MK 3
<b>A34529.0</b>	–	29.00	1.1417	305.0	460.0	MK 3
<b>A34530.0</b>	–	30.00	1.1811	305.0	460.0	MK 3
<b>A3451.1/4</b>	1.1/4	31.75	1.2500	320.0	480.0	MK 3

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
<b>A34531.0</b>	–	31.00	1.2205	320.0	480.0	MK 3
<b>A34532.0</b>	–	32.00	1.2598	320.0	505.0	MK 4
<b>A34533.0</b>	–	33.00	1.2992	320.0	505.0	MK 4
<b>A34534.0</b>	–	34.00	1.3386	340.0	530.0	MK 4
<b>A34535.0</b>	–	35.00	1.3780	340.0	530.0	MK 4
<b>A34536.0</b>	–	36.00	1.4173	340.0	530.0	MK 4
<b>A34537.0</b>	–	37.00	1.4567	340.0	530.0	MK 4
<b>A34538.0</b>	–	38.00	1.4961	360.0	555.0	MK 4
<b>A3451.1/2</b>	1.1/2	38.10	1.5000	360.0	555.0	MK 4
<b>A34539.0</b>	–	39.00	1.5354	360.0	555.0	MK 4
<b>A34540.0</b>	–	40.00	1.5748	360.0	555.0	MK 4



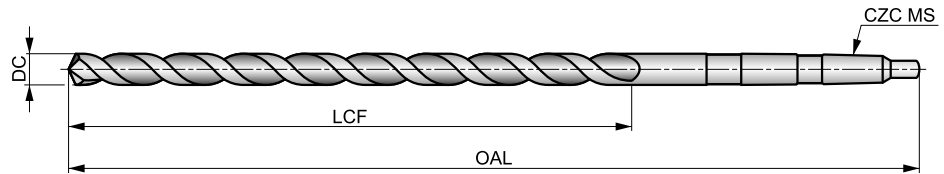


# A951



## HSS PFX extra langer Spiralbohrer, Morsekegelschaft (DIN 1870 Serie 1), unbeschichtet

Ein vielseitiger Bohrer mit einem speziellen parabolischen Design, um tiefe Löcher in einem Durchgang zu bohren. Der Bohrer hat einen selbstzentrierenden 130° Spitzenwinkel (Vorböhrer mit einem kurzem PFX-Bohrer wird empfohlen), sodass die erforderliche Kraft zum Bohren der Bohrung verringert wird. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 1870(1)	15×D
130°	Bright ST	
$\lambda > 35^\circ$	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 25 G	<b>P1.2</b> ■ 28 G	<b>P1.3</b> ■ 29 G	<b>P2.1</b> ■ 22 G	<b>P2.2</b> ■ 19 E	<b>P2.3</b> ■ 17 C	<b>P3.1</b> ■ 12 D	<b>P3.2</b> ■ 9 D	<b>P3.3</b> ■ 8 C	<b>P4.1</b> ■ 7 D	<b>P4.2</b> ■ 6 C	<b>P4.3</b> ■ 5 B	<b>M1.1</b> ■ 16 C	<b>M1.2</b> ■ 14 C
<b>M2.1</b> ■ 15 C	<b>M2.2</b> ■ 12 C	<b>M3.1</b> ■ 7 E	<b>M3.2</b> ■ 6 E	<b>M3.3</b> ■ 5 E	<b>M4.1</b> ■ 12 A	<b>K1.1</b> ■ 22 G	<b>K1.2</b> ■ 16 D	<b>K1.3</b> ■ 12 D	<b>K2.1</b> ■ 16 C	<b>K2.2</b> ■ 13 C	<b>K2.3</b> ■ 10 C	<b>K3.1</b> ■ 14 C	<b>K3.2</b> ■ 11 C
<b>K3.3</b> ■ 9 C	<b>K4.1</b> ■ 13 C	<b>K4.2</b> ■ 10 C	<b>K4.3</b> ■ 7 C	<b>K4.4</b> ■ 6 C	<b>K4.5</b> ■ 5 C	<b>K5.1</b> ■ 15 C	<b>K5.2</b> ■ 11 C	<b>K5.3</b> ■ 9 C	<b>N1.1</b> ■ 30 H	<b>N1.2</b> ■ 23 H	<b>N1.3</b> ■ 15 G	<b>N2.1</b> ■ 37 F	<b>N2.2</b> ■ 33 F
<b>N2.3</b> ■ 24 F	<b>N3.1</b> ■ 56 F	<b>N3.2</b> ■ 33 G	<b>N3.3</b> ■ 17 D	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 30 H	<b>N4.3</b> ■ 10 F	<b>S1.1</b> ■ 18 D	<b>S1.2</b> ■ 10 B	<b>S1.3</b> ■ 6 A	<b>S2.1</b> ■ 7 C	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 5 C	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 4 C	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

DC > = 14,5 mm weniger als 15 × D; DC > 23 mm unbeschichtet.

Product	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(mm)	(inch)			
A95110.0	10.00	0.3937	185.0	285.0	MK 1
A95111.0	11.00	0.4331	195.0	300.0	MK 1
A95112.0	12.00	0.4724	205.0	310.0	MK 1
A95112.5	12.50	0.4921	205.0	310.0	MK 1
A95113.0	13.00	0.5118	205.0	310.0	MK 1
A95113.5	13.50	0.5315	220.0	325.0	MK 1
A95114.0	14.00	0.5512	220.0	325.0	MK 1
A95114.5	14.50	0.5709	220.0	340.0	MK 2
A95115.0	15.00	0.5906	220.0	340.0	MK 2
A95115.5	15.50	0.6102	230.0	355.0	MK 2
A95116.0	16.00	0.6299	230.0	355.0	MK 2
A95116.5	16.50	0.6496	230.0	355.0	MK 2
A95117.0	17.00	0.6693	230.0	355.0	MK 2
A95117.5	17.50	0.6890	245.0	370.0	MK 2
A95118.0	18.00	0.7087	245.0	370.0	MK 2

Product	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(mm)	(inch)			
A95118.5	18.50	0.7283	245.0	370.0	MK 2
A95119.0	19.00	0.7480	245.0	370.0	MK 2
A95119.5	19.50	0.7677	260.0	385.0	MK 2
A95120.0	20.00	0.7874	260.0	385.0	MK 2
A95120.5	21.00	0.8268	260.0	385.0	MK 2
A95122.0	22.00	0.8661	270.0	405.0	MK 2
A95123.0	23.00	0.9055	270.0	405.0	MK 2
A95124.0	24.00	0.9449	290.0	440.0	MK 3
A95125.0	25.00	0.9843	290.0	440.0	MK 3
A95126.0	26.00	1.0236	290.0	440.0	MK 3
A95127.0	27.00	1.0630	305.0	460.0	MK 3
A95128.0	28.00	1.1024	305.0	460.0	MK 3
A95129.0	29.00	1.1417	305.0	460.0	MK 3
A95130.0	30.00	1.1811	305.0	460.0	MK 3

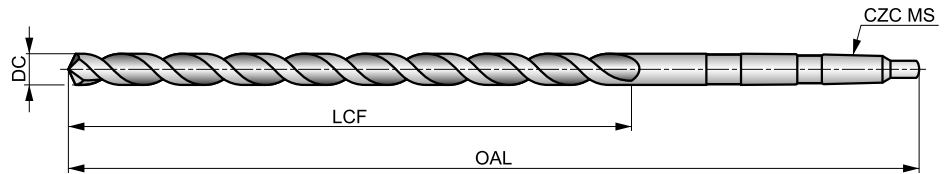


# A952



## HSS PFX extra langer Spiralbohrer, Morsekegelschaft (DIN 1870 Serie 2), unbeschichtet

Ein vielseitiger Bohrer mit einem speziellen parabolischen Design, um tiefe Löcher in einem Durchgang zu bohren. Der Bohrer hat einen selbstzentrierenden 130° Spitzenwinkel (Vorbohren mit einem kurzem PFX-Bohrer wird empfohlen), sodass die erforderliche Kraft zum Bohren der Bohrung verringert wird. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 1870(2)	20xD
130°	Bright ST	
$\lambda > 35^\circ$	R	DC h8

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 25 G	<b>P1.2</b> ■ 28 G	<b>P1.3</b> ■ 29 G	<b>P2.1</b> ■ 22 G	<b>P2.2</b> ■ 19 E	<b>P2.3</b> ■ 17 C	<b>P3.1</b> ■ 12 D	<b>P3.2</b> ■ 9 D	<b>P3.3</b> ■ 8 C	<b>P4.1</b> ■ 7 D	<b>P4.2</b> ■ 6 C	<b>P4.3</b> ■ 5 B	<b>M1.1</b> ■ 16 C	<b>M1.2</b> ■ 14 C
<b>M2.1</b> ■ 15 C	<b>M2.2</b> ■ 12 C	<b>M3.1</b> ■ 17 E	<b>M3.2</b> ■ 16 E	<b>M3.3</b> ■ 5 E	<b>M4.1</b> ■ 12 A	<b>K1.1</b> ■ 22 G	<b>K1.2</b> ■ 16 D	<b>K1.3</b> ■ 12 D	<b>K2.1</b> ■ 16 C	<b>K2.2</b> ■ 13 C	<b>K2.3</b> ■ 10 C	<b>K3.1</b> ■ 14 C	<b>K3.2</b> ■ 11 C
<b>K3.3</b> ■ 9 C	<b>K4.1</b> ■ 13 C	<b>K4.2</b> ■ 10 C	<b>K4.3</b> ■ 7 C	<b>K4.4</b> ■ 6 C	<b>K4.5</b> ■ 5 C	<b>K5.1</b> ■ 15 C	<b>K5.2</b> ■ 11 C	<b>K5.3</b> ■ 9 C	<b>N1.1</b> ■ 30 H	<b>N1.2</b> ■ 23 H	<b>N1.3</b> ■ 15 G	<b>N2.1</b> ■ 37 F	<b>N2.2</b> ■ 33 F
<b>N2.3</b> ■ 24 F	<b>N3.1</b> ■ 56 F	<b>N3.2</b> ■ 33 G	<b>N3.3</b> ■ 17 D	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 30 H	<b>N4.3</b> ■ 10 F	<b>S1.1</b> ■ 18 D	<b>S1.2</b> ■ 10 B	<b>S1.3</b> ■ 6 A	<b>S2.1</b> ■ 7 C	<b>S2.2</b> ■ 4 A	<b>S3.1</b> ■ 5 C	<b>S3.2</b> ■ 3 A
<b>S4.1</b> ■ 4 C	<b>S4.2</b> ■ 2 A												

DC >= 14,5 mm weniger als 20 x D; DC > 23 mm unbeschichtet.

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS
A9528.0	8.00	0.3150	210.0	330.0	MK 1
A9528.5	8.50	0.3346	210.0	330.0	MK 1
A9529.0	9.00	0.3543	220.0	345.0	MK 1
A95210.0	10.00	0.3937	235.0	360.0	MK 1
A95210.5	10.50	0.4134	235.0	360.0	MK 1
A95211.0	11.00	0.4331	250.0	375.0	MK 1
A95211.5	11.50	0.4528	250.0	375.0	MK 1
A95212.0	12.00	0.4724	260.0	395.0	MK 1
A95212.5	12.50	0.4921	260.0	395.0	MK 1
A95213.0	13.00	0.5118	260.0	395.0	MK 1
A95213.5	13.50	0.5315	275.0	410.0	MK 1
A95214.0	14.00	0.5512	275.0	410.0	MK 1
A95214.5	14.50	0.5709	275.0	425.0	MK 2
A95215.0	15.00	0.5906	275.0	425.0	MK 2
A95215.5	15.50	0.6102	295.0	445.0	MK 2
A95216.0	16.00	0.6299	295.0	445.0	MK 2
A95216.5	16.50	0.6496	295.0	445.0	MK 2
A95217.0	17.00	0.6693	295.0	445.0	MK 2
A95217.5	17.50	0.6890	310.0	465.0	MK 2
A95218.0	18.00	0.7087	310.0	465.0	MK 2
A95218.5	18.50	0.7283	310.0	465.0	MK 2

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS
A95219.0	19.00	0.7480	310.0	465.0	MK 2
A95219.5	19.50	0.7677	325.0	490.0	MK 2
A95220.0	20.00	0.7874	325.0	490.0	MK 2
A95221.0	21.00	0.8268	325.0	490.0	MK 2
A95222.0	22.00	0.8661	345.0	515.0	MK 2
A95223.0	23.00	0.9055	345.0	515.0	MK 2
A95224.0	24.00	0.9449	365.0	555.0	MK 3
A95225.0	25.00	0.9843	365.0	555.0	MK 3
A95226.0	26.00	1.0236	365.0	555.0	MK 3
A95227.0	27.00	1.0630	385.0	580.0	MK 3
A95228.0	28.00	1.1024	385.0	580.0	MK 3
A95229.0	29.00	1.1417	385.0	580.0	MK 3
A95230.0	30.00	1.1811	385.0	580.0	MK 3
A95231.0	31.00	1.2205	410.0	610.0	MK 3
A95232.0	32.00	1.2598	410.0	635.0	MK 4
A95233.0	33.00	1.2992	410.0	635.0	MK 4
A95234.0	34.00	1.3386	430.0	665.0	MK 4
A95235.0	35.00	1.3780	430.0	665.0	MK 4
A95238.0	38.00	1.4961	460.0	695.0	MK 4
A95240.0	40.00	1.5748	460.0	695.0	MK 4

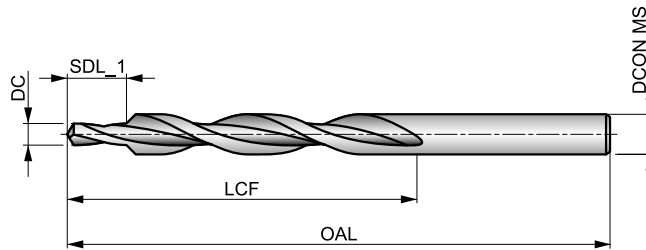


# A400



## HSS Mehrfasenstufenbohrer, dampfangelassen

Ein vielseitiges Werkzeug zum Bohren von Senkbohrungen für metrische Standardschrauben. Ein 118° Spitzenwinkel und ein 90° Kegelsenker. Geeignet für herkömmliche Maschinen, sowie CNC-Maschinen und für viele Materialien. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung.



HSS	DIN 8374	4xD
90°	ST	
λ 20-35°	R	118°

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 29 G	<b>P1.2</b> ■ 33 G	<b>P1.3</b> ■ 34 G	<b>P2.1</b> ■ 25 G	<b>P2.2</b> ■ 22 E	<b>P2.3</b> ■ 19 C	<b>P3.1</b> ■ 15 E	<b>P3.2</b> ■ 12 E	<b>P3.3</b> ■ 10 C	<b>P4.1</b> ■ 9 E	<b>P4.2</b> ■ 7 C	<b>P4.3</b> ■ 6 C	<b>M1.1</b> ■ 22 E	<b>M1.2</b> ■ 19 E
<b>M2.1</b> ■ 20 E	<b>M2.2</b> ■ 16 E	<b>M3.1</b> ■ 10 G	<b>M3.2</b> ■ 9 G	<b>M3.3</b> ■ 8 G	<b>M4.1</b> ■ 12 C	<b>K1.1</b> ■ 30 G	<b>K1.2</b> ■ 22 E	<b>K1.3</b> ■ 17 E	<b>K2.1</b> ■ 23 E	<b>K2.2</b> ■ 19 E	<b>K2.3</b> ■ 15 C	<b>K3.1</b> ■ 21 E	<b>K3.2</b> ■ 16 E
<b>K3.3</b> ■ 13 C	<b>K4.1</b> ■ 19 E	<b>K4.2</b> ■ 14 E	<b>K4.3</b> ■ 11 C	<b>K4.4</b> ■ 9 C	<b>K4.5</b> ■ 8 C	<b>K5.1</b> ■ 22 E	<b>K5.2</b> ■ 16 E	<b>K5.3</b> ■ 13 C	<b>N1.1</b> ■ 45 E	<b>N1.2</b> ■ 34 E	<b>N1.3</b> ■ 23 E	<b>N2.1</b> ■ 49 E	<b>N2.2</b> ■ 44 E
<b>N2.3</b> ■ 32 E	<b>N3.1</b> ■ 68 E	<b>N3.2</b> ■ 40 E	<b>N3.3</b> ■ 20 E	<b>N4.1</b> ■ 30 I	<b>S1.1</b> ■ 23 E	<b>S1.2</b> ■ 14 C	<b>S1.3</b> ■ 8 A	<b>S2.1</b> ■ 8 C	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 6 C	<b>S3.2</b> ■ 4 A	<b>S4.1</b> ■ 5 C	<b>S4.2</b> ■ 3 A

Product	TDZ	DC	DC	LCF	OAL	SDL_1	DCON MS
		(mm)	(inch)				
A400M3	M3	3.20	0.1260	57.0	93.0	9.00	6.00
A400M4	M4	4.30	0.1693	75.0	117.0	11.00	8.00
A400M5	M5	5.30	0.2087	87.0	133.0	13.00	10.00
A400M6	M6	6.40	0.2520	94.0	142.0	15.00	11.50
A400M8	M8	8.40	0.3307	114.0	169.0	19.00	15.00
A400M10	M10	10.50	0.4134	135.0	198.0	23.00	19.00

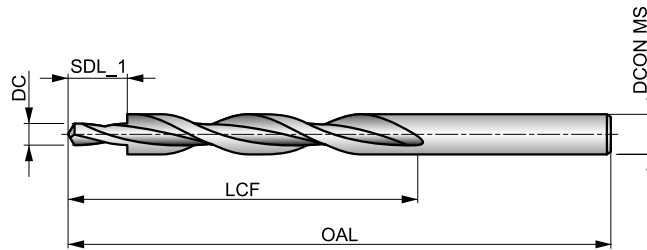


# A402



## HSS Mehrfasen-Stufenbohrer, Zylinderschaft, dampfangelassen

Enthält eine 118° Spitze- und 180° Senkstufe für die entsprechenden Durchmesser und Längen, empfohlen für die Erstellung von Senkbohrungen für Standard-Schrauben. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert das Aufschweißen von Spänen am Werkzeug. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 8376	4xD
180°	ST	
λ 20-35°	R	118°

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 29 G	<b>P1.2</b> ■ 33 G	<b>P1.3</b> ■ 34 G	<b>P2.1</b> ■ 25 G	<b>P2.2</b> ■ 22 E	<b>P2.3</b> ■ 19 C	<b>P3.1</b> ■ 15 E	<b>P3.2</b> ■ 12 E	<b>P3.3</b> ■ 10 C	<b>P4.1</b> ■ 9 E	<b>P4.2</b> ■ 17 C	<b>P4.3</b> ■ 16 C	<b>M1.1</b> ■ 22 E	<b>M1.2</b> ■ 19 E
<b>M2.1</b> ■ 20 E	<b>M2.2</b> ■ 16 E	<b>M3.1</b> ■ 10 G	<b>M3.2</b> ■ 9 G	<b>M3.3</b> ■ 8 G	<b>M4.1</b> ■ 12 C	<b>K1.1</b> ■ 30 G	<b>K1.2</b> ■ 22 E	<b>K1.3</b> ■ 17 E	<b>K2.1</b> ■ 23 E	<b>K2.2</b> ■ 19 E	<b>K2.3</b> ■ 15 C	<b>K3.1</b> ■ 21 E	<b>K3.2</b> ■ 16 E
<b>K3.3</b> ■ 13 C	<b>K4.1</b> ■ 19 E	<b>K4.2</b> ■ 14 E	<b>K4.3</b> ■ 11 C	<b>K4.4</b> ■ 9 C	<b>K4.5</b> ■ 8 C	<b>K5.1</b> ■ 22 E	<b>K5.2</b> ■ 16 E	<b>K5.3</b> ■ 13 C	<b>N1.1</b> ■ 45 E	<b>N1.2</b> ■ 34 E	<b>N1.3</b> ■ 23 E	<b>N2.1</b> ■ 49 E	<b>N2.2</b> ■ 44 E
<b>N2.3</b> ■ 32 E	<b>N3.1</b> ■ 68 E	<b>N3.2</b> ■ 40 E	<b>N3.3</b> ■ 20 E	<b>N4.1</b> ■ 30 I	<b>S1.1</b> ■ 23 E	<b>S1.2</b> ■ 14 C	<b>S1.3</b> ■ 8 A	<b>S2.1</b> ■ 8 C	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 6 C	<b>S3.2</b> ■ 4 A	<b>S4.1</b> ■ 5 C	<b>S4.2</b> ■ 3 A

Product	TDZ	DC	DC	LCF	OAL	SDL_1	DCON MS
		(mm)	(inch)				
A402M3	M3	3.40	0.1339	57.0	93.0	9.00	6.00
A402M4	M4	4.50	0.1772	75.0	117.0	11.00	8.00
A402M5	M5	5.50	0.2165	87.0	133.0	13.00	10.00
A402M6	M6	6.60	0.2598	94.0	142.0	15.00	11.00
A402M8	M8	9.00	0.3543	114.0	169.0	19.00	15.00
A402M10	M10	11.00	0.4331	130.0	191.0	23.00	18.00

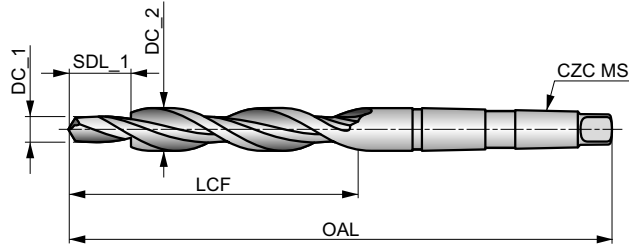


# A405



## HSS Mehrfasenstufenbohrer, Morsekegelschaft, dampfangelassen

Ein vielseitiges Werkzeug, das zum Erstellen von Senkbohrungen für metrische Standardschrauben empfohlen wird. Ein 118° Spitzenwinkel und 180° Senkbohrung. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Geeignet für herkömmliche Maschinen, sowie CNC-Maschinen und für viele Materialien.



HSS	DIN 8377	4xD
180°	ST	
$\lambda$ 20-35°	R	118°

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 29 G	<b>P1.2</b> ■ 33 G	<b>P1.3</b> ■ 34 G	<b>P2.1</b> ■ 25 G	<b>P2.2</b> ■ 22 E	<b>P2.3</b> ■ 19 C	<b>P3.1</b> ■ 15 E	<b>P3.2</b> ■ 12 E	<b>P3.3</b> ■ 10 C	<b>P4.1</b> ■ 9 E	<b>P4.2</b> ■ 7 C	<b>P4.3</b> ■ 6 C	<b>M1.1</b> ■ 22 E	<b>M1.2</b> ■ 19 E
<b>M2.1</b> ■ 20 E	<b>M2.2</b> ■ 16 E	<b>M3.1</b> ■ 10 G	<b>M3.2</b> ■ 9 G	<b>M3.3</b> ■ 8 G	<b>M4.1</b> ■ 12 C	<b>K1.1</b> ■ 30 G	<b>K1.2</b> ■ 22 E	<b>K1.3</b> ■ 17 E	<b>K2.1</b> ■ 23 E	<b>K2.2</b> ■ 19 E	<b>K2.3</b> ■ 15 C	<b>K3.1</b> ■ 21 E	<b>K3.2</b> ■ 16 E
<b>K3.3</b> ■ 13 C	<b>K4.1</b> ■ 19 E	<b>K4.2</b> ■ 14 E	<b>K4.3</b> ■ 11 C	<b>K4.4</b> ■ 9 C	<b>K4.5</b> ■ 8 C	<b>K5.1</b> ■ 22 E	<b>K5.2</b> ■ 16 E	<b>K5.3</b> ■ 13 C	<b>N1.1</b> ■ 45 E	<b>N1.2</b> ■ 34 E	<b>N1.3</b> ■ 23 E	<b>N2.1</b> ■ 49 E	<b>N2.2</b> ■ 44 E
<b>N2.3</b> ■ 32 E	<b>N3.1</b> ■ 68 E	<b>N3.2</b> ■ 40 E	<b>N3.3</b> ■ 20 E	<b>N4.1</b> ■ 30 I	<b>S1.1</b> ■ 23 E	<b>S1.2</b> ■ 14 C	<b>S1.3</b> ■ 8 A	<b>S2.1</b> ■ 8 C	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 6 C	<b>S3.2</b> ■ 4 A	<b>S4.1</b> ■ 5 C	<b>S4.2</b> ■ 3 A

Product	TDZ	DC_1	DC_1	DC_2	LCF	OAL	SDL_1	CZC MS
		(mm)	(inch)	(mm)				
A405M6	M6	6.60	0.2598	11.00	94.0	175.0	15.00	MK 1
A405M8	M8	9.00	0.3543	15.00	114.0	212.0	19.00	MK 2
A405M10	M10	11.00	0.4331	18.00	130.0	228.0	23.00	MK 2
A405M12	M12	13.50	0.5315	20.00	140.0	238.0	27.00	MK 2
A405M14	M14	15.50	0.6102	24.00	160.0	281.0	31.00	MK 3
A405M16	M16	17.50	0.6890	26.00	165.0	286.0	35.00	MK 3
A405M18	M18	20.00	0.7874	30.00	175.0	296.0	39.00	MK 3

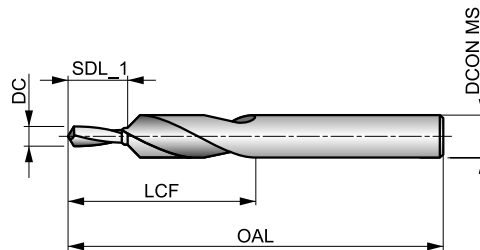


# A412



## HSS Stufenbohrer, dampfangelassen

Entwickelt, um Durchgangsbohrungen für metrische Standardschrauben zu bohren und zu fassen. Ein 118° Spitzenwinkel mit einem 90° Kegelsenker. Geeignet für herkömmliche Maschinen, sowie CNC-Maschinen und für viele Materialien. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung.



HSS	DORMER	2.5×D
90°	ST	
R	118°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 29 I	<b>P1.2</b> ■ 33 I	<b>P1.3</b> ■ 34 I	<b>P2.1</b> ■ 25 I	<b>P2.2</b> ■ 22 G	<b>P2.3</b> ■ 19 E	<b>P3.1</b> ■ 15 G	<b>P3.2</b> ■ 12 G	<b>P3.3</b> ■ 10 E	<b>P4.1</b> ■ 9 G	<b>P4.2</b> ■ 17 E	<b>P4.3</b> ■ 16 C	<b>M1.1</b> ■ 22 G	<b>M1.2</b> ■ 19 G
<b>M2.1</b> ■ 20 G	<b>M2.2</b> ■ 16 G	<b>M3.1</b> ■ 10 I	<b>M3.2</b> ■ 9 I	<b>M3.3</b> ■ 8 I	<b>M4.1</b> ■ 12 E	<b>K1.1</b> ■ 30 G	<b>K1.2</b> ■ 22 E	<b>K1.3</b> ■ 17 E	<b>K2.1</b> ■ 23 E	<b>K2.2</b> ■ 19 E	<b>K2.3</b> ■ 15 E	<b>K3.1</b> ■ 21 E	<b>K3.2</b> ■ 16 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 19 E	<b>K4.2</b> ■ 14 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 9 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 22 E	<b>K5.2</b> ■ 16 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 45 G	<b>N1.2</b> ■ 34 G	<b>N1.3</b> ■ 23 G	<b>N2.1</b> ■ 42 G	<b>N2.2</b> ■ 37 G
<b>N2.3</b> ■ 27 G	<b>N3.1</b> ■ 68 G	<b>N3.2</b> ■ 40 G	<b>N3.3</b> ■ 20 G	<b>N4.1</b> ■ 30 I	<b>S1.1</b> ■ 27 G	<b>S1.2</b> ■ 16 E	<b>S1.3</b> ■ 8 C	<b>S2.1</b> ■ 11 G	<b>S2.2</b> ■ 6 C	<b>S3.1</b> ■ 8 G	<b>S3.2</b> ■ 4 C	<b>S4.1</b> ■ 6 G	<b>S4.2</b> ■ 3 C

Product	TDZ	DC	DC	LCF	OAL	SDL_1	DCON MS
		(mm)	(inch)				
A412M3	M3	3.40	0.1339	31.0	70.0	9.00	6.60
A412M4	M4	4.50	0.1772	40.0	84.0	11.00	9.00
A412M5	M5	5.50	0.2165	47.0	95.0	13.00	11.00
A412M6	M6	6.60	0.2598	51.0	102.0	15.00	13.00
A412M8	M8	9.00	0.3543	62.0	123.0	19.00	17.20
A412M10	M10	11.00	0.4331	70.0	141.0	23.00	21.50

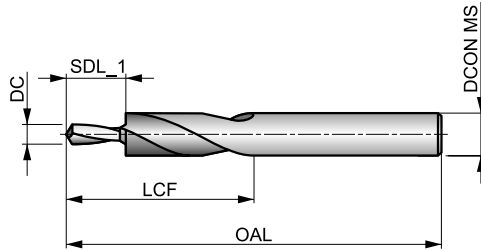


# A413



## HSS Stufenbohrer, dampfangelassen

Ein vielseitiges Werkzeug, das zum Erstellen von Senkbohrungen für metrische Standardschrauben empfohlen wird. Ein 118° Spitzenwinkel und 180° Senkbohrung. Die dampfangelassene Oberfläche hält die Schneidflüssigkeit zurück und verhindert eine Aufbauschneidenbildung. Geeignet für herkömmliche Maschinen, sowie CNC Maschinen und für viele Materialien.



HSS	DORMER	2.5×D
180°	ST	
R	118°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 29 I	<b>P1.2</b> ■ 33 I	<b>P1.3</b> ■ 34 I	<b>P2.1</b> ■ 25 I	<b>P2.2</b> ■ 22 G	<b>P2.3</b> ■ 19 E	<b>P3.1</b> ■ 15 G	<b>P3.2</b> ■ 12 G	<b>P3.3</b> ■ 10 E	<b>P4.1</b> ■ 9 G	<b>P4.2</b> ■ 7 E	<b>P4.3</b> ■ 6 C	<b>M1.1</b> ■ 22 G	<b>M1.2</b> ■ 19 G
<b>M2.1</b> ■ 20 G	<b>M2.2</b> ■ 16 G	<b>M3.1</b> ■ 10 I	<b>M3.2</b> ■ 9 I	<b>M3.3</b> ■ 8 I	<b>M4.1</b> ■ 12 E	<b>K1.1</b> ■ 30 G	<b>K1.2</b> ■ 22 E	<b>K1.3</b> ■ 17 E	<b>K2.1</b> ■ 23 E	<b>K2.2</b> ■ 19 E	<b>K2.3</b> ■ 15 E	<b>K3.1</b> ■ 21 E	<b>K3.2</b> ■ 16 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 19 E	<b>K4.2</b> ■ 14 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 9 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 22 E	<b>K5.2</b> ■ 16 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 45 G	<b>N1.2</b> ■ 34 G	<b>N1.3</b> ■ 23 G	<b>N2.1</b> ■ 42 G	<b>N2.2</b> ■ 37 G
<b>N2.3</b> ■ 27 G	<b>N3.1</b> ■ 68 G	<b>N3.2</b> ■ 40 G	<b>N3.3</b> ■ 20 G	<b>N4.1</b> ■ 30 I	<b>S1.1</b> ■ 27 G	<b>S1.2</b> ■ 16 E	<b>S1.3</b> ■ 8 C	<b>S2.1</b> ■ 11 G	<b>S2.2</b> ■ 6 C	<b>S3.1</b> ■ 8 G	<b>S3.2</b> ■ 4 C	<b>S4.1</b> ■ 6 G	<b>S4.2</b> ■ 3 C

Product	TDZ	DC	DC	LCF	OAL	SDL_1	DCON MS
		(mm)	(inch)				
A413M3	M3	3.40	0.1339	28.0	66.0	9.00	6.00
A413M4	M4	4.50	0.1772	37.0	79.0	11.00	8.00
A413M5	M5	5.50	0.2165	43.0	89.0	13.00	10.00
A413M6	M6	6.60	0.2598	47.0	95.0	15.00	11.00
A413M8	M8	9.00	0.3543	56.0	111.0	19.00	15.00
A413M10	M10	11.00	0.4331	62.0	123.0	23.00	18.00

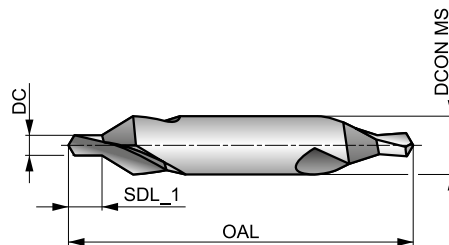


# A200



## HSS Zentrierbohrer, 118° Spitzenwinkel, 60° Senkwinkel, unbeschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reitstock. Die beiden Bohrenden sorgen für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 333A	1×D
60°	Bright	
R	118°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 I	<b>P1.2</b> ■ 37 I	<b>P1.3</b> ■ 38 I	<b>P2.1</b> ■ 28 I	<b>P2.2</b> ■ 25 G	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 19 F	<b>P3.2</b> ■ 15 F	<b>P3.3</b> ■ 13 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 10 E	<b>P4.3</b> ■ 8 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 9 G	<b>M3.2</b> ■ 8 G	<b>M3.3</b> ■ 7 G	<b>M4.1</b> ■ 10 C	<b>K1.1</b> ■ 30 I	<b>K1.2</b> ■ 22 F	<b>K1.3</b> ■ 17 F	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 42 H	<b>N2.2</b> ■ 37 H
<b>N2.3</b> ■ 27 H	<b>N3.1</b> ■ 56 H	<b>N3.2</b> ■ 33 I	<b>N3.3</b> ■ 17 G	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 28 H	<b>N4.3</b> ■ 14 F	<b>S1.1</b> ■ 24 F	<b>S1.2</b> ■ 13 D	<b>S1.3</b> ■ 7 B	<b>S2.1</b> ■ 7 E	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 5 E	<b>S3.2</b> ■ 4 A
<b>S4.1</b> ■ 4 E	<b>S4.2</b> ■ 3 A												

Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich A296 an.

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A200.5X3.15 <sup>1)</sup>	0.50	0.0197	0.9 - 0.6	25.0	3.15
A200.8X3.15 <sup>1)</sup>	0.80	0.0315	1.3 - 1.0	25.0	3.15
A2001.0X3.15	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	31.0	3.15
A2001.25X3.15	1.25	0.0492	2.0 - 1.6	31.0	3.15
A2001.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00
A2002.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00
A2002.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30
A2003.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00
A2004.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00
A2005.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50
A2006.3X16.0	6.30	0.2480	8.9 - 8.0	71.0	16.00
A2008.0X20.0	8.00	0.3150	11.1 - 10.1	80.0	20.00
A20010.0X25.0	10.00	0.3937	13.8 - 12.8	100.0	25.00
A20012.5X31.5	12.50	0.4921	17.5 - 16.5	125.0	31.50

<sup>1)</sup> nur einseitig.



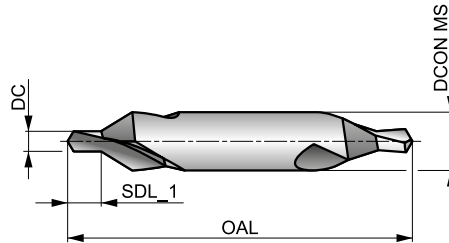
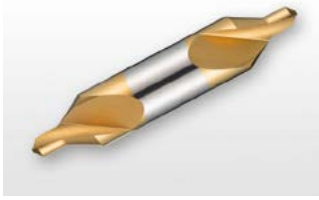


# A205



## HSS Zentrierbohrer, 118° Spitzenwinkel, 60° Senkwinkel, TiN-beschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reistock. Die beiden Bohrenden sorgen für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Die TiN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 333A	1xD
60°	TiN	
R	118°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 40 I	<b>P1.2</b> ■ 45 I	<b>P1.3</b> ■ 46 I	<b>P2.1</b> ■ 34 I	<b>P2.2</b> ■ 30 G	<b>P2.3</b> ▣ 27 E	<b>P3.1</b> ■ 24 F	<b>P3.2</b> ■ 19 F	<b>P3.3</b> ▣ 16 E	<b>P4.1</b> ■ 14 F	<b>P4.2</b> ▣ 12 E	<b>P4.3</b> ▣ 10 D	<b>M1.1</b> ▣ 25 E	<b>M1.2</b> ▣ 21 E
<b>M2.1</b> ▣ 22 E	<b>M2.2</b> ▣ 18 E	<b>M3.1</b> ▣ 12 G	<b>M3.2</b> ▣ 10 G	<b>M3.3</b> ▣ 9 G	<b>M4.1</b> ▣ 12 C	<b>K1.1</b> ■ 36 I	<b>K1.2</b> ■ 27 F	<b>K1.3</b> ■ 20 F	<b>K2.1</b> ▣ 30 E	<b>K2.2</b> ▣ 24 E	<b>K2.3</b> ▣ 19 E	<b>K3.1</b> ▣ 26 E	<b>K3.2</b> ▣ 20 E
<b>K3.3</b> ▣ 16 E	<b>K4.1</b> ▣ 24 E	<b>K4.2</b> ▣ 18 E	<b>K4.3</b> ▣ 13 E	<b>K4.4</b> ▣ 11 E	<b>K4.5</b> ▣ 10 E	<b>K5.1</b> ▣ 27 E	<b>K5.2</b> ▣ 21 E	<b>K5.3</b> ▣ 16 E	<b>N1.1</b> ▣ 40 J	<b>N1.2</b> ▣ 30 J	<b>N1.3</b> ▣ 20 I	<b>N2.1</b> ▣ 49 H	<b>N2.2</b> ▣ 44 H
<b>N2.3</b> ▣ 32 H	<b>N3.1</b> ▣ 68 H	<b>N3.2</b> ▣ 40 I	<b>N3.3</b> ▣ 20 G	<b>N4.1</b> ▣ 36 J	<b>N4.2</b> ▣ 34 H	<b>N4.3</b> ▣ 17 F	<b>S1.1</b> ▣ 29 F	<b>S1.2</b> ▣ 16 D	<b>S1.3</b> ▣ 8 B	<b>S2.1</b> ▣ 8 E	<b>S2.2</b> ▣ 7 A	<b>S3.1</b> ▣ 6 E	<b>S3.2</b> ▣ 5 A
<b>S4.1</b> ▣ 5 E	<b>S4.2</b> ▣ 4 A												

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A2051.0X3.15	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	31.0	3.15
A2051.25X3.15	1.25	0.0492	2.0 - 1.6	31.0	3.15
A2051.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00
A2052.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00
A2052.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30
A2053.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00
A2054.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00
A2055.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50

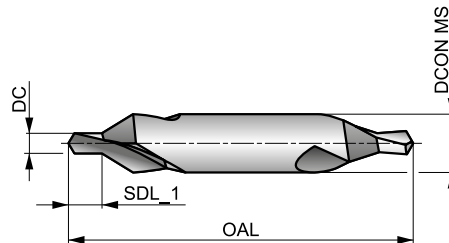


# A206



## HSS-E Zentrierbohrer, 118° Spitzenwinkel, 60° Senkwinkel, unbeschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reitstock. Die beiden Bohrenden sorgen für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS-E	DIN 333A	1×D
60°	Bright	
R	118°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 40 I	<b>P1.2</b> ■ 45 I	<b>P1.3</b> ■ 46 I	<b>P2.1</b> ■ 34 I	<b>P2.2</b> ■ 30 G	<b>P2.3</b> ■ 27 E	<b>P3.1</b> ■ 24 F	<b>P3.2</b> ■ 19 F	<b>P3.3</b> ■ 16 E	<b>P4.1</b> ■ 14 F	<b>P4.2</b> ■ 12 E	<b>P4.3</b> ■ 10 D	<b>M1.1</b> ■ 25 E	<b>M1.2</b> ■ 21 E
<b>M2.1</b> ■ 22 E	<b>M2.2</b> ■ 18 E	<b>M3.1</b> ■ 12 G	<b>M3.2</b> ■ 10 G	<b>M3.3</b> ■ 9 G	<b>M4.1</b> ■ 12 C	<b>K1.1</b> ■ 36 I	<b>K1.2</b> ■ 27 F	<b>K1.3</b> ■ 20 F	<b>K2.1</b> ■ 30 E	<b>K2.2</b> ■ 24 E	<b>K2.3</b> ■ 19 E	<b>K3.1</b> ■ 26 E	<b>K3.2</b> ■ 20 E
<b>K3.3</b> ■ 16 E	<b>K4.1</b> ■ 24 E	<b>K4.2</b> ■ 18 E	<b>K4.3</b> ■ 13 E	<b>K4.4</b> ■ 11 E	<b>K4.5</b> ■ 10 E	<b>K5.1</b> ■ 27 E	<b>K5.2</b> ■ 21 E	<b>K5.3</b> ■ 16 E	<b>N1.1</b> ■ 40 J	<b>N1.2</b> ■ 30 J	<b>N1.3</b> ■ 20 I	<b>N2.1</b> ■ 49 H	<b>N2.2</b> ■ 44 H
<b>N2.3</b> ■ 32 H	<b>N3.1</b> ■ 68 H	<b>N3.2</b> ■ 40 I	<b>N3.3</b> ■ 20 G	<b>N4.1</b> ■ 36 J	<b>N4.2</b> ■ 34 H	<b>N4.3</b> ■ 17 F	<b>S1.1</b> ■ 29 F	<b>S1.2</b> ■ 16 D	<b>S1.3</b> ■ 8 B	<b>S2.1</b> ■ 8 E	<b>S2.2</b> ■ 7 A	<b>S3.1</b> ■ 6 E	<b>S3.2</b> ■ 5 A
<b>S4.1</b> ■ 5 E	<b>S4.2</b> ■ 4 A												

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A2061.0X3.15	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	31.0	3.15
A2061.25X3.15	1.25	0.0492	2.0 - 1.6	31.0	3.15
A2061.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00
A2062.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00
A2062.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30
A2063.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00
A2064.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00
A2065.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50

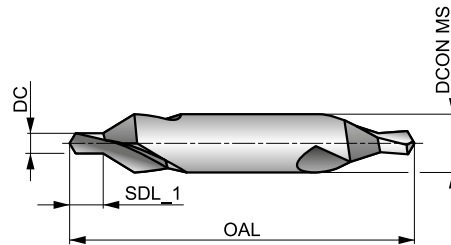


# A266



## HSS-E Zentrierbohrer, 118° Spitzenwinkel, 60° Senkwinkel, TiAlN-beschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reistock. Die beiden Bohrenden sorgen für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Die TiAlN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS-E	DIN 333A	1xD
60°	TiAlN	
R	118°	

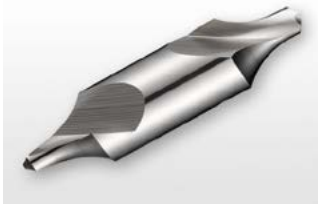
Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 40 I	<b>P1.2</b> ■ 45 I	<b>P1.3</b> ■ 46 I	<b>P2.1</b> ■ 34 I	<b>P2.2</b> ■ 30 G	<b>P2.3</b> ■ 27 E	<b>P3.1</b> ■ 24 F	<b>P3.2</b> ■ 19 F	<b>P3.3</b> ■ 16 E	<b>P4.1</b> ■ 14 F	<b>P4.2</b> ■ 12 E	<b>P4.3</b> ■ 10 D	<b>M1.1</b> ■ 25 E	<b>M1.2</b> ■ 21 E
<b>M2.1</b> ■ 22 E	<b>M2.2</b> ■ 18 E	<b>M3.1</b> ■ 12 G	<b>M3.2</b> ■ 10 G	<b>M3.3</b> ■ 9 G	<b>M4.1</b> ■ 12 C	<b>K1.1</b> ■ 36 I	<b>K1.2</b> ■ 27 F	<b>K1.3</b> ■ 20 F	<b>K2.1</b> ■ 30 E	<b>K2.2</b> ■ 24 E	<b>K2.3</b> ■ 19 E	<b>K3.1</b> ■ 26 E	<b>K3.2</b> ■ 20 E
<b>K3.3</b> ■ 16 E	<b>K4.1</b> ■ 24 E	<b>K4.2</b> ■ 18 E	<b>K4.3</b> ■ 13 E	<b>K4.4</b> ■ 11 E	<b>K4.5</b> ■ 10 E	<b>K5.1</b> ■ 27 E	<b>K5.2</b> ■ 21 E	<b>K5.3</b> ■ 16 E	<b>N1.1</b> ■ 40 J	<b>N1.2</b> ■ 30 J	<b>N1.3</b> ■ 20 I	<b>N2.1</b> ■ 49 H	<b>N2.2</b> ■ 44 H
<b>N2.3</b> ■ 32 H	<b>N3.1</b> ■ 68 H	<b>N3.2</b> ■ 40 I	<b>N3.3</b> ■ 20 G	<b>N4.1</b> ■ 36 J	<b>N4.2</b> ■ 34 H	<b>N4.3</b> ■ 17 F	<b>S1.1</b> ■ 29 F	<b>S1.2</b> ■ 16 D	<b>S1.3</b> ■ 8 B	<b>S2.1</b> ■ 8 E	<b>S2.2</b> ■ 7 A	<b>S3.1</b> ■ 6 E	<b>S3.2</b> ■ 5 A
<b>S4.1</b> ■ 5 E	<b>S4.2</b> ■ 4 A												

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A2661.0X3.15	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	31.0	3.15
A2661.25X3.15	1.25	0.0492	2.0 - 1.6	31.0	3.15
A2661.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00
A2662.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00
A2662.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30
A2663.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00
A2664.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00
A2665.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50

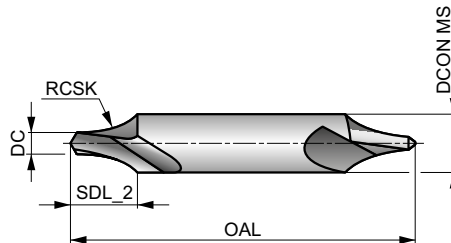


# A210



## HSS Zentrierbohrer, 118° Spitzenwinkel, konkave Senkung, unbeschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reitstock. Die beiden Bohrenden sorgen für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DIN 333R	1xD
R	Bright	
R	118°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 I	<b>P1.2</b> ■ 37 I	<b>P1.3</b> ■ 38 I	<b>P2.1</b> ■ 28 I	<b>P2.2</b> ■ 25 G	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 19 F	<b>P3.2</b> ■ 15 F	<b>P3.3</b> ■ 13 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 10 E	<b>P4.3</b> ■ 8 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 9 G	<b>M3.2</b> ■ 8 G	<b>M3.3</b> ■ 7 G	<b>M4.1</b> ■ 10 C	<b>K1.1</b> ■ 30 I	<b>K1.2</b> ■ 22 F	<b>K1.3</b> ■ 17 F	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 42 H	<b>N2.2</b> ■ 37 H
<b>N2.3</b> ■ 27 H	<b>N3.1</b> ■ 56 H	<b>N3.2</b> ■ 33 I	<b>N3.3</b> ■ 17 G	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 28 H	<b>N4.3</b> ■ 14 F	<b>S1.1</b> ■ 24 F	<b>S1.2</b> ■ 13 D	<b>S1.3</b> ■ 7 B	<b>S2.1</b> ■ 7 E	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 5 E	<b>S3.2</b> ■ 4 A
<b>S4.1</b> ■ 4 E	<b>S4.2</b> ■ 3 A												

Product	DC	DC	SDL_2	OAL	RCSR	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
A210.5X3.15 <sup>1)</sup>	0.50	0.0197	2.6 - 2.3	25.0	2.50 - 2.00	3.15
A210.8X3.15 <sup>1)</sup>	0.80	0.0315	2.9 - 2.6	25.0	3.15 - 2.50	3.15
A2101.0X3.15	1.00	0.0394	3.3 - 3.0	31.0	3.65 - 2.90	3.15
A2101.25X3.15	1.25	0.0492	3.6 - 3.3	31.0	3.95 - 3.15	3.15
A2101.6X4.0	1.60	0.0630	4.7 - 4.2	35.0	5.00 - 4.00	4.00
A2102.0X5.0	2.00	0.0787	5.4 - 5.0	40.0	6.25 - 5.00	5.00
A2102.5X6.3	2.50	0.0984	6.8 - 6.3	45.0	7.88 - 6.30	6.30
A2103.15X8.0	3.15	0.1240	8.5 - 8.0	50.0	10.00 - 8.00	8.00
A2104.0X10.0	4.00	0.1575	10.6 - 10.0	55.0	12.50 - 10.00	10.00
A2105.0X12.5	5.00	0.1969	13.1 - 12.5	63.0	15.63 - 12.50	12.50
A2106.3X16.0	6.30	0.2480	16.6 - 16.0	71.0	20.00 - 16.00	16.00
A2108.0X20.0	8.00	0.3150	20.7 - 20.0	80.0	25.00 - 20.00	20.00
A21010.0X25.0	10.00	0.3937	25.7 - 25.0	100.0	31.25 - 25.00	25.00

<sup>1)</sup> nur einseitig.

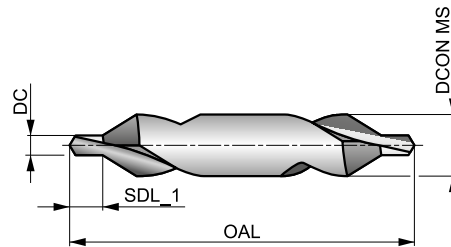


# A201



## HSS Zentrierbohrer, 122° Spitzenwinkel, 60° Senkwinkel, unbeschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reitstock. Die beiden Bohrenden sorgen für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	DORMER	1xD
60°	Bright	
R	122°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 I	<b>P1.2</b> ■ 37 I	<b>P1.3</b> ■ 38 I	<b>P2.1</b> ■ 28 I	<b>P2.2</b> ■ 25 G	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 19 F	<b>P3.2</b> ■ 15 F	<b>P3.3</b> ■ 13 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 10 E	<b>P4.3</b> ■ 8 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 9 G	<b>M3.2</b> ■ 8 G	<b>M3.3</b> ■ 7 G	<b>M4.1</b> ■ 10 C	<b>K1.1</b> ■ 30 I	<b>K1.2</b> ■ 22 F	<b>K1.3</b> ■ 17 F	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 42 H	<b>N2.2</b> ■ 37 H
<b>N2.3</b> ■ 27 H	<b>N3.1</b> ■ 56 H	<b>N3.2</b> ■ 33 I	<b>N3.3</b> ■ 17 G	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 28 H	<b>N4.3</b> ■ 14 F	<b>S1.1</b> ■ 24 F	<b>S1.2</b> ■ 13 D	<b>S1.3</b> ■ 7 B	<b>S2.1</b> ■ 7 E	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 5 E	<b>S3.2</b> ■ 4 A
<b>S4.1</b> ■ 4 E	<b>S4.2</b> ■ 3 A												

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A201.63X3.15 <sup>1)</sup>	0.63	0.0248	1.2 - 0.9	20.0	3.15
A201.75X3.5	0.75	0.0295	1.3 - 1.0	35.0	3.50
A2011.0X4.0	1.00	0.0394	2.1 - 1.5	35.0	4.00
A2011.5X5.0	1.50	0.0591	2.8 - 2.0	40.0	5.00
A2011.6X5.0	1.60	0.0630	2.4 - 2.0	40.0	5.00
A2012.0X6.0	2.00	0.0787	4.0 - 3.0	45.0	6.00
A2012.0X6.3	2.00	0.0787	2.9 - 2.5	45.0	6.30
A2012.5X8.0	2.50	0.0984	4.5 - 3.5	50.0	8.00
A2013.0X8.0	3.00	0.1181	4.4 - 3.9	50.0	8.00
A2013.0X10.0	3.00	0.1181	5.0 - 4.0	56.0	10.00
A2013.15X10.0	3.15	0.1240	4.4 - 3.9	56.0	10.00
A2014.0X12.0	4.00	0.1575	6.2 - 5.0	66.0	12.00
A2015.0X14.0	5.00	0.1969	7.7 - 6.5	78.0	14.00
A2016.0X18.0	6.00	0.2362	9.2 - 8.0	90.0	18.00

<sup>1)</sup> nur einseitig.

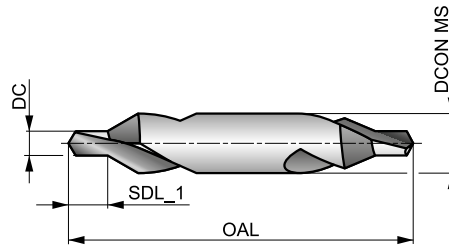


# A225



## HSS Zentrierbohrer, 120° Spitzenwinkel, 60° Senkwinkel, unbeschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reitstock. Britischer Standard 328. Die beidseitige Nutzung sorgt für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Unbeschichtet. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS	BS 328	1×D
60°	Bright	
R	120°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 I	<b>P1.2</b> ■ 37 I	<b>P1.3</b> ■ 38 I	<b>P2.1</b> ■ 28 I	<b>P2.2</b> ■ 25 G	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 19 F	<b>P3.2</b> ■ 15 F	<b>P3.3</b> ■ 13 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 10 E	<b>P4.3</b> ■ 8 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 9 G	<b>M3.2</b> ■ 8 G	<b>M3.3</b> ■ 7 G	<b>M4.1</b> ■ 10 C	<b>K1.1</b> ■ 30 I	<b>K1.2</b> ■ 22 F	<b>K1.3</b> ■ 17 F	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 42 H	<b>N2.2</b> ■ 37 H
<b>N2.3</b> ■ 27 H	<b>N3.1</b> ■ 56 H	<b>N3.2</b> ■ 33 I	<b>N3.3</b> ■ 17 G	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 28 H	<b>N4.3</b> ■ 14 F	<b>S1.1</b> ■ 24 F	<b>S1.2</b> ■ 13 D	<b>S1.3</b> ■ 7 B	<b>S2.1</b> ■ 7 E	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 5 E	<b>S3.2</b> ■ 4 A
<b>S4.1</b> ■ 4 E	<b>S4.2</b> ■ 3 A												

Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich A296 an.

Product	Nr.	DC (inch)	DC (inch)	SDL_1 (inch)	OAL (inch)	DCONMS (inch)
A225BS1	BS1	3/64	0.0469	5/64 - 1/16	1.1/2	1/8
A225BS2	BS2	1/16	0.0625	3/32 - 5/64	1.3/4	3/16
A225BS3	BS3	3/32	0.0938	5/32 - 1/8	2"	1/4
A225BS4	BS4	1/8	0.1250	3/16 - 5/32	2.1/4	5/16
A225BS5	BS5	3/16	0.1875	9/32 - 1/4	2.1/2	7/16
A225BS5A	BSSA	7/32	0.2188	5/16 - 9/32	2.3/4	1/2
A225BS6	BS6	1/4	0.2500	3/8 - 5/16	3"	5/8
A225BS7	BS7	5/16	0.3125	15/32 - 13/32	3.1/2	3/4



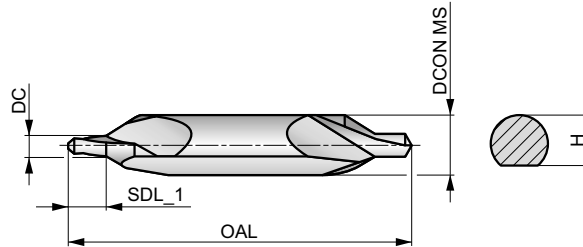
# A237

DORMER



## HSS-E (5% Kobalt) Zentrierbohrer, 118° Spitzenwinkel, 60° Senkwinkel, unbeschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reitstock. Die beidseitige Nutzung sorgt für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Unbeschichtet. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS-E	DIN 333A	1xD
60°	Bright	H
R	118°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 I	<b>P1.2</b> ■ 37 I	<b>P1.3</b> ■ 38 I	<b>P2.1</b> ■ 28 I	<b>P2.2</b> ■ 25 G	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 19 F	<b>P3.2</b> ■ 15 F	<b>P3.3</b> ■ 13 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 10 E	<b>P4.3</b> ■ 8 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 9 G	<b>M3.2</b> ■ 8 G	<b>M3.3</b> ■ 7 G	<b>M4.1</b> ■ 10 C	<b>K1.1</b> ■ 30 I	<b>K1.2</b> ■ 22 F	<b>K1.3</b> ■ 17 F	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 42 H	<b>N2.2</b> ■ 37 H
<b>N2.3</b> ■ 27 H	<b>N3.1</b> ■ 56 H	<b>N3.2</b> ■ 33 I	<b>N3.3</b> ■ 17 G	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 28 H	<b>N4.3</b> ■ 14 F	<b>S1.1</b> ■ 24 F	<b>S1.2</b> ■ 13 D	<b>S1.3</b> ■ 7 B	<b>S2.1</b> ■ 7 E	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 5 E	<b>S3.2</b> ■ 4 A
<b>S4.1</b> ■ 4 E	<b>S4.2</b> ■ 3 A												

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DC ON MS	H
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
A2371.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00	3.25 - 3.15
A2372.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00	4.20 - 4.10
A2372.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30	5.35 - 5.25
A2373.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00	6.95 - 6.85
A2374.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00	8.40 - 8.30
A2375.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50	10.95 - 10.85
A2376.3X16.0	6.30	0.2480	8.9 - 8.0	71.0	16.00	14.00 - 13.90
A2378.0X20.0	8.00	0.3150	11.1 - 10.1	80.0	20.00	17.90 - 17.80
A23710.0X25.0	10.00	0.3937	13.8 - 12.8	100.0	25.00	22.50 - 22.40

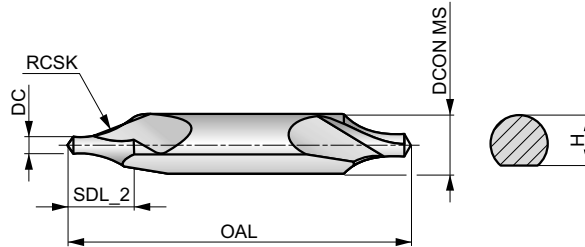


# A238



## HSS-E (5% Kobalt) Zentrierbohrer, 118° Spitzenwinkel, konkave Senkung, unbeschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reitstock. Die beidseitige Nutzung sorgt für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Geeignet zum Bohren vieler Materialien. Unbeschichtet und kann mit speziellen Anfaseinheiten verwendet werden.



HSS-E	DIN 333R	1xD
R	Bright	H
R	118°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 I	<b>P1.2</b> ■ 37 I	<b>P1.3</b> ■ 38 I	<b>P2.1</b> ■ 28 I	<b>P2.2</b> ■ 25 G	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 19 F	<b>P3.2</b> ■ 15 F	<b>P3.3</b> ■ 13 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 10 E	<b>P4.3</b> ■ 8 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 9 G	<b>M3.2</b> ■ 8 G	<b>M3.3</b> ■ 7 G	<b>M4.1</b> ■ 10 C	<b>K1.1</b> ■ 30 I	<b>K1.2</b> ■ 22 F	<b>K1.3</b> ■ 17 F	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 42 H	<b>N2.2</b> ■ 37 H
<b>N2.3</b> ■ 27 H	<b>N3.1</b> ■ 56 H	<b>N3.2</b> ■ 33 I	<b>N3.3</b> ■ 17 G	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 28 H	<b>N4.3</b> ■ 14 F	<b>S1.1</b> ■ 24 F	<b>S1.2</b> ■ 13 D	<b>S1.3</b> ■ 7 B	<b>S2.1</b> ■ 7 E	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 5 E	<b>S3.2</b> ■ 4 A
<b>S4.1</b> ■ 4 E	<b>S4.2</b> ■ 3 A												

Product	DC	DC	SDL_2	OAL	RCSR	DCON MS	H
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
A2381.6X4.0	1.60	0.0630	4.7 - 4.2	35.0	5.00 - 4.00	4.00	3.25 - 3.15
A2382.0X5.0	2.00	0.0787	5.4 - 5.0	40.0	6.25 - 5.00	5.00	4.20 - 4.10
A2382.5X6.3	2.50	0.0984	6.8 - 6.3	45.0	7.88 - 6.30	6.30	5.35 - 5.25
A2383.15X8.0	3.15	0.1240	8.5 - 8.0	50.0	10.00 - 8.00	8.00	6.95 - 6.85
A2384.0X10.0	4.00	0.1575	10.6 - 10.0	55.0	12.50 - 10.00	10.00	8.40 - 8.30
A2385.0X12.5	5.00	0.1969	13.1 - 12.5	63.0	15.63 - 12.50	12.50	10.95 - 10.85
A2386.3X16.0	6.30	0.2480	16.6 - 16.0	71.0	20.00 - 16.00	16.00	14.00 - 13.90
A2388.0X20.0	8.00	0.3150	20.7 - 20.0	80.0	25.00 - 20.00	20.00	17.90 - 17.80



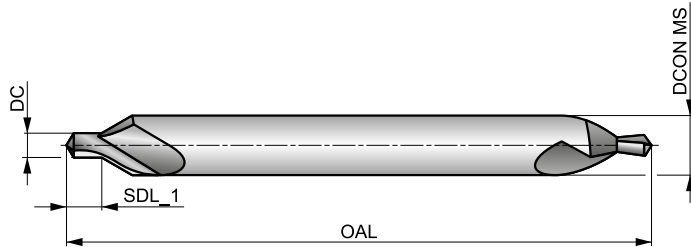


# A242



## HSS-E (5% Kobalt) Zentrierbohrer lang, 118° Spitzenwinkel, 60° Senkwinkel, unbeschichtet

Entwickelt für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reitstock. Die beidseitige Nutzung sorgt für eine höhere Produktivität pro Werkzeug. Unbeschichtet. Geeignet zum Bohren vieler Materialien.



HSS-E		1xD
60°	Bright	
R	118°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 I	<b>P1.2</b> ■ 37 I	<b>P1.3</b> ■ 38 I	<b>P2.1</b> ■ 28 I	<b>P2.2</b> ■ 25 G	<b>P2.3</b> ■ 22 E	<b>P3.1</b> ■ 19 F	<b>P3.2</b> ■ 15 F	<b>P3.3</b> ■ 13 E	<b>P4.1</b> ■ 11 F	<b>P4.2</b> ■ 10 E	<b>P4.3</b> ■ 8 D	<b>M1.1</b> ■ 21 E	<b>M1.2</b> ■ 17 E
<b>M2.1</b> ■ 18 E	<b>M2.2</b> ■ 15 E	<b>M3.1</b> ■ 9 G	<b>M3.2</b> ■ 8 G	<b>M3.3</b> ■ 7 G	<b>M4.1</b> ■ 10 C	<b>K1.1</b> ■ 30 I	<b>K1.2</b> ■ 22 F	<b>K1.3</b> ■ 17 F	<b>K2.1</b> ■ 25 E	<b>K2.2</b> ■ 20 E	<b>K2.3</b> ■ 16 E	<b>K3.1</b> ■ 22 E	<b>K3.2</b> ■ 17 E
<b>K3.3</b> ■ 13 E	<b>K4.1</b> ■ 20 E	<b>K4.2</b> ■ 15 E	<b>K4.3</b> ■ 11 E	<b>K4.4</b> ■ 10 E	<b>K4.5</b> ■ 8 E	<b>K5.1</b> ■ 23 E	<b>K5.2</b> ■ 17 E	<b>K5.3</b> ■ 13 E	<b>N1.1</b> ■ 33 J	<b>N1.2</b> ■ 25 J	<b>N1.3</b> ■ 17 I	<b>N2.1</b> ■ 42 H	<b>N2.2</b> ■ 37 H
<b>N2.3</b> ■ 27 H	<b>N3.1</b> ■ 56 H	<b>N3.2</b> ■ 33 I	<b>N3.3</b> ■ 17 G	<b>N4.1</b> ■ 30 J	<b>N4.2</b> ■ 28 H	<b>N4.3</b> ■ 14 F	<b>S1.1</b> ■ 24 F	<b>S1.2</b> ■ 13 D	<b>S1.3</b> ■ 7 B	<b>S2.1</b> ■ 7 E	<b>S2.2</b> ■ 6 A	<b>S3.1</b> ■ 5 E	<b>S3.2</b> ■ 4 A
<b>S4.1</b> ■ 4 E	<b>S4.2</b> ■ 3 A												

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A2421.0X4.0	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	100.0	4.00
A2421.5X5.0	1.50	0.0591	2.6 - 2.0	100.0	5.00
A2422.0X6.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	100.0	6.00
A2422.5X8.0	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	100.0	8.00
A2423.0X8.0	3.00	0.1181	4.6 - 3.9	100.0	8.00
A2423.0X10.0	3.00	0.1181	4.6 - 3.9	100.0	10.00
A2424.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	100.0	10.00
A2424.0X12.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	100.0	12.00
A2425.0X12.0	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	100.0	12.00



## A088

**DORMER**



### HSS Kurzbohrer-Set mit A022, TiN-Kopfbeschichtung

Ein aus 24 verschiedenen Größen bestehendes Set vom A022 Bohrer in einer praktischen und stabilen Box, um eine Vielzahl an Bohrgrößen mit einem Kauf abzudecken. Geeignet für Hand- und Maschinenanwendungen in verschiedenen Anwendungen. Die TiN-Kopfbeschichtung verbessert die Leistung und die Standzeit.

HSS	DIN ANSI	2.5×D
135°	TiN-Tip	
20-35°	R	DC h8

A = Stile im Set, B = Anzahl im Set C = Durchmesser im Set.

Product	Nr.	A	B	C
A0882005	2005	A022	24	1.0 mm - 10.5 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm, 6.8 mm, 10.2 mm

## A095

**DORMER**



### HSS Spiralbohrer-Set mit A002, TiN-Kopfbeschichtung

Verschiedene Sets in metrischen oder Zollgrößen unserer A002-Bohrer in einer praktischen Box. Die beinhalteten Größen sind leicht auf der Box abzulesen. Geeignet für Hand- und Maschinenanwendungen. Die TiN-Kopfbeschichtung verbessert die Leistung, sowie die Standzeit.

HSS	DIN 338	4×D
118°	TiN-Tip	
20-35°	R	DC h8

1,0 mm = <DC> = 2,9 mm 118° 4 Facetten-Anschliff. A = Stile im Set, B = Anzahl im Set, C = Durchmesser im Set.

Product	Nr.	A	B	C
A09518	18	A002	29	1/16 inch - 1/2 inch x 1/64 inch
A09520	20	A002	15	1/16 inch - 1/2 inch x 1/32 inch
A095200	200	A002	24	1.0 mm - 10.5 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm, 6.8 mm, 10.2 mm
A095201	201	A002	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm
A095202	202	A002	51	1.0 mm - 6.0 mm x 0.1 mm
A095203	203	A002	41	6.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm
A095204	204	A002	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm
A095206	206	A002	29	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm, 6.8 mm, 10.2 mm
A095209	209	A002	91	1.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm



## A087

DORMER



### HSS Spiralbohrer-Set mit A002, TiN-Kopfbeschichtung

Ein aus 19 verschiedenen Größen bestehendes Set vom bekannten A002 Bohrer, verpackt in einer praktischen Box. Die beinhalteten Größen sind leicht auf der Box abzulesen. Geeignet für Hand- und Maschinenanwendungen. Die TiN-Kopfbeschichtung verbessert die Leistung und die Standzeit.

HSS	DIN 338	4xD
118°	TiN-Tip	
λ 20-35°	R	DC h8

A = Stile im Set, B = Anzahl im Set, C = Durchmesser im Set. 1,0mm = <DC> = 2,9mm 118° 4 Facetten-Anschliff.

Product	Nr.	A	B	C
A087201	201	A002	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm

## A094

DORMER



### HSS Spiralbohrer-Set mit A002, TiN-Kopfbeschichtung

Ein Set mit A002 Bohrer in unterschiedlichen metrischen Durchmessern in einer clever gestalteten, sich rotierenden Box, die die Auswahl der passenden Größe einfach macht. Die durchsichtige Kunststoffoberseite lässt sich drehen, bis die gewünschte Größe entnommen werden kann.

HSS	DIN 338	4xD
118°	TiN-Tip	
λ 20-35°	R	DC h8

A = Stile im Set, B = Anzahl im Set, C = Durchmesser im Set. 1,0mm = <DC> = 2,9mm 118° 4 Facetten-Anschliff.

Product	Nr.	A	B	C
A094413	413	A002	13	1.5 mm - 6.5 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm
A094419	419	A002	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm



# A089



## HSS Spiralbohrer-Set mit A002, TiN-Kopfbeschichtung

Ein 5er-Set des bekannten A002 Bohrers mit verschiedene Größen in einer praktischen und stabilen Box. Geeignet für Hand- und Maschinenanwendungen in verschiedenen Anwendungen. Die TiN-Kopfbeschichtung verbessert die Leistung und die Standzeit.

HSS	DIN 338	4xD
118°	TiN-Tip	
20-35°	R	DC h8

A = Stile im Set, B = Anzahl im Set C = Durchmesser im Set.

Product	Nr.	A	B	C
A08910	10	A002	5	A0024.0, A0025.0, A0026.0, A0028.0, A00210.0



# A099



## Dispenser mit HSS Spiralbohrer A002, TiN-Kopfbeschichtung

Ein freistehender Dispenser mit A002 Bohrer in verschiedenen Größen. Geeignet, um auf einer geraden Oberfläche, wie z.B. einer Arbeitsplatte zu stehen, von der die Bohrer bei Bedarf leicht entnommen werden können. Einfaches Auffüllen von A002 Bohrern und somit jahrelanger Service.

HSS	DIN 338	4xD
118°	TiN-Tip	
λ 20-35°	R	DC h8

1,0mm = <DC> = 2,9mm 118° 4 Facetten-Anschliff. A = Stile im Set, B = Anzahl im Set, C = Durchmesser im Set.

Product	Nr.	A	B	C
A099F1	F1	A002	380	5 x (13/32, 7/16, 15/32, 1/2) inch; 10 x (5/64, 7/64, 9/64, 11/64, 13/64, 15/64, 17/64, 9/32, 19/64, 5/16, 21/64, 11/32, 23/64, 3/8) inch; 20 x (1/16, 7/32, 1/4) inch; 30 x 3/32 inch; 40 x (5/32, 3/16) inch; 50 x 1/8 inch
A099M1	M1	A002	340	5 x (10.50, 11.00, 11.50, 12.00, 12.50, 13.00) mm; 10 x (1.50, 2.50, 3.50, 4.50, 5.50, 6.50, 7.00, 7.50, 8.00, 8.50, 9.00, 9.50, 10.00) mm; 20 x (1.00, 5.00, 6.00) mm; 30 x 2.00 mm; 40 x 4.00 mm; 50 x 3.00 mm

# A099



## Drillboy mit HSS Spiralbohrer A002, TiN-Kopfbeschichtung

Ein freistehender Dispenser mit A002 Bohrern in verschiedenen Größen. Geeignet, um auf einer geraden Oberfläche, wie z.B. einer Arbeitsplatte zu stehen, von der die Bohrer bei Bedarf leicht entnommen werden können. Einfaches Auffüllen von A002 Bohrern und somit jahrelanger Service.

HSS	DIN 338	4xD
118°	TiN-Tip	
λ 20-35°	R	DC h8

1,0mm = <DC> = 2,9mm 118° 4 Facetten-Anschliff. A = Stile im Set, B = Anzahl im Set, C = Durchmesser im Set.

Product	Nr.	A	B	C
A099DRILLBOY	DRILLBOY	A002	43	3 x (3.0 mm, 3.3 mm, 3.5 mm, 4.0 mm) + 2 x (4.2 mm, 4.5 mm, 5.0 mm, 5.5 mm, 6.0 mm, 6.5 mm, 6.8 mm, 7.0 mm, 7.5 mm, 8.0 mm) + 8.5 mm, 9.0 mm, 9.5 mm, 10.0 mm, 10.2 mm, 10.5 mm, 11.0 mm, 11.5 mm, 12.0 mm, 12.5 mm, 13.0 mm



## A199

DORMER



### Dispenser mit HSS Spiralbohrer A100

Ein freistehender Dispenser mit A100 Bohrer in verschiedenen Größen. Geeignet, um auf einer geraden Oberfläche, wie z.B. einer Arbeitsplatte zu stehen, von der die Bohrer bei Bedarf leicht entnommen werden können. Einfaches Auffüllen von A100 Bohrern und somit jahrelanger Service.

HSS	DIN 338	4xD
118°	ST	
20-35°	R	DC h8

A = Stile im Set, B = Anzahl im Set C = Durchmesser im Set.

Product	Nr.	A	B	C
A199F1	F1	A100	380	5 x (13/32, 7/16, 15/32, 1/2) inch; 10 x (5/64, 7/64, 9/64, 11/64, 13/64, 15/64, 17/64, 9/32, 19/64, 5/16, 21/64, 11/32, 23/64, 3/8) inch; 20 x (1/16, 7/32, 1/4) inch; 30 x 3/32 inch; 40 x (5/32, 3/16) inch; 50 x 1/8 inch
A199M1	M1	A100	340	5 x (10.50, 11.00, 11.50, 12.00, 12.50, 13.00) mm; 10 x (1.50, 2.50, 3.50, 4.50, 5.50, 6.50, 7.00, 7.50, 8.00, 8.50, 9.00, 9.50, 10.00) mm; 20 x (1.00, 5.00, 6.00) mm; 30 x 2.00 mm; 40 x 4.00 mm; 50 x 3.00mm

## A080

DORMER



### Leerer Dispenser

Der Dispenser wird leer geliefert, sodass die Bohrer separat erworben werden können, wobei die Mengen entsprechend den Verkaufszahlen ausgewählt werden können. Die Box ist aus rotem Plastik, gekennzeichnet mit dem Dormer-Logo und einem Bild verschiedener Dormer-Bohrer. In den drei Reihen sind metrische oder zoll Bohrdurchmesser angegeben.

Leerer Dispenser.

Product	Nr.	C
A080M1EMPTY	M1EMPTY	(1.00, 1.50, 2.00, 2.50, 3.00, 3.50, 4.00, 4.50, 5.00, 5.50, 6.00, 6.50, 7.00, 7.50, 8.00, 8.50, 9.00, 9.50, 10.00, 10.50, 11.00, 11.50, 12.00) mm
A080F1EMPTY	F1EMPTY	(1/16, 5/64, 3/32, 7/64, 1/8, 9/64, 5/32, 11/64, 3/16, 13/64, 7/32, 15/64, 1/4, 17/64, 9/32, 19/64, 5/16, 21/64, 11/32, 3/8, 13/32, 7/16, 1/2) inch



# A190



## HSS Spiralbohrer-Set mit A100, dampfangelassen

A100 Bohrer-Set mit herkömmlichen 118° Spitzenwinkel. Wird in metrischen oder Zollgrößen angeboten und in einer praktischen Plastikbox geliefert, die die Auswahl des passenden Bohrers erleichtert.

HSS	DIN 338	4xD
118°	ST	
λ 20-35°	R	DC h8

A = Stile im Set, B = Anzahl im Set, C = Durchmesser im Set. DC ≤ 1 mm; 3/64"; N60 unbeschichtet.

Product	Nr.	A	B	C
A1903	3	A100	21	1/16 inch - 3/8 inch x 1/64 inch
A19012	12	A100	60	No.1 - No.60
A19018	18	A100	29	1/16 inch - 1/2 inch x 1/64 inch
A19020	20	A100	15	1/16 inch - 1/2 inch x 1/32 inch
A190201	201	A100	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm
A190202	202	A100	51	1.0 mm - 6.0 mm x 0.1 mm
A190203	203	A100	41	6.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm
A190204	204	A100	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm
A190206	206	A100	29	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm, 6.8 mm, 10.2 mm
A190209 <sup>1)</sup>	209	A100	91	1.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm

<sup>1)</sup> Wird in zwei Boxen verkauft. Box 1 beinhaltet die Größen (1.0-5.9 x 0.1mm); Box 2 beinhaltet die Größen (6.0-10.0 x 0.1mm).



## A191

DORMER

### HSS Spiralbohrer-Set mit A100, dampfangelassen

Ein Set mit A100 Bohrer in unterschiedlichen metrischen Durchmessern in einer tragbaren und kompakten Box. Die beinhalteten Größen sind leicht auf der Box abzulesen. Der A100 mit konventioneller 118° Spitze. Verfügbar in metrischen Größen oder Zollgrößen in praktischem Kunststoffgehäuse, was die Auswahl der passenden Durchmesser erleichtert.



HSS	DIN 338	4xD
118°		
20-35°		DC h8

A = Stile im Set, B = Anzahl im Set, C = Durchmesser im Set. DC ≤ 1 mm; 3/64"; N60 unbeschichtet.

Product	Nr.	A	B	C
A19131M	31M	A100	20	0.3 mm - 1.0 mm x 0.05 mm + 0.38 mm, 0.52 mm, 0.58 mm, 0.78 mm, 0.82 mm
A19161-80	61-80	A100	20	No.61 - No. 80

## A191

DORMER

### HSS Spiralbohrer-Set mit A100, dampfangelassen

Ein Set mit A100 Bohrer in unterschiedlichen metrischen Durchmessern in einer clever gestalteten, sich rotierenden Box, die die Auswahl der passenden Größe einfach macht. Die durchsichtige Kunststoffoberseite lässt sich drehen, bis die gewünschte Größe entnommen werden kann.



HSS	DIN 338	4xD
118°		
20-35°		DC h8

A = Stile im Set, B = Anzahl im Set, C = Durchmesser im Set. DC ≤ 1 mm; 3/64"; N60 unbeschichtet.

Product	Nr.	A	B	C
A191413	413	A100	13	1.5 mm - 6.5 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm
A191419	419	A100	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm





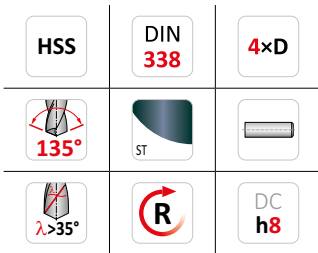
## A188

DORMER



### HSS Spiralbohrer-Set mit A108, dampfangelassen

Ein Set verschiedener Durchmesser unserer A108 Bohrer in einer praktischen Kunststoffbox. Geeignet für Hand- und Maschinenanwendungen.



A = Stile im Set, B = Anzahl im Set, C = Durchmesser im Set. DC > 1,5 mm; 1/16" Split Point

Product	Nr.	A	B	C
A188201	201	A108	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm
A188204	204	A108	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm

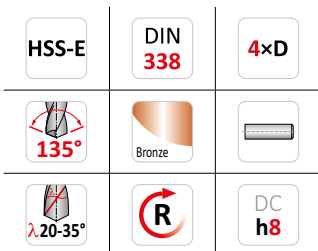
## A295

DORMER



### HSS-E (8% Kobalt) Spiralbohrer-Set mit A777, bronzefarbene Oberfläche

Ein Set verschiedener Durchmesser unserer A777 Bohrer in einer praktischen Kunststoffbox. Das Set enthält alle Bohrer in der richtigen Reihenfolge, die Größen werden zur einfach Auswahl übersichtlich angezeigt. Die Bohrer sind mit einem 135° Spitzenwinkel ausgestattet, um den Bohrer selbst zu zentrieren und die Schnittkräfte zu reduzieren.



A = Stile im Set, B = Anzahl im Set C = Durchmesser im Set. DC <= 1,4 mm 4 Facettenpunkt.

Product	Nr.	A	B	C
A295219	219	A777	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm
A295225	225	A777	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm



## A296

DORMER



### HSS Zentrierbohrer-Set

Ein Set bestehend aus 5 Zentrierbohrern, die in einer praktischen Plastikbox geliefert werden. Empfohlen für die Herstellung eines Zentrierpunktes an Drehteilen, für einen sicheren Halt im Reitstock. Die beidseitige Nutzung sorgt für eine höhere Produktivität pro Werkzeug.

A296200 - 118° Spitze DIN333A, A296225 - 120° Spitze BS328. A = Stile im Set, B = Anzahl im Set, C = Durchmesser im Set.

Product	Nr.	A	B	C
A296200	200	A200	5	1.00 mm, 2.00 mm, 2.50 mm, 3.15 mm, 4.00 mm
A296225	225	A225	5	BS1, BS2, BS3, BS4, BS5

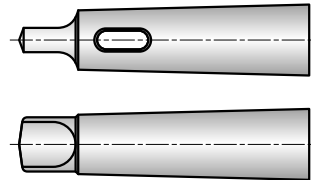
## M150

DORMER



### Reduzierhülsen, ölgehärtet

Reduzierhülse, mit dem Bohrer mit kleineren Kegelschäften in Maschinenspindeln mit größeren Morsekegeln gehalten werden können.



K = Externer Morsekegel; K1 = Interner Morsekegel.

Product	Nr.	K = Nr.	K1 = Nr.
M1501-0	10	Nr. 1	Nr. 0
M1502-1	21	Nr. 2	Nr. 1
M1503-1	31	Nr. 3	Nr. 1
M1504-1	41	Nr. 4	Nr. 1
M1503-2	32	Nr. 3	Nr. 2
M1504-2	42	Nr. 4	Nr. 2
M1505-2	52	Nr. 5	Nr. 2
M1504-3	43	Nr. 4	Nr. 3
M1505-3	53	Nr. 5	Nr. 3
M1505-4	54	Nr. 5	Nr. 4
M1506-5	65	Nr. 6	Nr. 5



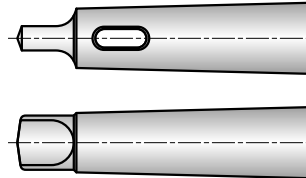
## M151

DORMER



### Reduzierhülsen, gehärtet und geschliffen

Reduzierhülse, mit dem Bohrer mit kleineren Kegelschäften in Maschinenspindeln mit größeren Morsekegeln gehalten werden können.



K = Externer Morsekegel; K1 = Interner Morsekegel.

Product	Nr.	K = Nr.	K1 = Nr.
M1511-0	10	Nr. 1	Nr. 0
M1512-1	21	Nr. 2	Nr. 1
M1513-1	31	Nr. 3	Nr. 1
M1514-1	41	Nr. 4	Nr. 1
M1513-2	32	Nr. 3	Nr. 2
M1514-2	42	Nr. 4	Nr. 2
M1515-2	52	Nr. 5	Nr. 2
M1514-3	43	Nr. 4	Nr. 3
M1515-3	53	Nr. 5	Nr. 3
M1515-4	54	Nr. 5	Nr. 4
M1516-5	65	Nr. 6	Nr. 5

## M152

DORMER



### Austreiber

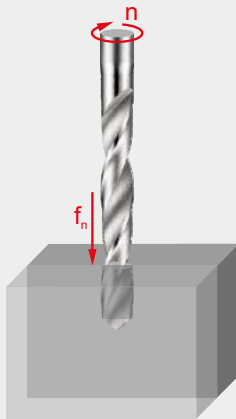
Zum Austreiben von Kegelschaftbohrern von Maschinenspindeln und Morsekegelhülsen.



Product	Nr.
M1520	Nr. 0
M15212	Nr. 1 + 2
M15234	Nr. 3 + 4
M15245	Nr. 4 + 5
M1526	Nr. 6



## DIAGRAMM DER BOHRVORSCHUBRATE



Vorschub pro Umdrehung ( $f_n$  in mm/U)  
Je nach Arbeitsbedingungen kann es erforderlich sein, diese Werte um  $\pm 25\%$  anzupassen.

### Verwendung dieser Tabelle zur Ermittlung des Vorschubs pro Umdrehung ( $f_n$ ):

1. Alpha-Code auf der Produktseite ermitteln (Beispiel: 46J „J“ ist der Alpha-Code).
2. In der obersten Zeile der Tabelle den passendsten Durchmesser für Ihre Schneidanwendung auswählen.
3. Alpha-Code in der linken Spalte der Tabelle suchen.
4. Der Schnittpunkt (Zelle) der Spalte für Durchmesser und Alpha-Code ist der Vorschub pro Umdrehung ( $f_n$ ).

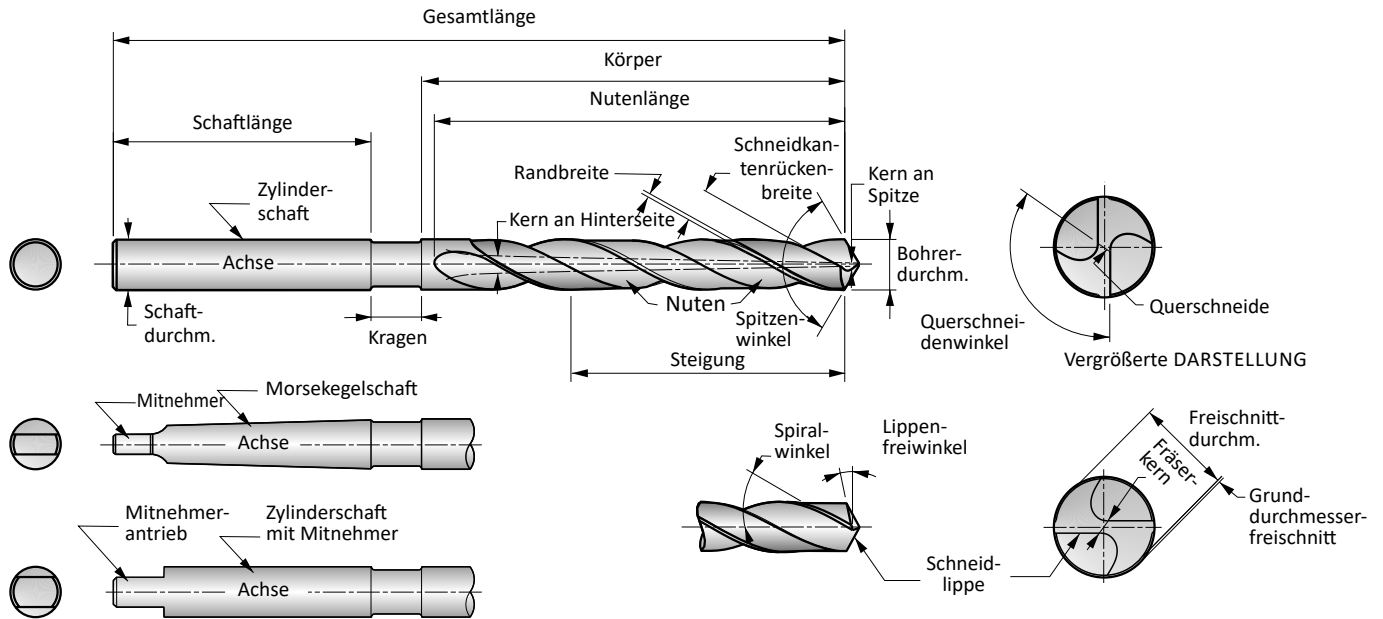
		ø DC (mm)																		
		0.15	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	15.00	16.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	100.00
Vorschubraten	A	0.003	0.006	0.012	0.023	0.029	0.032	0.036	0.042	0.054	0.062	0.069	0.082	0.086	0.110	0.125	0.135	0.155	0.175	0.263
	B	0.004	0.007	0.014	0.028	0.037	0.041	0.046	0.053	0.067	0.080	0.090	0.103	0.108	0.135	0.153	0.165	0.188	0.208	0.312
	C	0.004	0.008	0.015	0.032	0.044	0.050	0.056	0.064	0.080	0.098	0.110	0.125	0.130	0.160	0.180	0.195	0.220	0.240	0.360
	D	0.004	0.008	0.016	0.038	0.053	0.060	0.068	0.078	0.098	0.119	0.130	0.149	0.155	0.188	0.210	0.228	0.253	0.275	0.413
	E	0.004	0.009	0.017	0.043	0.062	0.071	0.080	0.092	0.115	0.140	0.150	0.173	0.180	0.215	0.240	0.260	0.285	0.310	0.465
	F	0.005	0.009	0.018	0.050	0.073	0.084	0.095	0.109	0.138	0.165	0.178	0.202	0.210	0.248	0.275	0.295	0.320	0.343	0.515
	G	0.005	0.010	0.019	0.056	0.084	0.096	0.109	0.126	0.160	0.190	0.205	0.231	0.240	0.280	0.310	0.330	0.355	0.375	0.563
	H	0.005	0.010	0.020	0.066	0.102	0.116	0.130	0.150	0.190	0.228	0.243	0.271	0.280	0.320	0.355	0.375	0.398	0.418	0.627
	I	0.005	0.011	0.021	0.076	0.119	0.134	0.150	0.173	0.220	0.265	0.280	0.310	0.320	0.360	0.400	0.420	0.440	0.460	0.690
	J	0.006	0.012	0.024	0.084	0.135	0.152	0.170	0.197	0.250	0.298	0.315	0.349	0.360	0.405	0.445	0.465	0.485	0.503	0.755
	K	0.007	0.013	0.026	0.092	0.150	0.170	0.190	0.220	0.280	0.330	0.350	0.388	0.400	0.450	0.490	0.510	0.530	0.545	0.818
	L	0.007	0.014	0.028	0.101	0.165	0.186	0.208	0.240	0.305	0.360	0.385	0.419	0.430	0.485	0.525	0.545	0.568	0.588	0.882
	M	0.008	0.015	0.030	0.110	0.180	0.202	0.225	0.260	0.330	0.390	0.420	0.450	0.460	0.520	0.560	0.580	0.605	0.630	0.945
	N	0.008	0.016	0.032	0.119	0.195	0.218	0.242	0.280	0.355	0.420	0.455	0.481	0.490	0.555	0.595	0.615	0.642	0.672	1.008
	S	0.002	0.004	0.008	0.014	0.020	0.025	0.030	0.037	0.050	0.080	0.100	0.123	0.130	0.150	0.170	0.190	0.220	0.240	–
	T	0.004	0.008	0.015	0.028	0.040	0.050	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	0.160	0.170	0.190	0.210	0.230	0.260	0.275	–
	U	0.007	0.013	0.026	0.048	0.070	0.080	0.090	0.107	0.140	0.170	0.200	0.223	0.230	0.240	0.270	0.300	0.360	0.375	–
	V	0.010	0.019	0.038	0.069	0.100	0.115	0.130	0.153	0.200	0.250	0.280	0.310	0.320	0.340	0.400	0.440	0.510	0.530	–
	W	0.012	0.025	0.049	0.089	0.130	0.150	0.170	0.200	0.260	0.330	0.380	0.418	0.430	0.450	0.470	0.490	0.520	0.540	–
	X	0.014	0.028	0.056	0.103	0.150	0.180	0.210	0.250	0.330	0.420	0.480	0.533	0.550	0.580	–	–	–	–	–
Y	0.017	0.034	0.068	0.124	0.180	0.220	0.260	0.317	0.430	0.550	0.700	0.700	0.700	0.740	–	–	–	–	–	
Z	0.024	0.047	0.094	0.172	0.250	0.325	0.400	0.533	0.800	1.000	1.100	1.175	1.200	1.200	–	–	–	–	–	



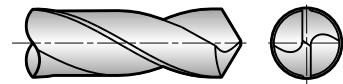
**BOHREN**  
**TECHNISCHE INFORMATIONEN**

---

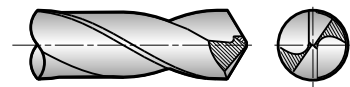
**Bohrer-Nomenklatur**



- **Achse** – Die gedachte Gerade, die die Längsmittellinie eines Bohrers bildet.
- **Verjüngung** – Eine leichte Verringerung des Durchmessers im Bohrer-körper von vorne nach hinten.
- **Körper** – Der Teil eines Bohrers vom Schaft oder Hals bis zu den äußeren Kanten der Schneidlippen.
- **Grunddurchmesser-Freischnitt** – Der Teil des Schneidkantenrückens, der entfernt wurde, sodass er nicht an den Bohrungswänden anliegt.
- **Querschnitte** – Die Kante am Ende des Kerns, die die Schneidlippen verbindet.
- **Querschnittenwinkel** – Der zwischen Querschnitte und Schneidlippe eingeschlossene Winkel (vom Ende eines Bohrers aus betrachtet).
- **Freischnittdurchmesser** – Der Durchmesser über den Teil der Schneidkantenrückens, der entfernt wurde.
- **Bohrer** – Ein rotierendes stirnschneidendes Werkzeug mit einer oder mehreren Schneidlippen und mit einer oder mehreren spiralförmigen oder geraden Spannuten für den Austritt von Spänen und die Zuführung einer Schneidflüssigkeit.
- **Bohrerdurchmesser** – Der Durchmesser über die Ränder eines Bohrers, gemessen an der Spitze.
- **Nutenlänge** – Die Länge von den äußeren Kanten der Schneidlippen bis zum äußersten Ende der Nuten. Beinhaltet den Auslauf des Werkzeugs für die Erzeugung der Nuten und gibt daher nicht die nutzbare Nutenlänge an.
- **Spannuten** – In den Körper eines Bohrers geschnittene oder geformte spiralförmige oder gerade Nuten, die die Schneidlippen bilden, den Abtransport von Spänen ermöglichen und die Schneidflüssigkeit zu den Schneidlippen leiten.
- **Spiralwinkel** – Der Winkel, den die Vorderkante des Schneidkantenrückens zu einer Ebene mit der Achse eines Bohrers bildet.
- **Schneidkantenrückens** – Der periphere Teil des Körpers zwischen benachbarten Nuten.
- **Schneidkantenrückensbreite** – Der Abstand zwischen der Vorder- und der Hinterkante des Schneidkantenrückens; gemessen im rechten Winkel zur Vorderkante.
- **Steigung** – Der axiale Vorschub einer Vorderkante des Schneidkantenrückens bei einer Umdrehung.
- **Lippenfreiwinkel** – Der axiale Freiwinkel an der äußeren Kante der Lippe; gemessen durch Projektion auf eine Ebene tangential zum Umfang an der äußeren Kante der Lippe.
- **Lippen** – Die Schneidkanten eines Bohrers mit zwei Nuten, die von der Meißelkante bis zum Umkreis reichen.
- **Rand** – Der zylindrische Teil des Schneidkantenrückens, der nicht als Freischnitt entfernt wird.
- **Kragen** – Der Abschnitt mit reduziertem Durchmesser zwischen dem Körper und dem Schaft eines Bohrers.
- **Gesamtlänge** – Die Länge vom äußeren Ende des Schafts bis zu den Außenkanten der Schneidlippe. Sie umfasst weder das konische Schaftende, das häufig bei Bohrern mit Zylinderschaft verwendet wird, noch die konische Schneidspitze, die sowohl bei Bohrern mit Zylinderschaft als auch mit Morsekegelschaft verwendet wird.
- **Spitze** – Das schneidende Ende eines Bohrers, das sich aus den Enden der Schneidkantenrückens und des Kerns zusammensetzt. Sie ist kegelförmig, jedoch kein echter Kegel, da hinter den Schneidlippen ein Freischnitt geschaffen wurde.
- **Konventionell** – Konventionelle Spitzen mit einem eingeschlossenem Spitzwinkel von 118° werden am häufigsten verwendet, da sie zufriedenstellende Ergebnisse in einer Vielzahl von Werkstoffen liefern. Eine mögliche Einschränkung ist, dass die gerade Meißelkante zum Verwutschen an der Bohrstelle neigt, sodass es oft notwendig ist, für eine bessere Genauigkeit das Loch anzubohren.

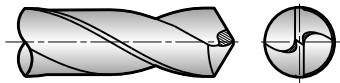


- **Ausspitzung** – Split Point (oft auch als Kurbelwellenspitzen bezeichnet) wurden ursprünglich für den Einsatz bei Bohrern entwickelt, die für tiefe Ölbohrungen in Automobilkurbelwellen vorgesehen sind. Seit ihrer Einführung hat der Split Point einen weiten Anwendungsbereich



## VHM- & HSS-BOHRER – TECHNISCHE INFORMATIONEN

- **Gerkerbt** – Gekerbte Spitzen wurden zum Bohren von zähen Legierungen entwickelt. Sie werden häufig in schweren Kernbohrern eingesetzt, damit die Spitze den höheren Druckkräften standhalten kann, die beim Bohren dieser Materialien erforderlich sind. Wie bei der Teilungsspitze enthält die gekerbte Spitze zwei zusätzliche positive Spanschneidkanten, die sich zur Mitte des Bohrers erstrecken. Diese sekundären Schneidlippen, die nicht weiter als bis zur Hälfte der ursprünglichen Schneidlippe reichen, können die Spankontrolle unterstützen und das für das Bohren zäher Werkstoffe erforderliche Drehmoment verringern. Gekerbte Spitzen können bei eingeschlossenen Spitzenwinkeln von 118° wie auch von 135° eingesetzt werden, so dass sie für das Bohren einer Vielzahl von Materialien geeignet sind.



- **Spitzenwinkel** – Der eingeschlossene Winkel zwischen den Schneidlippen projiziert auf eine Ebene parallel zur Bohrerachse und parallel zu den beiden Schneidlippen.
- **Relative Lippenhöhe** – Der Unterschied in der Indikatoranzeige zwischen den Schneidlippen eines Bohrers. Wird rechtwinklig zur Schneidlippe in einem bestimmten Abstand zur Werkzeugachse gemessen.
- **Schaft** – Der Teil eines Bohrers, an dem er befestigt und angetrieben wird.
- **Mitnehmer** – Das abgeflachte Ende eines Kegelschaftes, das in einen Einschlagschlitz im Spannmittel passt.
- **Mitnehmerantrieb** – Zwei einander gegenüberliegende parallele Mitnehmerflächen am äußersten Ende eines Zylinderschaftes.
- **Morsekegelschaft** – Bohrer mit konischem Schaft, geeignet zum direkten Einsetzen in Maschinenspindeln, Mitnehmerhülsen oder Spannmitteln. Morsekegelschäfte haben in der Regel einen Mitnehmer.
- **Kern** – Der Mittelteil des Körpers, der die Schneidkantenrücken verbindet. Das äußerste Ende des Kerns bildet die Meißelkante bei einem Zwei-Nuten-Bohrer.
- **Kerndicke** – Die Dicke des Kerns an der Spitze, sofern nicht eine andere spezifische Stelle angegeben ist.

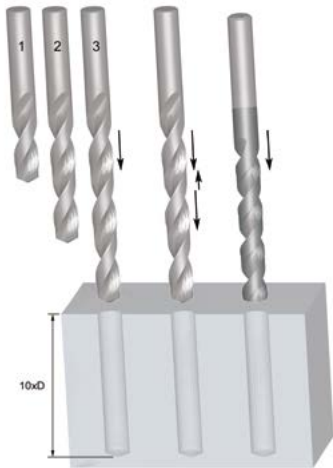
### Allgemeine Hinweise zum Bohren

1. Wählen Sie den für die Anwendung am besten geeigneten Bohrer unter Berücksichtigung des zu bearbeitenden Werkstoffs, der Leistungsfähigkeit der Werkzeugmaschine und des zu verwendenden Kühlmittels.
2. Flexibilität innerhalb des Bauteils und der Werkzeugmaschinen-spindel kann zu Schäden am Bohrer sowie am Bauteil und an der Maschine führen. Es ist stets auf maximale Stabilität zu achten. Dies kann durch die Auswahl des kürzest möglichen Bohrers für die Anwendung verbessert werden.
3. Die Werkzeugaufspannung ist ein wichtiger Aspekt des Bohrvorgangs. Der Bohrer darf sich im Werkzeughalter nicht bewegen oder verrutschen.
4. Die korrekte Verwendung von Bohrern mit Morsekegelschaft hängt von einer effizienten Passung zwischen den Kegelflächen des Werkzeugs und dem Werkzeughalter ab. Zum Eintreiben des Bohrers in den Halter sollte ein Schonhammer verwendet werden.
5. Es wird empfohlen, geeignete Kühl- und Schmiermittel entsprechend den Erfordernissen des jeweiligen Bohrvorgangs zu verwenden. Eine reichliche Zuführung von Kühl- und Schmiermitteln, insbesondere an der Bohrstelle, ist zu gewährleisten.
6. Die Spanabfuhr während des Bohrens ist für den korrekten Bohrvorgang unerlässlich. Späne sollten niemals innerhalb der Spannuten feststecken.
7. Beim Nachschleifen eines Bohrers immer darauf achten, dass die korrekte Spitzengeometrie hergestellt wird und dass jegliche Abnutzung beseitigt wurde.

## VHM- & HSS-BOHRER – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Strategie für das Tieflochbohren

Bei großen Bohrtiefen kann die nötige Tiefe mit verschiedenen Methoden erreicht werden. Das folgende Beispiel zeigt vier Wege, eine Bohrung von 10xD Tiefe zu erzeugen.



	Serienbohrung	Serienbohrung
<b>Bohreranzahl</b>	3 (2,5xD, 6xD, 10xD)	2 (2,5xD, 10xD)
<b>Bohrertyp</b>	Standardgeometrie, allgemeine Verwendung	Standardgeometrie, allgemeine Verwendung
<b>+ / -</b>	Teuer Zeitaufwendig	Kostengünstiger Schnell

	Bohren mit Entspanen	Bohren ohne Entspanen
<b>Bohreranzahl</b>	1 (10xD)	1 (10xD)
<b>Bohrertyp</b>	Standardgeometrie, allgemeine Verwendung	Anwendung spezifische Werkzeuge
<b>+ / -</b>	Zeitaufwendig	Kostengünstig Schnell

PROBLEM	URSACHE	ABHILFE
<b>Abgebrochene oder verformte Mitnehmer</b>	Schlechter Sitz zwischen Schaft und Spannmittel	Schaft und Spannmittel sauber und unbeschädigt halten
<b>Riss im Kern</b>	Vorschub zu hoch	Vorschub bis zum optimalen Wert verringern
	Zu wenig Hinterschliff	Nach korrekter Spezifikation nachschleifen
	Kernausspitzung zu stark	Nach korrekter Spezifikation nachschleifen
	Schlag auf die Querschneide	Schlag auf die Querschneide vermeiden. Morsekegelbohrer vorsichtig in die Spindel einsetzen bzw. austreiben
<b>Eckenverschleiß</b>	Überhöhte Drehzahl	Drehzahl auf das Optimum verringern - möglicherweise Erhöhung des Vorschubs
<b>Ausbruch der Außenkanten</b>	Instabile Arbeitsverhältnisse	Spindelspiel beseitigen
<b>Ausbruch der Schneidkanten</b>	Zu viel Hinterschliff	Nach korrekter Spezifikation nachschleifen
<b>Bruch des Schaftauslaufs</b>	„Abwürgen“ der Nuten	Entspanen bzw. Serienbohrung anwenden
	Abrutschen des Bohrers	Sicherstellen, dass der Bohrer sicher in Spannfutter und Spindel sitzt
<b>Spiralenförmiger Abschluss im Kernloch</b>	Vorschub zu gering	Vorschub erhöhen
	Schlechte Positionsgenauigkeit	Bohrung vorher anzentrieren
<b>Bohrungstoleranz zu groß</b>	Falsche Spitzengeometrie	Spitzengeometrie prüfen
	Spanabfuhr nicht effektiv	Drehzahl, Vorschub und Bohrtiefe anpassen, um besseren Spanfluss zu erhalten





## VHM- & HSS-BOHRER – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Bohrungsgröße/Erreichbare Bohrungstoleranzen

Mit immer fortschrittlicheren Geometrie-, Substrat- und Beschichtungskonfigurationen steigt auch die Fähigkeit eines Bohrers, eine genauere Lochgröße zu erzeugen. Im Allgemeinen wird mit einem Werk-

zeug mit Standardgeometrie eine Lochgröße bis H12 erreicht. Wenn die Konfiguration des Bohrers jedoch komplexer wird, kann die erreichbare Lochgröße unter günstigen Bedingungen bis zu H8 betragen.

Zum besseren Verständnis sind im Folgenden die Produkttypen und ihre erreichbaren Bohrungstoleranzen aufgeführt:

HSS-Universalbohrer – H12

HSS/HSCo-Tieflochbohrer mit parabolischen Nuten (PFX) – H10

HSS/HSCo-Hochleistungsbohrer mit TiN/TiALN-Beschichtung (ADX) – H10

Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer mit TiN/TiALN-Beschichtung (CDX, Force) – H8/H9

### Lochnennendurchmesser (mm)

Ø (mm)	H8	H9	H10	H12
≤ 3	0 / +0.014	0 / +0.025	0 / +0.040	0 / +0.100
> 3 ≤ 6	0 / +0.018	0 / +0.030	0 / +0.048	0 / +0.120
> 6 ≤ 10	0 / +0.022	0 / +0.036	0 / +0.058	0 / +0.150
> 10 ≤ 18	0 / +0.027	0 / +0.043	0 / +0.070	0 / +0.180
> 18 ≤ 30	0 / +0.033	0 / +0.052	0 / +0.084	0 / +0.210

### Lochnennendurchmesser (Zoll)

Ø (Zoll)	H8	H9	H10	H12
≤ .1181	0 / +0.0006"	0 / +0.0010"	0 / +0.0016"	0 / +0.0040"
>.1181≤.2362	0 / +0.0007"	0 / +0.0012"	0 / +0.0019"	0 / +0.0048"
>.2362≤.3937	0 / +0.0009"	0 / +0.0015"	0 / +0.0023"	0 / +0.0059"
>.3937≤.7087	0 / +0.0011"	0 / +0.0017"	0 / +0.0028"	0 / +0.0071"
>.7087≤1.1811	0 / +0.0013"	0 / +0.0021"	0 / +0.0033"	0 / +0.0083"

Da einige Bohrer eine viel engere Bohrungstoleranz erreichen können, muss die Auswahl bei Bohrungen, die z. B. durch Gewindeschneiden oder Reiben weiter bearbeitet werden, sorgfältig getroffen wer-

den. Der Bohrerndurchmesser muss gegenüber den Empfehlungen vergrößert werden, um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass die erreichte Lochgröße kleiner sein wird.

### Optimieren des Bohrvorgangs/Fehlerbehebung

#### Bohrerauswahl

Kürzesten für die Anwendung zulässigen Bohrer verwenden, um eine maximale Werkzeugsteifigkeit zu erreichen.

#### Halter

Werkzeughalter und Spannhülsen müssen eine gute Rundlaufgenauigkeit zwischen dem Bohrer und der Maschinenspindel gewährleisten. Passenden Anschlag verwenden, um zu verhindern, dass das Werkzeug zu tief in den Halter hineinrutscht. Werkzeug niemals an den Nuten klemmen und Halter nicht zu fest anziehen. Der statische Rundlauf in der Werkzeugbaugruppe muss genau überprüft und eingehalten werden.

#### Werkstück

Das Werkstück muss gesichert und steif sein, um Ablenkung zu minimieren, insbesondere bei Durchgangslochanwendungen.

#### Kühlmittel

Beim Bohren von Weichstahl und Hochtemperaturlegierungen wird die Verwendung von Kühlmittel empfohlen. Zweck des Kühlmittels ist es, die Späne vom Schneidwerkzeug und Werkstück weg zu befördern. Ein zu hoher Kühlmitteldruck und/oder eine zu große Menge kann die Leistung beeinträchtigen. Bei der Verwendung von kühlmittelgespeisten Bohrern sollte der erforderliche Kühlmitteldruck höher als normal sein. Der empfohlene Druck für kühlmittelgespeiste Bohrer beträgt mindestens 10,3 bar oder 150 PSI. Je kleiner der Durchmesser des Bohrers ist, desto höher muss der Druck sein. Dies dient dazu, den Span bei der Abfuhr aus einem beengteren Bereich zu unterstützen.



## VHM- & HSS-BOHRER – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Fehlerbehebung beim Bohren

Problem	Abhilfe
<b>Verschleiß an den Außenschneiden</b>	Verringerung der Schnittgeschwindigkeit
	Erhöhung des Vorschubs (IPR)
	Verbesserung der Kühlmittelflussrichtung
	Erhöhung des Kühlmitteldrucks
	Anbringen einer Fase
<b>Ausbruch an Meißelkante</b>	Prüfung der Bohrer-Rundlaufgenauigkeit
	Prüfung der Einspanngenauigkeit und Bewegung des Werkstücks
	Prüfung der Spitzenzentralität und Lippenhöhe
	Erhöhung der Vorschubrate
<b>Ausbruch an Schneidlippen</b>	Prüfung der Bohrer-Rundlaufgenauigkeit
	Prüfung der Einspanngenauigkeit und Bewegung des Werkstücks
	Verringerung der Drehzahl
	Verringerung des Spitzenfreischnitts
	Erhöhung der Schnittschärfe
<b>Risse an Schneidkantenrücken</b>	Prüfung der Werkstückbewegung
	Vergößerung der Verjüngung
	Prüfung der Bohrer-Rundlaufgenauigkeit
	Spänestau; Verwendung größerer Nuten oder Bohren mit Entspanen (nur HSS oder HSCO)
	Verringerung der Spiralisierung, Prozess horizontales Bohren
	Erhöhung des Vorschubs
	Beim Anbohren Verringerung des Vorschubs
	Verbesserung der Kühlmittelflussrichtung
	Erhöhung des Kühlmitteldrucks
<b>Bohrung mit Übermaß</b>	Erhöhung der Drehzahl, Verringerung des Vorschubs
	Prüfung der Einspanngenauigkeit und Bewegung des Werkstücks
	Prüfung der Bohrer-Rundlaufgenauigkeit
	Spänestau; Verwendung größerer Nuten oder Bohren mit Entspanen (nur HSS oder HSCO)
	Prüfung der Spitzenzentralität und Lippenhöhe
<b>Bohrung mit Untermaß</b>	Verbesserung der Kühlmittelflussrichtung
	Verringerung der Drehzahl, Erhöhung des Vorschubs
	Prüfung des Bohrerdurchmessers
<b>Unrunde Bohrung</b>	Prüfung der Bohrer-Rundlaufgenauigkeit
	Prüfung der Einspanngenauigkeit und Bewegung des Werkstücks
	Prüfung der Spitzenzentralität und Lippenhöhe
	Spänestau; Verwendung größerer Nuten oder Bohren mit Entspanen (nur HSS oder HSCO)
<b>Bohrerbruch</b>	Spänestau; Verwendung größerer Nuten oder Bohren mit Entspanen (nur HSS oder HSCO)
	Prüfung der Einspanngenauigkeit und Bewegung des Werkstücks
	Prüfung der Bohrer-Rundlaufgenauigkeit
	Anpassung der Vorschubwerte (Erhöhung oder Verringerung)
	Verbesserung der Kühlmittelflussrichtung
	Erhöhung des Kühlmitteldrucks



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

	Sorte	Härte (HV10)	C %	W %	Mo %	Cr %	V %	Co %	Werkzeugmaterial
<b>HSS</b>	<b>M2</b>	810 – 850	0.9	6.4	5.0	4.2	1.8	–	HSS
<b>HSS-E</b>	<b>M35</b>	830 – 870	0.93	6.4	5.0	4.2	1.8	4.8	HSCO
	<b>M42</b>	870 – 960	1.08	1.5	9.4	3.9	1.2	8.0	




Merkmale	HSS-Werkstoffe	Karbidwerkstoffe	K10/30F (oft für Mono-Werkzeuge eingesetzt)
<b>Härte (HV30)</b>	800-950	1300 – 1800	1600
<b>Dichte (g/cm<sup>3</sup>)</b>	8.0 – 9.0	7.2 – 15	14.45
<b>Druckfestigkeit (N/mm<sup>2</sup>)</b>	3000 – 4000	3000 – 8000	6250
<b>Biegefestigkeit (N/mm<sup>2</sup>)</b>	2500 – 4000	1000 – 4700	4300
<b>Wärmebeständigkeit (°C)</b>	550	1000	900
<b>E-Modul (KN/mm<sup>2</sup>)</b>	260 – 300	460 – 630	580
<b>Korngröße (µm)</b>	–	0.2 – 10	0.8

Die Kombination aus harten Partikeln (WC) und Bindermetall (Co) ergibt folgende Eigenschaftsänderungen.

Merkmal	Höherer WC-Gehalt ergibt	Höherer Co-Gehalt ergibt
<b>Härte</b>	Höhere Härte	Geringere Härte
<b>Druckfestigkeit</b>	Höhere Druckfestigkeit	Geringere Druckfestigkeit
<b>Biegefestigkeit</b>	Geringere Biegefestigkeit	Höhere Biegefestigkeit

Die Korngröße beeinflusst auch die Materialeigenschaften. Kleine Korngrößen bedeuten höhere Härte; große Korngrößen ergeben mehr Zähigkeit.

### Beispiele für Oberflächenbehandlung/Beschichtungseigenschaften

Oberflächenbehandlungen	Farbe	Beschichtungsstoff	Härte (HV)	Dicke (µm)	Beschichtungsstruktur	Reibungskoeffizient bei Stahl	Max. Temp. (°C)
	Dunkelgrau	Fe 304	400	Max. 5	Überführung in die Oberfläche	–	550
	Bronze	Fe 304	400	Max. 5	Überführung in die Oberfläche	–	550
	Gold	TiN	2300	1-4	Einschicht	0.4	600
	Schwarzgrau	TiAlN	3300	3	Nanostrukturiert	0.3-0.35	900



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Branchenübliche Toleranzen für Schäfte und Bohrungen

Toleranzwerte in Mikrometer (µm) dargestellt

Umrechnung: ...1 µm = 0,001 mm / 0,000039"

Toleranz	Durchmesser (mm)							
	> 1 ≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	> 10 ≤ 18	> 18 ≤ 30	> 30 ≤ 50	> 50 ≤ 80	> 80 ≤ 120
	Durchmesser (Zoll)							
	> 0.039" ≤ 0.118"	> 0.118" ≤ 0.236"	> 0.236" ≤ 0.394"	> 0.394" ≤ 0.709"	> 0.709" ≤ 1.181"	> 1.181" ≤ 1.968"	> 1.968" ≤ 3.149"	> 3.149" ≤ 4.724"
Toleranzwerte (µm)								
<b>e8</b>	-14 / -28	-20 / -38	-25 / -47	-32 / -59	-40 / -73	-50 / -89	-60 / -106	-72 / -126
<b>f6</b>	-6 / -12	-10 / -18	-13 / -22	-16 / -27	-20 / -33	-25 / -41	-30 / -49	-36 / -58
<b>f7</b>	-6 / -16	-10 / -22	-13 / -28	-16 / -34	-20 / -41	-25 / -50	-30 / -60	-36 / -71
<b>h6</b>	0 / -6	0 / -8	0 / -9	0 / -11	0 / -13	0 / -16	0 / -19	0 / -22
<b>h7</b>	0 / -10	0 / -12	0 / -15	0 / -18	0 / -21	0 / -25	0 / -30	0 / -35
<b>h8</b>	0 / -14	0 / -18	0 / -22	0 / -27	0 / -33	0 / -39	0 / -46	0 / -54
<b>h9</b>	0 / -25	0 / -30	0 / -36	0 / -43	0 / -52	0 / -62	0 / -74	0 / -87
<b>h10</b>	0 / -40	0 / -48	0 / -58	0 / -70	0 / -84	0 / -100	0 / -120	0 / -140
<b>h11</b>	0 / -60	0 / -75	0 / -90	0 / -110	0 / -130	0 / -160	0 / -190	0 / -220
<b>h12</b>	0 / -100	0 / -120	0 / -150	0 / -180	0 / -210	0 / -250	0 / -300	0 / -350
<b>k10</b>	+40 / 0	+48 / 0	+58 / 0	+70 / 0	+84 / 0	+100 / 0	+120 / 0	+140 / 0
<b>k12</b>	+100 / 0	+120 / 0	+150 / 0	+180 / 0	+210 / 0	+250 / 0	+300 / 0	+350 / 0
<b>m7</b>	+2 / +12	+4 / +16	+6 / +21	+7 / +25	+8 / +29	+9 / +34	+11 / +41	+13 / +48
<b>js14</b>	+/-125	+/-150	+/-180	+/-215	+/-260	+/-310	+/-370	+/-435
<b>js16</b>	+/-300	+/-375	+/-450	+/-550	+/-650	+/-800	+/-950	+/-1100
<b>H7</b>	+10 / 0	+12 / 0	+15 / 0	+18 / 0	+21 / 0	+25 / 0	+30 / 0	+35 / 0
<b>H8</b>	+14 / 0	+18 / 0	+22 / 0	+27 / 0	+33 / 0	+39 / 0	+46 / 0	+54 / 0
<b>H9</b>	+25 / 0	+30 / 0	+36 / 0	+43 / 0	+52 / 0	+62 / 0	+74 / 0	+87 / 0
<b>H12</b>	+100 / 0	+120 / 0	+150 / 0	+180 / 0	+210 / 0	+250 / 0	+300 / 0	+350 / 0
<b>P9</b>	-6 / -31	-12 / -42	-15 / -51	-18 / -61	-22 / -74	-26 / -86	-32 / -106	-37 / -124
<b>S7</b>	-13 / -22	-15 / -27	-17 / -32	-21 / -39	-27 / -48	-34 / -59	-42 / -72	-58 / -93



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

Tabelle der Schnittgeschwindigkeiten

		Vc															
m/min.		5	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	150
SFM (Fuß/min.)		16	26	32	50	66	82	98	130	165	197	230	262	296	330	362	495
Ø																	
		U/min.															
mm	Zoll																
1.00	–	1592	2546	3183	4775	6366	7958	9549	12732	15916	19099	22282	25465	28648	31831	35014	47747
1.50	–	1061	1698	2122	3183	4244	5305	6366	8488	10610	12732	14854	16977	19099	21221	23343	31831
2.00	–	796	1273	1592	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549	11141	12732	14324	15916	17507	23873
2.50	–	637	1019	1273	1910	2546	3183	3820	5093	6366	7639	8913	10186	11459	12732	14006	19099
3.00	–	531	849	1061	1592	2122	2653	3183	4244	5305	6366	7427	8488	9549	10610	11671	15916
3.18	1/8	500	801	1001	1501	2002	2502	3003	4004	5005	6006	7007	8008	9009	10010	11011	15015
3.50	–	455	728	909	1364	1819	2274	2728	3638	4547	5457	6366	7276	8185	9095	10004	13642
4.00	–	398	637	796	1194	1592	1989	2387	3183	3979	4775	5570	6366	7162	7958	8754	11937
4.50	–	354	566	707	1061	1415	1768	2122	2829	3537	4244	4951	5659	6366	7074	7781	10610
4.76	3/16	334	535	669	1003	1337	1672	2006	2675	3344	4012	4681	5350	6018	6687	7356	10031
5.00	–	318	509	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4456	5093	5730	6366	7003	9549
6.00	–	265	424	531	796	1061	1326	1592	2122	2653	3183	3714	4244	4775	5305	5836	7958
6.35	1/4	251	401	501	752	1003	1253	1504	2005	2506	3008	3509	4010	4511	5013	5514	7519
7.00	–	227	364	455	682	909	1137	1364	1819	2274	2728	3183	3638	4093	4547	5002	6821
7.94	5/16	200	321	401	601	802	1002	1203	1604	2004	2405	2806	3207	3608	4009	4410	6013
8.00	–	199	318	398	597	796	995	1194	1592	1989	2387	2785	3183	3581	3979	4377	5968
9.00	–	177	283	354	531	707	884	1061	1415	1768	2122	2476	2829	3183	3537	3890	5305
9.53	3/8	167	267	334	501	668	835	1002	1336	1670	2004	2338	2672	3006	3340	3674	5010
10.00	–	159	255	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2228	2546	2865	3183	3501	4775
11.11	7/16	143	229	287	430	573	716	860	1146	1433	1719	2006	2292	2579	2865	3152	4298
12.00	–	133	212	265	398	531	663	796	1061	1326	1592	1857	2122	2387	2653	2918	3979
12.70	1/2	125	201	251	376	501	627	752	1003	1253	1504	1754	2005	2256	2506	2757	3760
14.00	–	114	182	227	341	455	568	682	909	1137	1364	1592	1819	2046	2274	2501	3410
14.29	9/16	111	178	223	334	446	557	668	891	1114	1337	1559	1782	2005	2228	2450	3341
15.00	–	106	170	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1485	1698	1910	2122	2334	3183
15.88	5/8	100	160	200	301	401	501	601	802	1002	1203	1403	1604	1804	2004	2205	3007
16.00	–	99	159	199	298	398	497	597	796	995	1194	1393	1592	1790	1989	2188	2984
17.46	11/16	91	146	182	273	365	456	547	729	912	1094	1276	1458	1641	1823	2005	2735
18.00	–	88	141	177	265	354	442	531	707	884	1061	1238	1415	1592	1768	1945	2653
19.05	3/4	84	134	167	251	334	418	501	668	835	1003	1170	1337	1504	1671	1838	2506
20.00	–	80	127	159	239	318	398	477	637	796	955	1114	1273	1432	1592	1751	2387
24.00	–	66	106	133	199	265	332	398	531	663	796	928	1061	1194	1326	1459	1989
25.00	–	64	102	127	191	255	318	382	509	637	764	891	1019	1146	1273	1401	1910
27.00	–	59	94	118	177	236	295	354	472	589	707	825	943	1061	1179	1297	1768
30.00	–	53	85	106	159	212	265	318	424	531	637	743	849	955	1061	1167	1592
32.00	–	50	80	99	149	199	249	298	398	497	597	696	796	895	995	1094	1492
36.00	–	44	71	88	133	177	221	265	354	442	531	619	707	796	884	973	1326
40.00	–	40	64	80	119	159	199	239	318	398	477	557	637	716	796	875	1194
50.00	–	32	51	64	95	127	159	191	255	318	382	446	509	573	637	700	955



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Härte und Zugfestigkeit

HV	HRC	HB	Zugfestigkeit	
			N/mm <sup>2</sup>	Tons / sq. in.
Vickers	Rockwell	Brinell		
940	68	–	–	–
900	67	–	–	–
864	66	–	–	–
829	65	–	–	–
800	64	–	–	–
773	63	–	–	–
745	62	–	–	–
720	61	–	–	–
698	60	–	–	–
675	59	–	–	–
655	58	–	2200	142
650	–	618	2180	141
640	–	608	2145	139
639	57	607	2140	138
630	–	599	2105	136
620	–	589	2070	134
615	56	584	2050	133
610	–	580	2030	131
600	–	570	1995	129
596	55	567	1980	128
590	–	561	1955	126
580	–	551	1920	124
578	54	549	1910	124
570	–	542	1880	122
560	53	532	1845	119
550	–	523	1810	117
544	52	517	1790	116
540	–	513	1775	115
530	–	504	1740	113
527	51	501	1730	112
520	–	494	1700	110
514	50	488	1680	109
510	–	485	1665	108
500	–	475	1630	105
497	49	472	1620	105
490	–	466	1595	103
484	48	460	1570	102
480	–	456	1555	101
473	47	449	1530	99
470	–	447	1520	98
460	–	437	1485	96
458	46	435	1480	96
450	–	428	1455	94
446	45	424	1440	93
440	–	418	1420	92

HV	HRC	HB	Zugfestigkeit	
			N/mm <sup>2</sup>	Tons / sq. in.
Vickers	Rockwell	Brinell		
434	44	413	1400	91
423	43	402	1360	88
413	42	393	1330	86
403	41	383	1300	84
392	40	372	1260	82
382	39	363	1230	80
373	38	354	1200	78
364	37	346	1170	76
355	36	337	1140	74
350	–	333	1125	73
345	35	328	1110	72
340	–	323	1095	71
336	34	319	1080	70
330	–	314	1060	69
327	33	311	1050	68
320	–	304	1030	67
317	32	301	1020	66
310	31	295	995	64
302	30	287	970	63
300	–	285	965	62
295	–	280	950	61
293	29	278	940	61
290	–	276	930	60
287	28	273	920	60
285	–	271	915	59
280	27	266	900	58
275	–	261	880	57
272	26	258	870	56
270	–	257	865	56
268	25	255	860	56
265	–	252	850	55
260	24	247	835	54
255	23	242	820	53
250	22	238	800	52
245	–	233	785	51
243	21	231	780	50
240	–	228	770	50
235	–	223	755	49
230	–	219	740	48
225	–	214	720	47
220	–	209	705	46
215	–	204	690	45
210	–	199	675	44
205	–	195	660	43
200	–	190	640	41



## SCHNEIDÖLE

---



## M200-1



### M200 Nr. 1 Blau, Schneidöl für hochfeste Stähle

Ein Hochleistungsschneidöl für schwierige Anwendungen wie Gewindeschneiden, Räumen, Bohren mit der Hand oder mit Säulenbohrmaschinen. Für längere Standzeiten und verbesserte Oberflächen. Erste Wahl für hochfesten Stahl, Edelstahl und Superlegierungen.

Product	Nr.
M2000.25NR.1BLUE	1/4 Ltr. 12x
M2001.0NR.1BLUE	1 Ltr.
M2005.0NR.1BLUE	5 Ltr.
M20020.0NR.1BLUE	20 Ltr.

## M200-2



### M200 Nr. 2 Rot, Schneidöl für Nichteisenmetalle

Ein reines Öl für Bearbeitungsvorgänge, bei den gängigsten spanabhebenden Verfahren in Aluminium und seinen Legierungen. Zur Schmierung, Kühlung und zur Förderung einer langen Standzeit sowie Gewährleistung einer hervorragenden Oberflächengüte. Geringe Umweltbelastung durch hervorragende Anti-Nebel-Eigenschaften, hohe Oxidationsstabilität und geringe Gerüche.

Product	Nr.
M2000.25NR.2RED	1/4 Ltr. 12x
M2001.0NR.2RED	1 Ltr.
M2005.0NR.2RED	5 Ltr.





## M200-3



### **M200 Nr. 3 Grün, Schneidöl für die Allg. Bearbeitung**

Ein Hochleistungsschneidöl mit Hochdruckadditiven (EP) für eine längere Standzeit. Für allgemeine Schneid- oder Umformvorgänge wie Gewin-  
deschneiden, Räumen und Bohren in Stahl oder Stahlguss und Edelstahl.

Product	Nr.
M2000.25NR.3GREEN	1/4 Ltr. 12x
M2001.0NR.3GREEN	1 Ltr.
M2005.0NR.3GREEN	5 Ltr.



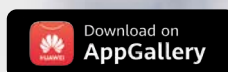
# DORMER PRAMET



# IN DIE LÜFTE SCHWINGEN

Wir haben unser globales Sortiment an Zerspanungswerkzeuge um Hunderte neuer Produkte erweitert, mit besonderem Fokus auf Flugzeugzelle- und Montage. Alle werden in einer neuen App vorgestellt, die jetzt zum Download zur Verfügung steht.

**Simply Reliable.**





**REIBAHLEN  
UND KEGELSENKER**





## BOHREN – INHALTSVERZEICHNIS

6		WMG & ISO 13399
12	<b>BOHRER</b>	ANWEISUNGEN
15		VOLLHARTMETALLBOHRER
66		HSS-BOHRER
176		TECHNISCHE INFORMATIONEN
186		SCHNEIDÖLE
190		<b>REIBAHLEN UND KEGELSENKER</b>
264	<b>WENDESCHNEID- PLATTENBOHRER</b>	ANWEISUNGEN
271		HYDRA-BOHRER
297		TECHNISCHE INFORMATIONEN
307		WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER
327		TECHNISCHE INFORMATIONEN
350	<b>AUSSPINDELSYSTEME</b>	ANWEISUNGEN
359		AUSSPINDELKÖPFE
376		AUSSPINDELSYSTEME
381		WENDESCHNEIDPLATTEN
404		AUFNAHMEN
418		AUSSPINDELSÄTZE
429		TECHNISCHE INFORMATIONEN



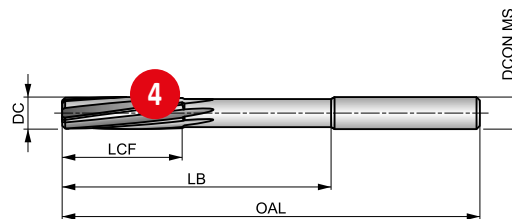
# REIBAHLEN UND KEGELSENKER – SEITENÜBERSICHT

**1 B400**



## Hartmetall-Reibahle mit H7-Toleranz, Zylinderschaft, unbeschichtet

Entwickelt, um innerhalb der H7 Toleranz ein gute Bohrung zu erzielen. Für verbesserte Leistung und verlängerte Standzeit beim Reiben von harten und abrasiven Materialien. Die Spiralnutauführung mit ungleicher Teilung zwischen den Schneiden reduziert Vibrationen und verbessert die Rundheit, Größe und Oberflächengüte der Bohrung.



HM	Bright	DIN 8093
R	B	
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe, Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite XY gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 23 B	■ 26 B	■ 27 B	■ 20 B	■ 18 B	■ 16 C	■ 16 B	■ 13 B	■ 11 C	■ 10 B	■ 8 C	■ 7 C	■ 10 C	■ 8 C
M2.1	M2.2	M2.3	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K5.1	K5.2
■ 9 C	■ 7 C	■ 16 B	■ 20 D	■ 15 D	■ 11 D	■ 21 D	■ 17 D	■ 14 D	■ 18 D	■ 14 D	■ 11 D	■ 19 D	■ 15 D
K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2		
■ 11 D	■ 60 D	■ 45 D	■ 30 D	■ 38 D	■ 35 D	■ 25 D	■ 64 E	■ 38 E	■ 19 E	■ 35 C	■ 30 C		

DCON MS Toleranz h6; DC >= 14 mm Hartmetallschulze.

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]
B4001.0	1.00	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B4001.2	1.20	38.0	7.5	16.50	3	1.20
B4001.4	1.40	40.0	8.0	18.00	3	1.50
B4001.5	1.50	40.0	8.0	18.00	3	1.50
B4001.6	1.60	43.0	9.0	20.00	3	1.60
B4001.8	1.80	46.0	10.0	22.00	4	1.80
B4002.0	2.00	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B4002.2	2.20	53.0	12.0	25.00	4	2.20
B4002.5	2.50	57.0	14.0	27.00	4	2.50
B4003.0	2.80	61.0	15.0	30.00	6	3.00
B4003.0	3.00	61.0	15.0	33.00	6	3.00
B4003.2	3.20	65.0	16.0	37.00	6	3.20

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]
B4004.5	4.50	80.0	21.0	52.00	6	4.50
B4005.0	5.00	86.0	23.0	58.00	6	5.00
B4005.5	5.50	93.0	26.0	57.00	6	5.60
B4006.0	6.00	93.0	26.0	57.00	6	5.60
B4006.5	6.50	101.0	28.0	65.00	6	6.30
B4007.0	7.00	109.0	31.0	73.00	6	7.10
B4008.0	8.00	117.0	33.0	81.00	6	8.00
B4009.0	9.00	125.0	36.0	85.00	6	9.00
B40010.0	10.00	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B40012.0	12.00	151.0	44.0	111.00	6	10.00
B40014.0	14.00	160.0	47.0	115.00	6	12.50
B40016.0	16.00	170.0	52.0	125.00	6	12.50

Pos.	Beschreibung
1	Bohrerbezeichnung
2	Produktbeschreibung
3	Illustration
4	Schematische Zeichnung des Werkzeugs

Pos.	Beschreibung
5	Produktmerkmale
6	Materialgruppenempfehlungen inkl. Drehzahl und Vorschub
7	Produktcode
8	Produktabmessungen



## REIBAHLEN UND KEGELSENKER – SYMBOLÜBERBLICK

### ALLGEMEINE SYMBOLE

	Vorrangige Anwendung
	Mögliche Anwendung

### ERREICHBARE BOHRUNGSTOLERANZ (TCH)

	H7 – Branchenstandard-Bohrungstoleranzbereich (basierend auf Durchmesserbereich)		k11 – Branchenstandard-Werkzeugtoleranzbereich (basierend auf Durchmesserbereich)
	Hochpräzisions-Bohrungstoleranzbereich (basierend auf Durchmesserbereich)		

### EINSATZWINKEL

	100°-Kegelsenker		20° Konischer Bohrer		82°-Kegelsenker
	180°-Zapfensenker		60°-Kegelsenker		90°-Kegelsenker

### NORM/STANDARD (BSG)

	ANSI – Gewindebohrer		DIN 219 – Aufsteckreibahlen		DIN 8050 – Reibahlen mit Zylinderschaft
	BS 328 – Bohrer und Reibahlen		DIN 311 – Nietlochreibahlen mit Morsekegelschaft		DIN 8051 – Reibahlen mit Morsekegelschaft
	DIN 206 – Hand-Reibahlen		DIN 334 C – Kegelsenker 60° mit Zylinderschaft		DIN 8093 – Reibahlen mit Zylinderschaft
	DIN 208 – Maschinen-Reibahlen mit Morsekegelschaft		DIN 334 D – Kegelsenker 60° mit Morsekegelschaft		DIN 8094 – Reibahlen mit Morsekegelschaft
	DIN 212 – Maschinen-Reibahlen		DIN 335 C – Kegelsenker 90° mit Zylinderschaft		DIN 9 – Kegelreibahlen
	DIN 217 – Aufsteckreibahlen-Spindel		DIN 335 C – Kegelsenker 90° mit Zylinderschaft		Dormer-Normen
	DIN 2179 – Kegelreibahlen mit Zylinderschaft		DIN 335 D – Kegelsenker 90° mit Morsekegelschaft		
	DIN 2180 – Kegelreibahlen mit Morsekegelschaft		DIN 373 – Flachsener		

### BESCHICHTUNG

	Aluminium-Titankarbonitrid-Beschichtung		Kombination: unbeschichtet und Dampfangelassen		Titan-Aluminiumnitrid-Beschichtung
	Unbeschichtet		Oberflächenbehandlung mit Dampf und Bronzeoxid		Titanitrid-Beschichtung

### SCHNEIDRICHTUNG

	Rechtslauf/Rechts schneidend
--	------------------------------

### MATERIALCODE (BMC)

	Vollhartmetall		Schnellarbeitsstahl
	Schnellarbeitsstahl mit Kobalt		



## REIBAHLEN UND KEGELSENKER – SYMBOLÜBERBLICK

REIBAHLENFORM		SCHAFT	
<b>A</b>	DIN Form A – Gerade Nut $\leq \varnothing 3,5\text{mm}$	 Zylinderschaft	 Zylindrischer Schaft mit Mitnehmer
<b>B</b>	DIN Form B – Spiralnut $\leq \varnothing 3,5\text{mm}$	 Zylindrischer Schaft mit 3 Abflachungen	 DIN 6535 HA Zylindrischer Schaft
<b>E</b>	DIN Form A – Gerade Nut $\leq \varnothing 4,0\text{mm}$	 Zylindrischer Schaft mit Sechskant	 Morsekegelschaft
		 Zylindrischer Schaft mit Vierkant	



### KEGELGRADIENT – MILLIMETER (VERJÜNGUNG)

<b>1:48</b> 	Kegelgradient (1/4" pro Fuß)	<b>1:50</b> 	Kegelgradient (1 mm auf 50 mm)
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------




## REIBAHLEN UND KEGELSENKER – AUSWAHLHILFE FÜR WERKZEUGMATERIALIEN







### Werkzeugmaterialien

<b>Schnellarbeitsstahl</b>	 HSS	Ein mittellegierter Schnellarbeitsstahl, der eine gute Spanbarkeit und gute Leistung aufweist. Aufgrund seiner Härte-, Zähigkeits- und Verschleißfestigkeitseigenschaften ist HSS für eine Vielzahl von Anwendungen attraktiv, zum Beispiel für Bohrer und Gewindebohrer.
<b>Kobalt-Schnellarbeitsstahl</b>	 HSS-E	Dieser Schnellarbeitsstahl enthält Kobalt für erhöhte Warmhärte. Die Zusammensetzung von HSCo bietet eine gute Kombination aus Zähigkeit und Härte. Er hat eine gute Spanbarkeit und eine gute Verschleißfestigkeit, wodurch er sich für Bohrer, Gewindebohrer, Fräser und Reibahlen eignet.

### Karbidwerkstoffe

<b>Karbidwerkstoffe (oder Hartmetallwerkstoffe)</b>	 HM	<p>Gesintertes pulvermetallurgisches Substrat, bestehend aus einem metallischen Karbidverbund mit Bindermetall. Das zentrale Rohmaterial ist Wolframkarbid (WC). Wolframkarbid trägt zur Härte des Werkstoffs bei. Tantalkarbid (TaC), Titankarbid (TiC) und Niobkarbid (NbC) als Ergänzung zu WC sorgen für die gewünschten Eigenschaften. Diese drei Materialien werden als kubische Karbide bezeichnet. Kobalt (Co) wirkt als Bindemittel und hält den Werkstoff zusammen.</p> <p>Karbidwerkstoffe weisen oft hohe Druckfestigkeit, hohe Härte und damit hohe Verschleißfestigkeit auf, aber auch begrenzte Biegefestigkeit und Zähigkeit. Hartmetall wird in Gewindebohrern, Reibahlen, Fräsern, Bohrern und Gewindefräsern eingesetzt.</p>
-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Oberflächenbeschichtungen

<b>Titannitrid (TiN)</b>	 TiN	Titannitrid ist eine goldfarbene keramische Beschichtung, die durch physikalische Gasphasenabscheidung (PVD) aufgebracht wird. Die hohe Härte in Verbindung mit geringer Reibung sorgt für deutlich höhere Standzeiten bzw. für eine bessere Schnittleistung gegenüber nicht beschichteten Werkzeugen. TiN-Beschichtungen werden hauptsächlich für Bohrer und Gewindebohrer eingesetzt.
<b>Aluminium-Titan- karbonnitrid (AlTiCN)</b>	 AlTiCN	Aluminium-Titan-karbonnitrid (AlTiCN) ist eine PVD-Beschichtung, die speziell für die strengen Anforderungen der Medizinprodukteindustrie entwickelt wurde. Sie ist jedoch aufgrund einer hochwertigen Dünnschichttechnologie mit ausgezeichneten Mikrohärte- und Adhäsionseigenschaften auch für bestimmte Zerspanungsarbeiten geeignet.
<b>Titan-Aluminium- Nitrid-Beschichtungen (TiAlN)</b>	 TiAlN	Titan-Aluminium-Nitrid ist eine mehrschichtige keramische Beschichtung, die mittels PVD-Beschichtungstechnologie aufgebracht wird und eine hohe Zähigkeit und Oxidationsbeständigkeit aufweist. Aufgrund dieser Eigenschaften ist es ideal für höhere Drehzahlen und Vorschübe bei gleichzeitiger Verbesserung der Werkzeugstandzeit. TiAlN wird beim Bohren, Gewindebohren und Fräsen verwendet und kann bei der Bearbeitung ohne Kühlmittel eingesetzt werden.
<b>Unbeschichtet</b>	 Bright	Eine unbeschichtete Oberfläche verbessert den Spanfluss in weichen oder Nichteisenmetallen und sorgt für scharfe Schneidkanten.
<b>Kombination: Unbeschichtet und Dampfangelassen</b>	 Bright ST	Die Kombination von unbeschichteter Oberfläche und Dampfanlassen kann effektiv sein, da die porösere Oberfläche des blauen Oxids die Schneidflüssigkeit zurückhält und in die Bohrung zieht, während die unbeschichtete Oberfläche die Spanabfuhr unterstützt. Diese Kombination wird durch Schleifen der unbeschichteten Oberfläche nach dem Anlassen erreicht.
<b>Kombination: Oberflächenbehandlung mit Dampf und Bronzeoxid</b>	 ST Bronze	Die Kombination aus Dampf- und Bronze-Anlassen kann effektiv sein, da die porösere Oberfläche des blauen Oxids die Schneidflüssigkeit zurückhält und in die Bohrung zieht, während die Bronzeoberfläche die Spanabfuhr unterstützt. Beide Oberflächenbehandlungen verleihen dem Werkzeug einen gewissen Oberflächenschutz. Diese Kombinationen werden durch zwei getrennte Anlasszyklen erreicht.





Material Code (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS
Beschichtung	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright ST	Bright		Bright ST	Bright ST	Bright ST	Bright	ST Bronze
Basic Standard-Gruppe (BSC)	DIN 8093	DIN 8093	DIN 8050	DIN 8094	DIN 8051	DIN 206	DORMER	DORMER	BS 328	BS 328	DIN 9	DIN 9	ANSI
Schneidrichtung	R	R	R	R	R	R	R		R	R	R	R	R
Schaft													
Anwendungswinkel													
Reibahlenform	B	B	A	B	A	B			B	A	A	B	
Erreichbare Lochtoleranz	H7	$\begin{matrix} \phi.95-5.5 \\ +0.004 \\ \phi5.51-12 \\ +0.005 \end{matrix}$	H7	H7	H7	H7			H7				
Kegelgradient - Millimeter (Kegelverhältnis)										1:48	1:50	1:50	
Produktfamiliencode	<b>B400</b>	<b>B481</b>	<b>B441</b>	<b>B411</b>	<b>B442</b>	<b>B100</b>	<b>B334</b>	<b>B335</b>	<b>B901</b>	<b>B301</b>	<b>B903</b>	<b>B952</b>	<b>B122</b>
	1.00 - 20.00	0.98 - 12.05	10.00 - 20.00	5.00 - 30.00	10.00 - 20.00	1.50 - 50.00	N000 - N16	N000BLADES - N16NUT	1.50 - 1/2	1/16 - 1/2	1.50 - 20.00	1.20 - 50.00	3/8 - 1.1/16
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3												
	M4												
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4												
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5												
<b>S</b>	S1												
	S2												
	S3												
	S4												
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Vorrangige Anwendung    ■ Mögliche Anwendung



	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E		HM	HSS	HSS
	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright ST	Bright ST	Bright	Bright ST	Bright		Bright	Bright	TIN
	DIN 2179	DIN 212	DIN 212	DIN 212	DIN 208	BS 328	DIN 311	DIN 2180	DIN 219	DIN 217		DIN 335C	DIN 334C	DIN 334C
		B	B	E	B	B		B						
	H7		$\begin{matrix} \phi 95-5.5 \\ +0.004 \\ \phi 5.51-12 \\ +0.005 \end{matrix}$	H7	H7	H7	k11		H7					
	1:50							1:50						
	B953	B180	B170	B157	B161	B101	B121	B954	B955	B956	B957	G400	G135	G335
	1.00 - 12.00	1.50 - 20.00	0.98 - 12.00	2.00 - 20.00	3.00 - 50.00	3.00 - 2"	10.00 - 30.00	5.00 - 30.00	25.00 - 80.00	13.00 - 40.00	N3DRIVER - N9WASHER	6.30 - 31.00	6.30 - 25.00	6.30 - 25.00
	215	216	218	220	221	222	224	225	226	227	228	229	230	231
P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■
P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■
P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■
P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■
M1	■	■	■	■	■	■		■	■			■	■	■
M2	■	■	■	■	■			■	■			■	■	■
M3												■		■
M4												■		
K1	■	■	■		■	■	■	■	■			■	■	■
K2	■	■	■		■	■	■	■	■			■	■	■
K3	■	■	■		■	■	■	■	■			■	■	■
K4												■	■	■
K5												■	■	■
N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■
N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■
N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■
N4	■	■	■		■	■	■	■	■			■	■	■
N5												■		
S1												■		
S2												■		
S3												■		
S4												■		
H1												■		
H2												■		
H3												■		
H4												■		



Material Code (BMC)	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS
Beschichtung	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	TIAIN	Bright	TIAIN	Bright	ALTiCN	Bright	Bright
Basic Standard-Gruppe (BSC)	DIN 334D	DIN 335C	DORMER	DORMER	DIN 335C	DIN 335C	DIN 335C	DIN 335C	DIN 335C	DIN 335C	DORMER	DORMER
Schneidrichtung	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Schaft												
Anwendungswinkel	60°	82°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Reibahlenform												
Erreichbare Lochtoleranz												
Kegelgradient - Millimeter (Kegelverhältnis)												
Produktfamiliencode	<b>G137</b>	<b>G154</b>	<b>G129</b>	<b>G149</b>	<b>G136</b>	<b>G560</b>	<b>G106</b>	<b>G506</b>	<b>G142</b>	<b>G570</b>	<b>G107</b>	<b>G600</b>
	16.00 - 80.00	6.30 - 25.00	6.00 - 31.50	5.00 - 50.00	4.30 - 31.00	6.30 - 31.00	6.30 - 50.00	6.30 - 50.00	4.80 - 31.00	6.30 - 31.00	6.30 - 20.50	6.30 - 25.00
	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243
<b>P</b>	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>M</b>	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3								■	■	■	■
	M4								■	■	■	■
<b>K</b>	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4						■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>N</b>	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5								■	■	■	■
<b>S</b>	S1											
	S2											
	S3											
	S4											
<b>H</b>	H1											
	H2											
	H3											
	H4											

■ Vorrangige Anwendung    ■ Mögliche Anwendung



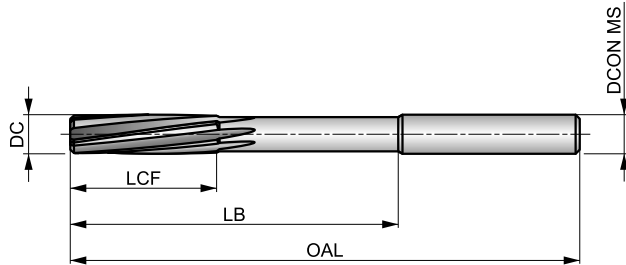


# B400



## Hartmetall-Reibahle mit H7-Toleranz, Zylinderschaft, unbeschichtet

Entwickelt, um innerhalb der H7 Toleranz ein gute Bohrung zu erzielen. Für verbesserte Leistung und verlängerte Standzeit beim Reiben von harten und abrasiven Materialien. Die Spiralnutausführung mit ungleicher Teilung zwischen den Schneiden reduziert Vibrationen und verbessert die Rundheit, Größe und Oberflächengüte der Bohrung.



HM	Bright	DIN 8093
R		B
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 B	<b>P1.2</b> ■ 26 B	<b>P1.3</b> ■ 27 B	<b>P2.1</b> ■ 20 B	<b>P2.2</b> ■ 18 B	<b>P2.3</b> ■ 16 C	<b>P3.1</b> ■ 16 B	<b>P3.2</b> ■ 13 B	<b>P3.3</b> ■ 11 C	<b>P4.1</b> ■ 10 B	<b>P4.2</b> ■ 8 C	<b>P4.3</b> ■ 7 C	<b>M1.1</b> ■ 10 C	<b>M1.2</b> ■ 8 C
<b>M2.1</b> ■ 19 C	<b>M2.2</b> ■ 17 C	<b>M2.3</b> ■ 16 B	<b>K1.1</b> ■ 20 D	<b>K1.2</b> ■ 15 D	<b>K1.3</b> ■ 11 D	<b>K2.1</b> ■ 21 D	<b>K2.2</b> ■ 17 D	<b>K2.3</b> ■ 14 D	<b>K3.1</b> ■ 18 D	<b>K3.2</b> ■ 14 D	<b>K3.3</b> ■ 11 D	<b>K5.1</b> ■ 19 D	<b>K5.2</b> ■ 15 D
<b>K5.3</b> ■ 11 D	<b>N1.1</b> ■ 60 D	<b>N1.2</b> ■ 45 D	<b>N1.3</b> ■ 30 D	<b>N2.1</b> ■ 38 D	<b>N2.2</b> ■ 35 D	<b>N2.3</b> ■ 25 D	<b>N3.1</b> ■ 64 E	<b>N3.2</b> ■ 38 E	<b>N3.3</b> ■ 19 E	<b>N4.1</b> ■ 35 C	<b>N4.2</b> ■ 30 C		

DCON MS Toleranz h6; DC >= 14 mm Hartmetallspitze.

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LB (mm)	NOF	DCON MS (mm)
B4001.0	1.00	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B4001.2	1.20	38.0	7.5	16.50	3	1.20
B4001.4	1.40	40.0	8.0	18.00	3	1.50
B4001.5	1.50	40.0	8.0	18.00	3	1.50
B4001.6	1.60	43.0	9.0	20.00	3	1.60
B4001.8	1.80	46.0	10.0	22.00	4	1.80
B4002.0	2.00	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B4002.2	2.20	53.0	12.0	25.00	4	2.20
B4002.5	2.50	57.0	14.0	29.00	4	2.50
B4002.8	2.80	61.0	15.0	33.00	6	3.00
B4003.0	3.00	61.0	15.0	33.00	6	3.00
B4003.2	3.20	65.0	16.0	37.00	6	3.20
B4003.5	3.50	70.0	18.0	42.00	6	3.50
B4004.0	4.00	75.0	19.0	47.00	6	4.00

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LB (mm)	NOF	DCON MS (mm)
B4004.5	4.50	80.0	21.0	52.00	6	4.50
B4005.0	5.00	86.0	23.0	58.00	6	5.00
B4005.5	5.50	93.0	26.0	57.00	6	5.60
B4006.0	6.00	93.0	26.0	57.00	6	5.60
B4006.5	6.50	101.0	28.0	65.00	6	6.30
B4007.0	7.00	109.0	31.0	73.00	6	7.10
B4008.0	8.00	117.0	33.0	81.00	6	8.00
B4009.0	9.00	125.0	36.0	85.00	6	9.00
B40010.0	10.00	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B40012.0	12.00	151.0	44.0	111.00	6	10.00
B40014.0	14.00	160.0	47.0	115.00	6	12.50
B40016.0	16.00	170.0	52.0	125.00	6	12.50
B40018.0	18.00	182.0	56.0	137.00	6	14.00
B40020.0	20.00	195.0	60.0	147.00	6	16.00

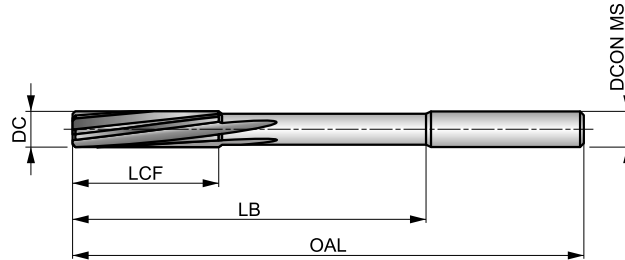


# B481



## VHM-Maschinenreibahle, Zylinderschaft, 0.01mm Abstufung, unbeschichtet

Zylinderschaft für hohe Leistung bei der CNC-Bearbeitung. Unterschiedliche Abstufungen ermöglichen die Herstellung genauer Bohrungsgrößen und Toleranzen. Hochwertige Hartmetallschneiden bieten eine deutlich verbesserte Leistung und längere Standzeiten beim Reiben von harten und abrasiven Materialien. Extrem ungleiche Teilung der Schneiden sorgt für weniger Vibrationen.



HM	Bright	DIN 8093
R	DIN 6535HA	B
$\varnothing_{.95-5.5}$ $+0.004$ $\varnothing_{5.51-12}$ $+0.005$		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 B	<b>P1.2</b> ■ 26 B	<b>P1.3</b> ■ 27 B	<b>P2.1</b> ■ 20 B	<b>P2.2</b> ■ 18 B	<b>P2.3</b> ■ 16 C	<b>P3.1</b> ■ 16 B	<b>P3.2</b> ■ 13 B	<b>P3.3</b> ■ 11 C	<b>P4.1</b> ■ 10 B	<b>P4.2</b> ■ 8 C	<b>P4.3</b> ■ 7 C	<b>M1.1</b> ■ 10 C	<b>M1.2</b> ■ 8 C
<b>M2.1</b> ■ 9 C	<b>M2.2</b> ■ 7 C	<b>M2.3</b> ■ 6 B	<b>K1.1</b> ■ 20 D	<b>K1.2</b> ■ 15 D	<b>K1.3</b> ■ 11 D	<b>K2.1</b> ■ 21 D	<b>K2.2</b> ■ 17 D	<b>K2.3</b> ■ 14 D	<b>K3.1</b> ■ 18 D	<b>K3.2</b> ■ 14 D	<b>K3.3</b> ■ 11 D	<b>K5.1</b> ■ 19 D	<b>K5.2</b> ■ 15 D
<b>K5.3</b> ■ 11 D	<b>N1.1</b> ■ 60 D	<b>N1.2</b> ■ 45 D	<b>N1.3</b> ■ 30 D	<b>N2.1</b> ■ 38 D	<b>N2.2</b> ■ 35 D	<b>N2.3</b> ■ 25 D	<b>N3.1</b> ■ 64 E	<b>N3.2</b> ■ 38 E	<b>N3.3</b> ■ 19 E	<b>N4.1</b> ■ 35 C	<b>N4.2</b> ■ 30 C		

DCON MSToleranz h6.

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B4810.98	0.98	50.0	6.0	28.00	3	3.00
B4810.99	0.99	50.0	6.0	28.00	3	3.00
B4811.00	1.00	50.0	6.0	28.00	3	3.00
B4811.01	1.01	50.0	6.0	28.00	3	3.00
B4811.02	1.02	50.0	6.0	28.00	3	3.00
B4811.03	1.03	50.0	6.0	28.00	3	3.00
B4811.48	1.48	50.0	9.0	28.00	3	3.00
B4811.49	1.49	50.0	9.0	28.00	3	3.00
B4811.50	1.50	50.0	9.0	28.00	3	3.00
B4811.51	1.51	50.0	10.0	28.00	3	3.00
B4811.52	1.52	50.0	10.0	28.00	3	3.00
B4811.53	1.53	50.0	10.0	28.00	3	3.00
B4811.98	1.98	50.0	12.0	28.00	4	3.00
B4811.99	1.99	50.0	12.0	28.00	4	3.00
B4812.00	2.00	50.0	12.0	28.00	4	3.00
B4812.01	2.01	50.0	12.0	28.00	4	3.00
B4812.02	2.02	50.0	12.0	28.00	4	3.00
B4812.03	2.03	50.0	12.0	28.00	4	3.00
B4812.48	2.48	60.0	16.0	28.00	4	3.00
B4812.49	2.49	60.0	16.0	28.00	4	3.00
B4812.50	2.50	60.0	16.0	28.00	4	3.00
B4812.51	2.51	60.0	16.0	28.00	4	3.00
B4812.52	2.52	60.0	16.0	28.00	4	3.00
B4812.53	2.53	60.0	16.0	28.00	4	3.00
B4812.97	2.97	65.0	17.0	28.00	6	4.00
B4812.98	2.98	65.0	17.0	28.00	6	4.00
B4812.99	2.99	65.0	17.0	28.00	6	4.00
B4813.00	3.00	65.0	17.0	28.00	6	4.00
B4813.01	3.01	65.0	17.0	28.00	6	4.00
B4813.02	3.02	65.0	17.0	28.00	6	4.00
B4813.03	3.03	65.0	17.0	28.00	6	4.00
B4813.97	3.97	75.0	19.0	28.00	6	4.00
B4813.98	3.98	75.0	19.0	28.00	6	4.00
B4813.99	3.99	75.0	19.0	28.00	6	4.00
B4814.00	4.00	75.0	19.0	28.00	6	4.00
B4814.01	4.01	75.0	19.0	28.00	6	4.00
B4814.02	4.02	75.0	19.0	28.00	6	4.00
B4814.03	4.03	75.0	19.0	28.00	6	4.00
B4814.97	4.97	93.0	23.0	36.00	6	6.00
B4814.98	4.98	93.0	23.0	36.00	6	6.00
B4814.99	4.99	93.0	23.0	36.00	6	6.00
B4815.00	5.00	93.0	23.0	36.00	6	6.00
B4815.01	5.01	93.0	23.0	36.00	6	6.00
B4815.02	5.02	93.0	23.0	36.00	6	6.00
B4815.03	5.03	93.0	23.0	36.00	6	6.00
B4815.97	5.97	93.0	26.0	36.00	6	6.00
B4815.98	5.98	93.0	26.0	36.00	6	6.00
B4815.99	5.99	93.0	26.0	36.00	6	6.00
B4816.00	6.00	93.0	26.0	36.00	6	6.00
B4816.01	6.01	93.0	26.0	36.00	6	6.00
B4816.02	6.02	93.0	26.0	36.00	6	6.00
B4816.03	6.03	93.0	26.0	36.00	6	6.00
B4817.97	7.97	117.0	33.0	36.00	6	8.00
B4817.98	7.98	117.0	33.0	36.00	6	8.00



<b>Product</b>	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>B4817.99</b>	7.99	117.0	33.0	36.00	6	8.00
<b>B4818.00</b>	8.00	117.0	33.0	36.00	6	8.00
<b>B4818.01</b>	8.01	117.0	33.0	36.00	6	8.00
<b>B4818.02</b>	8.02	117.0	33.0	36.00	6	8.00
<b>B4818.03</b>	8.03	117.0	33.0	36.00	6	8.00
<b>B4818.04</b>	8.04	117.0	33.0	36.00	6	8.00
<b>B4819.97</b>	9.97	133.0	38.0	40.00	6	10.00
<b>B4819.98</b>	9.98	133.0	38.0	40.00	6	10.00
<b>B4819.99</b>	9.99	133.0	38.0	40.00	6	10.00
<b>B48110.00</b>	10.00	133.0	38.0	40.00	6	10.00
<b>B48110.01</b>	10.01	133.0	38.0	40.00	6	10.00
<b>B48110.02</b>	10.02	133.0	38.0	40.00	6	10.00

<b>Product</b>	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>B48110.03</b>	10.03	133.0	38.0	40.00	6	10.00
<b>B48110.04</b>	10.04	133.0	38.0	40.00	6	10.00
<b>B48110.05</b>	10.05	133.0	38.0	40.00	6	10.00
<b>B48111.97</b>	11.97	151.0	44.0	45.00	6	12.00
<b>B48111.98</b>	11.98	151.0	44.0	45.00	6	12.00
<b>B48111.99</b>	11.99	151.0	44.0	45.00	6	12.00
<b>B48112.00</b>	12.00	151.0	44.0	45.00	6	12.00
<b>B48112.01</b>	12.01	151.0	44.0	45.00	6	12.00
<b>B48112.02</b>	12.02	151.0	44.0	45.00	6	12.00
<b>B48112.03</b>	12.03	151.0	44.0	45.00	6	12.00
<b>B48112.04</b>	12.04	151.0	44.0	45.00	6	12.00
<b>B48112.05</b>	12.05	151.0	44.0	45.00	6	12.00

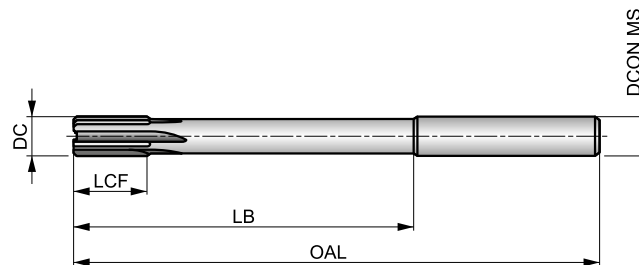


# B441



## Hartmetallbestückte Maschinenreibahle mit Zylinderschaft, mit H7-Toleranz, unbeschichtet

Die Hartmetallbestückte Maschinenreibahle verlängert die Standzeit und bietet verbesserte Leistung, wenn Bohrungen innerhalb der H7-Lochtoleranz aufgebohrt werden. Extrem ungleiche Teilung der Schneiden sorgt für weniger Vibrationen, verbessert die Rundheit, Oberflächenbeschaffenheit und Größe der Bohrungen. Das Werkzeug bietet eine hervorragende Leistung in CNC-Maschinen.



HM	Bright	DIN 8050
R		A
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 B	<b>P1.2</b> ■ 26 B	<b>P1.3</b> ■ 27 B	<b>P2.1</b> ■ 20 B	<b>P2.2</b> ■ 18 B	<b>P2.3</b> ■ 16 C	<b>P3.1</b> ■ 16 B	<b>P3.2</b> ■ 13 B	<b>P3.3</b> ■ 11 C	<b>P4.1</b> ■ 10 B	<b>P4.2</b> ■ 8 C	<b>P4.3</b> ■ 7 C	<b>M1.1</b> ▣ 10 C	<b>M1.2</b> ▣ 8 C
<b>M2.1</b> ▣ 9 C	<b>M2.2</b> ▣ 7 C	<b>M2.3</b> ▣ 6 B	<b>K1.1</b> ■ 20 D	<b>K1.2</b> ■ 15 D	<b>K1.3</b> ■ 11 D	<b>K2.1</b> ■ 21 D	<b>K2.2</b> ■ 17 D	<b>K2.3</b> ■ 14 D	<b>K3.1</b> ■ 18 D	<b>K3.2</b> ■ 14 D	<b>K3.3</b> ■ 11 D	<b>K5.1</b> ■ 19 D	<b>K5.2</b> ■ 15 D
<b>K5.3</b> ■ 11 D	<b>N1.1</b> ▣ 60 D	<b>N1.2</b> ■ 45 D	<b>N1.3</b> ■ 30 D	<b>N2.1</b> ■ 38 D	<b>N2.2</b> ■ 35 D	<b>N2.3</b> ■ 25 D	<b>N3.1</b> ■ 64 E	<b>N3.2</b> ■ 38 E	<b>N3.3</b> ▣ 19 E	<b>N4.1</b> ▣ 35 C	<b>N4.2</b> ▣ 30 C		

DCON MS Toleranz h9; Hartmetallspitze.

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LB (mm)	NOF	DCON MS (mm)
B44110.0	10.00	133.0	19.0	87.00	6	10.00
B44111.0	11.00	142.0	19.0	96.00	6	10.00
B44112.0	12.00	151.0	19.0	105.00	6	10.00
B44113.0	13.00	151.0	19.0	105.00	6	10.00
B44114.0	14.00	160.0	19.0	110.00	6	12.50
B44115.0	15.00	162.0	19.0	112.00	6	12.50
B44116.0	16.00	170.0	22.0	120.00	6	12.50
B44117.0	17.00	175.0	22.0	123.00	6	14.00
B44118.0	18.00	182.0	22.0	130.00	6	14.00
B44119.0	19.00	189.0	22.0	131.00	6	16.00
B44120.0	20.00	195.0	22.0	137.00	6	16.00



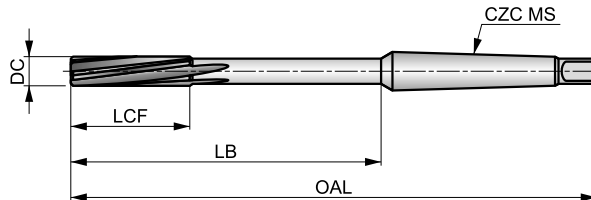


# B411



## Hartmetallbestückte Maschinenreibahle mit Morsekegelschaft, mit H7-Toleranz, unbeschichtet

Die Hartmetallbestückte Maschinenreibahle verlängert die Standzeit und bietet verbesserte Leistung, wenn Bohrungen innerhalb der H7-Lochtoleranz aufgebohrt werden. Extrem ungleiche Teilung der Schneiden sorgt für weniger Vibrationen, verbessert die Rundheit, Oberflächenbeschaffenheit und Größe der Bohrungen.



HM	Bright	DIN 8094
R		B
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 B	<b>P1.2</b> ■ 26 B	<b>P1.3</b> ■ 27 B	<b>P2.1</b> ■ 20 B	<b>P2.2</b> ■ 18 B	<b>P2.3</b> ■ 16 C	<b>P3.1</b> ■ 16 B	<b>P3.2</b> ■ 13 B	<b>P3.3</b> ■ 11 C	<b>P4.1</b> ■ 10 B	<b>P4.2</b> ■ 8 C	<b>P4.3</b> ■ 7 C	<b>M1.1</b> ▣ 10 C	<b>M1.2</b> ▣ 8 C
<b>M2.1</b> ▣ 9 C	<b>M2.2</b> ▣ 7 C	<b>M2.3</b> ▣ 6 B	<b>K1.1</b> ■ 20 D	<b>K1.2</b> ■ 15 D	<b>K1.3</b> ■ 11 D	<b>K2.1</b> ■ 21 D	<b>K2.2</b> ■ 17 D	<b>K2.3</b> ■ 14 D	<b>K3.1</b> ■ 18 D	<b>K3.2</b> ■ 14 D	<b>K3.3</b> ■ 11 D	<b>K5.1</b> ■ 19 D	<b>K5.2</b> ■ 15 D
<b>K5.3</b> ■ 11 D	<b>N1.1</b> ▣ 60 D	<b>N1.2</b> ■ 45 D	<b>N1.3</b> ■ 30 D	<b>N2.1</b> ■ 38 D	<b>N2.2</b> ■ 35 D	<b>N2.3</b> ■ 25 D	<b>N3.1</b> ■ 64 E	<b>N3.2</b> ■ 38 E	<b>N3.3</b> ▣ 19 E	<b>N4.1</b> ▣ 35 C	<b>N4.2</b> ▣ 30 C		

DC <= 16 mm Hartmetallkopf; DC > 16 mm Hartmetallschneiden.

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LB (mm)	NOF	CZC MS
B4115.0	5.00	133.0	23.0	67.50	6	MK 1
B4116.0	6.00	138.0	26.0	72.50	6	MK 1
B4117.0	7.00	150.0	31.0	84.50	6	MK 1
B4118.0	8.00	156.0	33.0	90.50	6	MK 1
B4119.0	9.00	162.0	36.0	96.50	6	MK 1
B41110.0	10.00	168.0	38.0	102.50	6	MK 1
B41112.0	12.00	182.0	44.0	116.50	6	MK 1
B41114.0	14.00	189.0	47.0	123.50	8	MK 1
B41115.0	15.00	204.0	50.0	124.00	8	MK 2
B41116.0	16.00	210.0	52.0	130.00	8	MK 2
B41117.0	17.00	214.0	54.0	134.00	6	MK 2
B41118.0	18.00	219.0	56.0	139.00	6	MK 2
B41119.0	19.00	223.0	58.0	143.00	6	MK 2
B41120.0	20.00	228.0	60.0	148.00	6	MK 2
B41122.0	22.00	237.0	64.0	157.00	6	MK 2
B41124.0	24.00	268.0	68.0	169.00	8	MK 3
B41125.0	25.00	268.0	68.0	169.00	8	MK 3
B41126.0	26.00	273.0	70.0	174.00	8	MK 3
B41130.0	30.00	281.0	73.0	182.00	8	MK 3

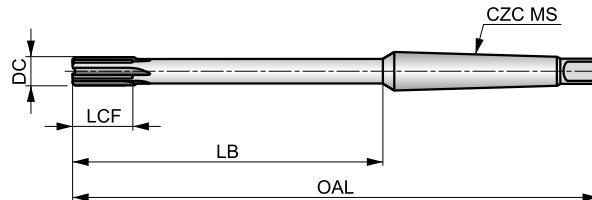


# B442



## Hartmetallbestückte Maschinenreibahle mit Morsekegelschaft, mit H7-Toleranz, unbeschichtet

Die extrem ungleiche Teilung zwischen den Schneiden reduziert Vibrationen und verbessert die Rundheit und Oberflächengüte der Bohrungen. Die 45° Fase sorgt für eine genaue Positionierung und Zentrierung, um eine verbesserte Bohrungsqualität und Leistung zu erzielen. Die hartgelöteten Schneiden bieten eine längere Standzeit und eine überlegene Leistung.



HM	Bright	DIN 8051
R		A
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 B	<b>P1.2</b> ■ 26 B	<b>P1.3</b> ■ 27 B	<b>P2.1</b> ■ 20 B	<b>P2.2</b> ■ 18 B	<b>P2.3</b> ■ 16 C	<b>P3.1</b> ■ 16 B	<b>P3.2</b> ■ 13 B	<b>P3.3</b> ■ 11 C	<b>P4.1</b> ■ 10 B	<b>P4.2</b> ■ 8 C	<b>P4.3</b> ■ 7 C	<b>M1.1</b> ■ 10 C	<b>M1.2</b> ■ 8 C
<b>M2.1</b> ■ 19 C	<b>M2.2</b> ■ 7 C	<b>M2.3</b> ■ 6 B	<b>K1.1</b> ■ 20 D	<b>K1.2</b> ■ 15 D	<b>K1.3</b> ■ 11 D	<b>K2.1</b> ■ 21 D	<b>K2.2</b> ■ 17 D	<b>K2.3</b> ■ 14 D	<b>K3.1</b> ■ 18 D	<b>K3.2</b> ■ 14 D	<b>K3.3</b> ■ 11 D	<b>K5.1</b> ■ 19 D	<b>K5.2</b> ■ 15 D
<b>K5.3</b> ■ 11 D	<b>N1.1</b> ■ 60 D	<b>N1.2</b> ■ 45 D	<b>N1.3</b> ■ 30 D	<b>N2.1</b> ■ 38 D	<b>N2.2</b> ■ 35 D	<b>N2.3</b> ■ 25 D	<b>N3.1</b> ■ 64 E	<b>N3.2</b> ■ 38 E	<b>N3.3</b> ■ 19 E	<b>N4.1</b> ■ 35 C	<b>N4.2</b> ■ 30 C		

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LB (mm)	NOF	CZC MS
B44210.0	10.00	168.0	19.0	102.50	6	MK 1
B44212.0	12.00	182.0	19.0	116.50	6	MK 1
B44214.0	14.00	189.0	19.0	123.50	6	MK 1
B44215.0	15.00	204.0	19.0	124.00	6	MK 2
B44216.0	16.00	210.0	22.0	130.00	6	MK 2
B44217.0	17.00	214.0	22.0	134.00	6	MK 2
B44218.0	18.00	219.0	22.0	139.00	6	MK 2
B44219.0	19.00	223.0	22.0	143.00	6	MK 2
B44220.0	20.00	228.0	22.0	148.00	6	MK 2

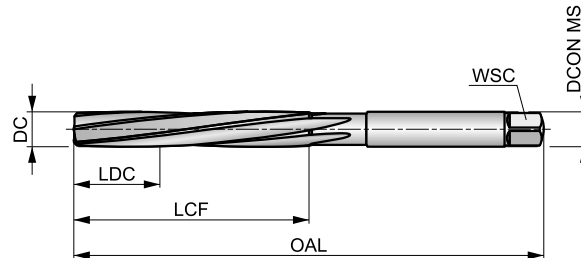


# B100



## HSS Handreibahle, Zylinderschaft, mit H7 Toleranz, unbeschichtet und dampfangelassen

In erster Linie konzipiert für das Reiben von Hand. Die linksgedrallte Spiralnut und rechte Schneidbewegung, sorgt für ein gleichmäßiges Reiben und verbessert die Bohrlochgröße, sowie die Oberflächenbeschaffenheit. Geeignet zum Reiben in vielen Materialien.



HSS	Bright ST	DIN 206
R		B
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
■	■	■	■	■	■								

DCON MS Toleranz e9.

Product	DC (inch)	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LDC (mm)	NOF	WSC (mm)	DCON MS (mm)
B1001.5	–	1.50	41.0	20.0	5.00	3	1.12	1.50
B1001/16	1/16	1.59	41.0	20.0	5.00	3	1.12	1.59
B1001.6	–	1.60	44.0	21.0	5.00	3	1.25	1.60
B1005/64	5/64	1.98	47.0	23.0	6.00	4	1.40	1.98
B1002.0	–	2.00	50.0	25.0	6.00	4	1.60	2.00
B1003/32	3/32	2.38	54.0	27.0	7.00	4	1.80	2.38
B1002.5	–	2.50	58.0	29.0	7.00	4	2.10	2.50
B1007/64	7/64	2.78	62.0	31.0	8.00	6	2.10	2.78
B1003.0	–	3.00	62.0	31.0	8.00	6	2.40	3.00
B1001/8	1/8	3.18	66.0	33.0	8.00	6	2.40	3.18
B1003.2	–	3.20	66.0	33.0	8.00	6	2.40	3.20
B1003.5	–	3.50	71.0	35.0	9.00	6	2.70	3.50
B1009/64	9/64	3.57	71.0	35.0	9.00	6	2.70	3.57
B1005/32	5/32	3.97	76.0	38.0	10.00	6	3.00	3.97
B1004.0	–	4.00	76.0	38.0	10.00	6	3.00	4.00
B10011/64	11/64	4.37	81.0	41.0	10.00	6	3.40	4.37
B1004.5	–	4.50	81.0	41.0	10.00	6	3.40	4.50
B1003/16	3/16	4.76	87.0	44.0	11.00	6	3.80	4.76
B1005.0	–	5.00	87.0	44.0	11.00	6	3.80	5.00
B10013/64	13/64	5.16	87.0	44.0	11.00	6	3.80	5.16
B1005.5	–	5.50	93.0	47.0	12.00	6	4.30	5.50
B1007/32	7/32	5.56	93.0	47.0	12.00	6	4.30	5.56
B10015/64	15/64	5.95	93.0	47.0	12.00	6	4.90	5.95
B1006.0	–	6.00	93.0	47.0	12.00	6	4.90	6.00
B1001/4	1/4	6.35	100.0	50.0	13.00	6	4.90	6.35
B1006.5	–	6.50	100.0	50.0	13.00	6	4.90	6.50
B10017/64	17/64	6.75	107.0	54.0	14.00	6	5.50	6.75



Product	DC	DC	OAL	LCF	LDC	NOF	WSC	DCON MS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
B1007.0	–	7.00	107.0	54.0	14.00	6	5.50	7.00
B1009/32	9/32	7.14	107.0	54.0	14.00	6	6.20	7.14
B1007.5	–	7.50	107.0	54.0	14.00	6	6.20	7.50
B10019/64	19/64	7.54	115.0	58.0	15.00	6	6.20	7.54
B1005/16	5/16	7.94	115.0	58.0	15.00	6	6.20	7.94
B1008.0	–	8.00	115.0	58.0	15.00	6	6.20	8.00
B10021/64	21/64	8.33	115.0	58.0	15.00	6	7.00	8.33
B1008.5	–	8.50	115.0	58.0	15.00	6	7.00	8.50
B10011/32	11/32	8.73	124.0	62.0	16.00	6	7.00	8.73
B1009.0	–	9.00	124.0	62.0	16.00	6	7.00	9.00
B10023/64	23/64	9.13	124.0	62.0	16.00	6	8.00	9.13
B1009.5	–	9.50	124.0	62.0	16.00	6	8.00	9.50
B1003/8	3/8	9.52	124.0	62.0	17.00	6	8.00	9.52
B10025/64	25/64	9.92	133.0	66.0	17.00	6	8.00	9.92
B10010.0	–	10.00	133.0	66.0	17.00	6	8.00	10.00
B10013/32	13/32	10.32	133.0	66.0	17.00	6	8.00	10.32
B10010.5	–	10.50	133.0	66.0	17.00	6	8.00	10.50
B10011.0	–	11.00	142.0	71.0	18.00	6	9.00	11.00
B1007/16	7/16	11.11	142.0	71.0	18.00	6	9.00	11.11
B10011.5	–	11.50	142.0	71.0	18.00	6	9.00	11.50
B10012.0	–	12.00	152.0	76.0	19.00	6	9.00	12.00
B10012.5	–	12.50	152.0	76.0	19.00	6	10.00	12.50
B1001/2	1/2	12.70	152.0	76.0	19.00	6	10.00	12.70
B10013.0	–	13.00	152.0	76.0	19.00	6	10.00	13.00
B10017/32	17/32	13.49	163.0	81.0	20.00	8	11.00	13.49
B10013.5	–	13.50	163.0	81.0	20.00	8	11.00	13.50
B10014.0	–	14.00	163.0	81.0	20.00	8	11.00	14.00
B1009/16	9/16	14.29	163.0	81.0	20.00	8	11.00	14.29
B10014.5	–	14.50	163.0	81.0	20.00	8	11.00	14.50
B10015.0	–	15.00	163.0	81.0	20.00	8	12.00	15.00
B10019/32	19/32	15.08	163.0	81.0	22.00	8	12.00	15.08
B1005/8	5/8	15.88	175.0	87.0	22.00	8	12.00	15.88
B10016.0	–	16.00	175.0	87.0	22.00	8	12.00	16.00
B10017.0	–	17.00	175.0	87.0	22.00	8	13.00	17.00
B10011/16	11/16	17.46	188.0	93.0	23.00	8	14.50	17.46
B10018.0	–	18.00	188.0	93.0	23.00	8	14.50	18.00
B10019.0	–	19.00	188.0	93.0	23.00	8	14.50	19.00
B1003/4	3/4	19.05	188.0	93.0	25.00	8	14.50	19.05
B10020.0	–	20.00	201.0	100.0	25.00	8	16.00	20.00
B10013/16	13/16	20.64	201.0	100.0	25.00	8	16.00	20.64
B10021.0	–	21.00	201.0	100.0	25.00	8	16.00	21.00
B10022.0	–	22.00	215.0	107.0	27.00	8	18.00	22.00
B1007/8	7/8	22.22	215.0	107.0	27.00	8	18.00	22.22
B10023.0	–	23.00	215.0	107.0	27.00	8	18.00	23.00
B10024.0	–	24.00	231.0	115.0	29.00	8	18.00	24.00
B10025.0	–	25.00	231.0	115.0	29.00	8	20.00	25.00
B1001	1"	25.40	231.0	115.0	29.00	8	20.00	25.40
B10026.0	–	26.00	231.0	115.0	29.00	8	20.00	26.00
B10027.0	–	27.00	247.0	124.0	31.00	10	22.00	27.00
B10028.0	–	28.00	247.0	124.0	31.00	10	22.00	28.00
B10029.0	–	29.00	247.0	124.0	31.00	10	22.00	29.00
B10030.0	–	30.00	247.0	124.0	31.00	10	24.00	30.00
B10031.0	–	31.00	265.0	133.0	33.00	10	24.00	31.00
B10032.0	–	32.00	265.0	133.0	33.00	10	24.00	32.00
B10033.0	–	33.00	265.0	133.0	33.00	10	26.00	33.00
B10034.0	–	34.00	284.0	142.0	36.00	10	26.00	34.00
B10035.0	–	35.00	284.0	142.0	36.00	10	29.00	35.00
B10036.0	–	36.00	284.0	142.0	36.00	10	29.00	36.00
B10037.0	–	37.00	284.0	142.0	36.00	10	29.00	37.00
B10038.0	–	38.00	305.0	152.0	38.00	10	29.00	38.00
B10039.0	–	39.00	305.0	152.0	38.00	10	32.00	39.00
B10040.0	–	40.00	305.0	152.0	38.00	10	32.00	40.00
B10045.0	–	45.00	326.0	163.0	41.00	12	35.00	45.00
B10050.0	–	50.00	347.0	174.0	44.00	12	39.00	50.00

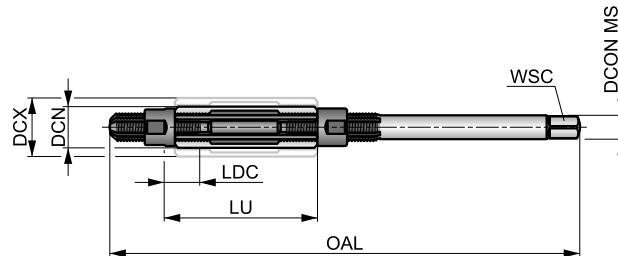


# B334



## HSS verstellbare Handreibahle, Zylinderschaft

Die Handreibahle ist leicht einstellbar und hilft dabei, Löcher mit vielen verschiedenen Durchmessern mit einer einzigen Reibahle zu erzeugen. Mit präzise geschliffenen Schneiden und gerader Schneidengeometrie ist ein einfaches Reiben sowie eine verbesserte Lochgröße und Oberflächengüte möglich. Geeignet zum Reiben vieler Materialien.



HSS	Bright	DORMER
R		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
■	■	■	■	■	■								

Product	Nr.	DCN	DCX	OAL	LU	LDC	NOF	WSC
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
B334000	000	6.40	7.20	110.0	32.00	7.00	4	3.00
B33400	00	7.20	8.00	110.0	32.00	7.00	4	3.40
B3340	0	8.00	9.00	115.0	34.00	9.00	5	3.80
B3341	1	9.00	10.00	115.0	34.00	9.00	5	4.30
B3342	2	10.00	11.00	115.0	34.00	9.00	5	4.90
B3343	3	11.00	12.00	125.0	35.00	9.00	5	4.90
B3344	4	12.00	13.50	135.0	41.00	9.00	5	6.20
B3345	5	13.50	15.50	146.0	50.00	12.00	5	7.00
B3346	6	15.50	18.00	166.0	60.00	12.00	5	8.00
B3347	7	18.00	21.00	178.0	65.00	15.00	5	9.00
B3348	8	21.00	24.00	195.0	76.00	15.00	5	11.00
B3349	9	24.00	27.50	218.0	82.00	18.00	5	12.00
B33410	10	27.50	31.50	245.0	86.00	18.00	5	14.50
B33411	11	31.50	37.00	280.0	98.00	18.00	6	18.00
B33412	12	37.00	45.00	325.0	108.00	20.00	6	20.00
B33413	13	45.00	55.00	370.0	118.00	20.00	6	26.00
B33414	14	55.00	67.00	400.0	125.00	20.00	6	32.00
B33415	15	67.00	80.00	435.0	140.00	23.00	8	39.00
B33416	16	80.00	95.00	475.0	155.00	23.00	8	49.00

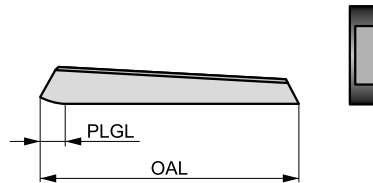


# B335



## Ersatzmessersätze und Verstellmuttern für Handreibahlen verstellbar B334

Die Mutter und die Messer können separat erworben werden und sind jeweils in 19 Größen erhältlich.



Product	Nr.	PLGL	OAL
		(mm)	(mm)
B335000BLADES	000	7.00	32.0
B335000NUT	000	–	–
B33500BLADES	00	7.00	32.0
B33500NUT	00	–	–
B3350BLADES	0	9.00	34.0
B3350NUT	0	–	–
B3351BLADES	1	9.00	34.0
B3351NUT	1	–	–
B3352BLADES	2	9.00	34.0
B3352NUT	2	–	–
B3353BLADES	3	9.00	35.0
B3353NUT	3	–	–
B3354BLADES	4	9.00	41.0
B3354NUT	4	–	–
B3355BLADES	5	12.00	50.0
B3355NUT	5	–	–
B3356BLADES	6	12.00	60.0
B3356NUT	6	–	–
B3357BLADES	7	15.00	65.0

Product	Nr.	PLGL	OAL
		(mm)	(mm)
B3357NUT	7	–	–
B3358BLADES	8	15.00	76.0
B3358NUT	8	–	–
B3359BLADES	9	18.00	82.0
B3359NUT	9	–	–
B33510BLADES	10	18.00	86.0
B33510NUT	10	–	–
B33511BLADES	11	18.00	98.0
B33511NUT	11	–	–
B33512BLADES	12	20.00	108.0
B33512NUT	12	–	–
B33513BLADES	13	20.00	118.0
B33513NUT	13	–	–
B33514BLADES	14	20.00	125.0
B33514NUT	14	–	–
B33515BLADES	15	23.00	140.0
B33515NUT	15	–	–
B33516BLADES	16	23.00	155.0
B33516NUT	16	–	–

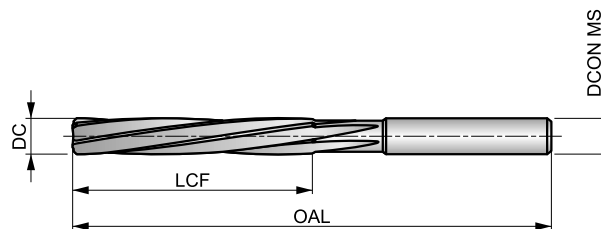


# B901



## HSS-E Maschinenreibahle mit H7 Toleranz, Zylinderschaft, unbeschichtet und dampfangelassen

Die präzise geschliffene Geometrie mit linksgedallter Nut und rechter Schneidbewegung, sorgen für einfaches Reiben und eine verbesserte Oberflächengüte und Lochgröße. Geeignet zum Reiben vieler Materialien. Die Reibahle hat einen Zylinderschaft für Hochleistungs-Reiben. Geeignet zum Reiben vieler Materialien.



HSS-E	Bright ST	BS 328
R		B
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 15 C	<b>P1.2</b> ■ 16 C	<b>P1.3</b> ■ 17 C	<b>P2.1</b> ■ 13 C	<b>P2.2</b> ■ 11 C	<b>P2.3</b> ▧ 10 B	<b>P3.1</b> ■ 7 B	<b>P3.2</b> ■ 6 B	<b>P3.3</b> ▧ 5 B	<b>P4.1</b> ■ 4 B	<b>P4.2</b> ▧ 4 B	<b>P4.3</b> ▧ 3 A	<b>M1.1</b> ▧ 10 C	<b>M1.2</b> ▧ 8 C
<b>M2.1</b> ▧ 9 C	<b>K1.1</b> ■ 14 E	<b>K1.2</b> ■ 10 D	<b>K1.3</b> ▧ 8 D	<b>K2.1</b> ■ 12 C	<b>K2.2</b> ■ 10 C	<b>K2.3</b> ▧ 8 C	<b>K3.1</b> ▧ 11 C	<b>K3.2</b> ▧ 8 C	<b>N1.1</b> ▧ 23 F	<b>N1.2</b> ■ 17 F	<b>N1.3</b> ■ 12 F	<b>N2.1</b> ■ 25 E	<b>N2.2</b> ■ 22 E
<b>N2.3</b> ▧ 14 E	<b>N3.1</b> ■ 34 D	<b>N3.2</b> ■ 20 E	<b>N3.3</b> ■ 10 D	<b>N4.1</b> ▧ 22 B	<b>N4.2</b> ▧ 21 B								

Product	DC (inch)	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	NOF	DCON MS (mm)
B9011.5	–	1.50	44.0	21.0	4	1.50
B9011/16	1/16	1.59	44.0	21.0	4	1.59
B9012.0	–	2.00	50.0	25.0	4	2.00
B9013/32	3/32	2.38	58.0	29.0	4	2.38
B9012.5	–	2.50	58.0	29.0	4	2.50
B9013.0	–	3.00	62.0	31.0	4	3.00
B9011/8	1/8	3.18	66.0	33.0	4	3.18
B9013.5	–	3.50	71.0	35.0	4	3.50
B9015/32	5/32	3.97	76.0	38.0	6	3.97
B9014.0	–	4.00	76.0	38.0	6	4.00
B9014.5	–	4.50	81.0	41.0	6	4.50
B9013/16	3/16	4.76	87.0	44.0	6	4.76
B9015.0	–	5.00	87.0	44.0	6	5.00
B90113/64	13/64	5.16	87.0	44.0	6	5.16
B9015.5	–	5.50	93.0	47.0	6	5.50

Product	DC (inch)	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	NOF	DCON MS (mm)
B9017/32	7/32	5.56	93.0	47.0	6	5.56
B90115/64	15/64	5.95	93.0	47.0	6	5.95
B9016.0	–	6.00	93.0	47.0	6	6.00
B9011/4	1/4	6.35	100.0	50.0	6	6.35
B9017.0	–	7.00	107.0	54.0	6	7.00
B9019/32	9/32	7.14	107.0	54.0	6	7.14
B9015/16	5/16	7.94	115.0	58.0	6	7.94
B9018.0	–	8.00	115.0	58.0	6	8.00
B9019.0	–	9.00	124.0	62.0	6	9.00
B9013/8	3/8	9.52	133.0	66.0	6	9.52
B90110.0	–	10.00	133.0	66.0	6	10.00
B90111.0	–	11.00	142.0	71.0	6	11.00
B9017/16	7/16	11.11	142.0	71.0	6	11.11
B90112.0	–	12.00	152.0	76.0	6	12.00
B9011/2	1/2	12.70	152.0	76.0	6	12.70

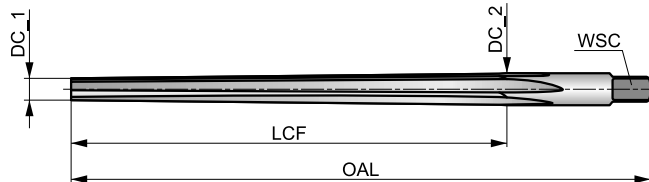


# B301



## HSS Hand-Kegelreibahle, gerade genutet, 1:48 Kegel, unbeschichtet und dampfangelassen

Entwickelt, um verjüngende Bohrungen fertigzustellen, um Stiftlöcher für Zollgrößen mit einem Verhältnis von 1 zu 48 aufzunehmen. Mit einem reduzierten kleinen Durchmesser kann das Werkzeug die vorgebohrte Bohrung leicht lokalisieren und zentrieren, um die Genauigkeit und Leistung zu verbessern. Geeignet zum Reiben in vielen Materialien.



HSS	Bright ST	BS 328
R		A
1:48		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
■	■	■	■	■	■								

DC <= 1/4 Toleranzgrenze +0,0030; DC > = 9/32 Toleranzgrenze +0.0050.

Product	nom d	DC_1	DC_2	OAL	LCF	NOF	WSC	DCON MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
B3011/16	1/16	1.10	1.63	51.0	25.0	4	1.20	1.63
B3015/64	5/64	1.50	2.03	51.0	25.0	4	1.60	2.03
B3013/32	3/32	1.75	2.41	57.0	32.0	4	2.00	2.41
B3017/64	7/64	2.03	2.82	64.0	38.0	4	2.20	2.82
B3011/8	1/8	2.30	3.23	70.0	44.0	4	2.50	3.23
B3019/64	9/64	2.64	3.63	73.0	48.0	4	2.80	3.63
B3015/32	5/32	2.95	4.01	76.0	51.0	4	3.10	4.01
B30111/64	11/64	3.23	4.42	89.0	57.0	4	3.60	4.42
B3013/16	3/16	3.50	4.95	102.0	70.0	4	4.00	4.95
B3017/32	7/32	4.13	5.59	102.0	70.0	6	4.50	5.59
B3011/4	1/4	4.64	6.43	117.0	86.0	6	5.00	6.43
B3019/32	9/32	5.23	7.42	143.0	105.0	6	5.60	7.42
B3015/16	5/16	5.84	8.03	143.0	105.0	6	6.30	8.03
B30111/32	11/32	6.43	8.81	152.0	114.0	6	7.10	8.81
B3013/8	3/8	7.03	9.68	165.0	127.0	6	8.00	9.68
B30113/32	13/32	7.42	10.46	191.0	146.0	6	8.00	10.46
B3017/16	7/16	8.21	11.25	191.0	146.0	6	9.00	11.25
B3011/2	1/2	9.41	12.85	210.0	165.0	6	10.00	12.85



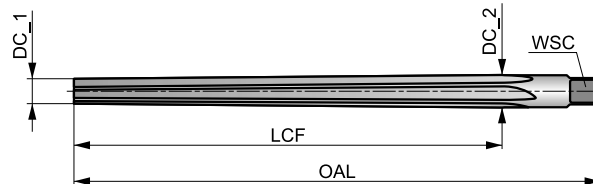


# B903



## HSS Hand-Kegelreibahle, gerade genutet, 1:50 Kegel, unbeschichtet und dampfangelassen

Entwickelt, um verjüngende Bohrungen fertigzustellen, um Stiftlöcher für metrische Größen mit einem Verhältnis von 1 zu 50 aufzunehmen. Mit einem reduzierten kleinen Durchmesser kann das Werkzeug die vorgebohrte Bohrung leicht lokalisieren und zentrieren, um die Genauigkeit und Leistung zu verbessern. Geeignet zum Reiben in vielen Materialien.



HSS	Bright ST	DIN 9
R		A
1:50		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
■	■	■	■	■	■								

DCON MS Toleranz h11; DC <= 5 mm Toleranzgrenze +0,0750; DC < 5 mm Toleranzgrenze +0,1250.

Product	nom d	DC_1	DC_2	OAL	LCF	NOF	WSC	DCON MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
B9031.5	1.5	1.40	2.14	57.0	37.0	4	1.80	2.14
B9032.0	2.0	1.90	2.86	68.0	48.0	4	2.24	2.86
B9032.5	2.5	2.40	3.36	68.0	48.0	4	2.80	3.36
B9033.0	3.0	2.90	4.06	80.0	58.0	4	3.15	4.00
B9034.0	4.0	3.90	5.26	93.0	68.0	4	4.00	5.00
B9035.0	5.0	4.90	6.36	100.0	73.0	4	5.00	6.30
B9036.0	6.0	5.90	8.00	135.0	105.0	6	6.30	7.90
B9038.0	8.0	7.90	10.80	180.0	145.0	6	8.00	10.50
B90310.0	10.0	9.90	13.40	215.0	175.0	6	10.00	13.30
B90312.0	12.0	11.80	16.00	255.0	210.0	8	11.20	16.00
B90313.0	13.0	12.86	16.74	255.0	210.0	8	12.50	16.74
B90314.0	14.0	13.86	17.74	255.0	210.0	8	12.50	17.74
B90316.0	16.0	15.80	20.40	280.0	230.0	8	14.00	20.40
B90320.0	20.0	19.80	24.80	310.0	250.0	8	18.00	24.80

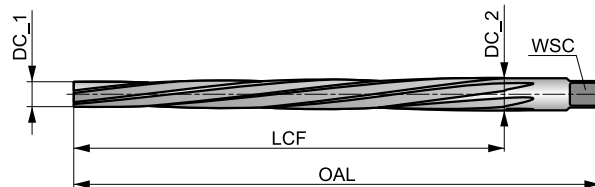


# B952



## HSS Stiftloch-Handreibahle 1:50, unbeschichtet

Mit einer linksgedrehten Spiralnut und rechter Schneidbewegung. Der kleine Enddurchmesser wurde verringert, wodurch es einfacher ist, die Reibahle im Loch zu zentrieren. Geeignet zum Reiben in vielen Materialien.



HSS	Bright	DIN 9
R		B
1:50		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
■	■	■	■	■	■								

DCON MSToleranz h11; DC <= 2,5 mm Gerade Nuten, Form A.

Product	nom d	DC_1	DC_2	OAL	LCF	NOF	WSC	DCON MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
B9521.2	1.2	1.10	1.74	50.0	32.0	3	2.40	3.15
B9521.5	1.5	1.40	2.14	57.0	37.0	3	2.40	3.15
B9522.0	2.0	1.90	2.86	68.0	48.0	3	2.40	3.15
B9522.5	2.5	2.40	3.36	68.0	48.0	4	2.40	3.15
B9523.0	3.0	2.90	4.06	80.0	58.0	5	3.00	4.00
B9523.5	3.5	3.40	4.66	87.0	63.0	5	3.40	4.50
B9524.0	4.0	3.90	5.26	93.0	68.0	5	3.80	5.00
B9524.5	4.5	4.40	5.80	95.0	70.0	5	4.30	5.60
B9525.0	5.0	4.90	6.36	100.0	73.0	5	4.90	6.30
B9525.5	5.5	5.40	7.20	118.0	90.0	6	5.50	7.10
B9526.0	6.0	5.90	8.00	135.0	105.0	6	6.20	8.00
B9526.5	6.5	6.40	8.60	140.0	110.0	6	6.20	8.00
B9527.0	7.0	6.90	9.40	160.0	125.0	6	7.00	9.00
B9528.0	8.0	7.90	10.80	180.0	145.0	6	8.00	10.00
B9529.0	9.0	8.90	12.10	195.0	160.0	6	9.00	11.20
B95210.0	10.0	9.90	13.40	215.0	175.0	6	10.00	12.50
B95212.0	12.0	11.80	16.00	255.0	210.0	8	11.00	14.00
B95213.0	13.0	12.80	17.00	255.0	210.0	8	12.00	16.00
B95214.0	14.0	13.80	18.00	255.0	210.0	8	12.00	16.00
B95216.0	16.0	15.80	20.40	280.0	230.0	8	14.50	18.00
B95220.0	20.0	19.80	24.80	310.0	250.0	8	18.00	22.40
B95225.0	25.0	24.70	30.70	370.0	300.0	10	22.00	28.00
B95230.0	30.0	29.70	36.10	400.0	320.0	10	24.00	31.50
B95240.0	40.0	39.70	46.50	430.0	340.0	12	32.00	40.00
B95250.0	50.0	49.70	56.90	460.0	360.0	12	39.00	50.00

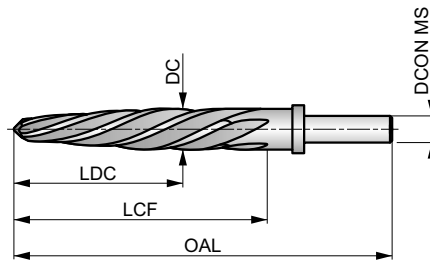


# B122



## HSS Karosserie-Reibahle, reduzierter Schaft, bronzefarbene Oberfläche und dampfangelassen

Entwickelt, um Bohrungen in dünnwandigen Stahlblechen neu auszurichten, bevor sie zusammengeschraubt oder zusammengenietet werden. Es ist für die Verwendung von Hand konzipiert. Der kleine Durchmesser macht es einfach, vorgebohrte Bohrungen zu lokalisieren und auszurichten. Geeignet in vielen Materialien.



HSS	ST Bronze	ANSI
R		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 15 C	<b>P1.2</b> ■ 16 C	<b>P1.3</b> ■ 17 C	<b>P2.1</b> ■ 13 C	<b>P2.2</b> ■ 11 C	<b>P3.1</b> ■ 7 B	<b>M1.1</b> ■ 11 C	<b>M1.2</b> ■ 10 B	<b>M2.1</b> ■ 9 B	<b>N1.1</b> ■ 23 F	<b>N1.2</b> ■ 17 F	<b>N2.1</b> ■ 23 E	<b>N2.2</b> ■ 21 E	<b>N3.1</b> ■ 34 D
<b>N3.2</b> ■ 20 E	<b>N4.1</b> ■ 22 B	<b>N4.2</b> ■ 21 B											

Product	DC (inch)	DC (inch)	OAL (inch)	LCF (inch)	NOF	DCONMS (inch)
B1223/8	3/8	0.3750	4.5/8	2.1/2	4	3/8
B1221/2	1/2	0.5000	5.7/8	3.3/4	5	1/2
B1229/16	9/16	0.5625	5.7/8	3.3/4	5	1/2
B1225/8	5/8	0.6250	6.3/8	4.1/4	5	1/2
B12211/16	11/16	0.6875	6.3/8	4.1/4	5	1/2
B1223/4	3/4	0.7500	6.7/8	4.1/2	5	1/2
B12213/16	13/16	0.8125	6.7/8	4.1/2	5	1/2
B1227/8	7/8	0.8750	6.7/8	4.1/2	5	1/2
B12215/16	15/16	0.9375	6.7/8	4.1/2	5	1/2
B1221	1"	1.0000	6.7/8	4.1/2	5	1/2
B1221.1/16	1.1/16	1.0625	6.7/8	4.1/2	5	1/2

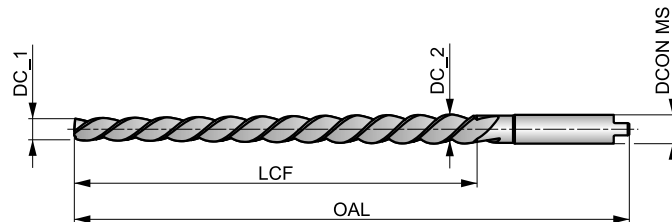


# B953



## HSS-E Stiftloch-Handreibahle 1:50, unbeschichtet

Mit einer hohen linksgedrallten Spiralnute und rechter Schneidbewegung. Die Verjüngung an der Reibahle ist so ausgelegt, dass kegelige Bohrungen fertiggestellt werden, um metrische Kegelstifte mit einem Verhältnis von 1 zu 50 zu verwenden. Geeignet zum Reiben in vielen Materialien.



HSS-E	Bright	DIN 2179
R		1:50

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 10 B	<b>P1.2</b> ■ 12 B	<b>P1.3</b> ■ 13 B	<b>P2.1</b> ■ 9 B	<b>P2.2</b> ■ 8 B	<b>P2.3</b> ▣ 6 A	<b>P3.1</b> ■ 7 A	<b>P3.2</b> ▣ 6 A	<b>P3.3</b> ▣ 3 A	<b>P4.1</b> ■ 4 A	<b>P4.2</b> ▣ 3 A	<b>P4.3</b> ▣ 2 A	<b>M1.1</b> ▣ 11 C	<b>M1.2</b> ▣ 10 B
<b>M2.1</b> ▣ 9 B	<b>M2.2</b> ▣ 8 B	<b>K1.1</b> ■ 10 C	<b>K1.2</b> ■ 6 B	<b>K1.3</b> ▣ 4 B	<b>K2.1</b> ■ 8 A	<b>K2.2</b> ■ 6 A	<b>K2.3</b> ▣ 4 A	<b>K3.1</b> ■ 7 A	<b>K3.2</b> ▣ 4 A	<b>N1.1</b> ▣ 14 D	<b>N1.2</b> ■ 12 D	<b>N1.3</b> ■ 9 D	<b>N2.1</b> ■ 16 C
<b>N2.2</b> ■ 14 C	<b>N2.3</b> ▣ 10 C	<b>N3.1</b> ■ 22 B	<b>N3.2</b> ■ 14 C	<b>N3.3</b> ▣ 6 B	<b>N4.1</b> ▣ 22 B								

DCON MSToleranz h9.

Product	nom d	DC_1	DC_2	OAL	LCF	NOF	DCON MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B9531.0	1.0	0.80	1.46	60.0	33.0	2	1.40
B9531.5	1.5	1.40	2.14	70.0	37.0	2	2.10
B9532.0	2.0	1.90	2.86	86.0	48.0	3	3.15
B9532.5	2.5	2.40	3.36	86.0	48.0	3	3.15
B9533.0	3.0	2.90	4.06	100.0	58.0	3	4.00
B9534.0	4.0	3.90	5.26	112.0	68.0	3	5.00
B9535.0	5.0	4.90	6.36	122.0	73.0	3	6.30
B9536.0	6.0	5.90	8.00	160.0	105.0	3	8.00
B9536.5	6.5	6.40	8.78	188.0	119.0	3	8.50
B9538.0	8.0	7.90	10.80	207.0	145.0	3	10.00
B95310.0	10.0	9.90	13.40	245.0	175.0	3	12.50
B95312.0	12.0	11.80	16.00	290.0	210.0	3	16.00

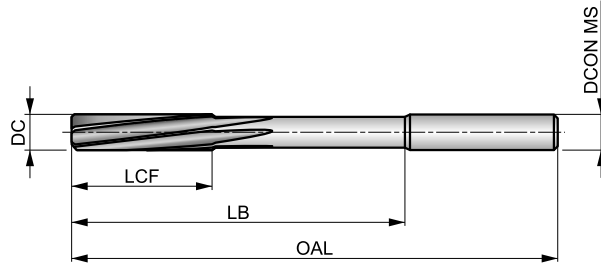


# B180



## HSS-E Maschinenreibahle, Zylinderschaft, mit H7 Toleranz, unbeschichtet

Hochleistungsreibahle für CNC-Maschinen und in hochgenauen Werkzeughaltern oder Spannfuttern. Die linksgedrallte Spiralnut und rechte Schneidbewegung, sorgt für ein gleichmäßiges Reiben und verbessert die Bohrlochgröße, sowie die Oberflächenbeschaffenheit. Geeignet zum Reiben in vielen Materialien.



HSS-E	Bright	DIN 212
R	DIN 6535HA	B
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 21 C	<b>P1.2</b> ■ 24 C	<b>P1.3</b> ■ 25 C	<b>P2.1</b> ■ 18 C	<b>P2.2</b> ■ 16 C	<b>P2.3</b> ■ 14 B	<b>P3.1</b> ■ 13 B	<b>P3.2</b> ■ 11 B	<b>P3.3</b> ■ 9 B	<b>P4.1</b> ■ 8 B	<b>P4.2</b> ■ 7 B	<b>P4.3</b> ■ 5 A	<b>M1.1</b> ■ 11 C	<b>M1.2</b> ■ 10 B
<b>M2.1</b> ■ 9 B	<b>K1.1</b> ■ 16 E	<b>K1.2</b> ■ 12 D	<b>K1.3</b> ■ 9 D	<b>K2.1</b> ■ 16 C	<b>K2.2</b> ■ 13 C	<b>K2.3</b> ■ 10 C	<b>K3.1</b> ■ 14 C	<b>K3.2</b> ■ 11 C	<b>N1.1</b> ■ 24 F	<b>N1.2</b> ■ 18 F	<b>N1.3</b> ■ 11 F	<b>N2.1</b> ■ 27 E	<b>N2.2</b> ■ 24 E
<b>N2.3</b> ■ 16 E	<b>N3.1</b> ■ 47 D	<b>N3.2</b> ■ 28 E	<b>N3.3</b> ■ 14 D	<b>N4.1</b> ■ 30 B									

DCON MS Toleranz h6.

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LB (mm)	NOF	DCON MS (mm)
B1801.5	1.50	40.0	8.0	18.00	3	2.00
B1801.6	1.60	43.0	9.0	20.00	3	2.00
B1801.7	1.70	43.0	9.0	20.00	3	2.00
B1801.8	1.80	46.0	10.0	22.00	4	2.00
B1801.9	1.90	46.0	10.0	22.00	4	2.00
B1802.0	2.00	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1802.1	2.10	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1802.2	2.20	53.0	12.0	26.00	4	3.00
B1802.3	2.30	53.0	12.0	26.00	4	3.00
B1802.4	2.40	57.0	14.0	28.00	4	3.00
B1802.5	2.50	57.0	14.0	28.00	4	3.00
B1802.6	2.60	57.0	14.0	28.00	4	3.00
B1802.7	2.70	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1802.8	2.80	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1802.9	2.90	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1803.0	3.00	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1803.1	3.10	65.0	16.0	35.00	6	4.00
B1803.2	3.20	65.0	16.0	35.00	6	4.00
B1803.3	3.30	65.0	16.0	35.00	6	4.00
B1803.4	3.40	70.0	18.0	40.00	6	4.00
B1803.5	3.50	70.0	18.0	40.00	6	4.00
B1803.6	3.60	70.0	18.0	40.00	6	4.00
B1803.7	3.70	70.0	18.0	40.00	6	4.00
B1803.8	3.80	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1803.9	3.90	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1804.0	4.00	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1804.1	4.10	75.0	19.0	43.00	6	4.00

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LB (mm)	NOF	DCON MS (mm)
B1804.2	4.20	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1804.3	4.30	80.0	21.0	47.00	6	5.00
B1804.4	4.40	80.0	21.0	47.00	6	5.00
B1804.5	4.50	80.0	21.0	47.00	6	5.00
B1804.6	4.60	80.0	21.0	47.00	6	5.00
B1804.7	4.70	80.0	21.0	47.00	6	5.00
B1804.8	4.80	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1804.9	4.90	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1805.0	5.00	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1805.1	5.10	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1805.2	5.20	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1805.3	5.30	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1805.4	5.40	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1805.5	5.50	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1805.6	5.60	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1805.7	5.70	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1805.8	5.80	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1805.9	5.90	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1806.0	6.00	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1806.1	6.10	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.2	6.20	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.3	6.30	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.4	6.40	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.5	6.50	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.6	6.60	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.7	6.70	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.8	6.80	109.0	31.0	69.00	6	8.00



<b>Product</b>	<b>DC</b>	<b>OAL</b>	<b>LCF</b>	<b>LB</b>	<b>NOF</b>	<b>DCON MS</b>
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>B1806.9</b>	6.90	109.0	31.0	69.00	6	8.00
<b>B1807.0</b>	7.00	109.0	31.0	69.00	6	8.00
<b>B1807.1</b>	7.10	109.0	31.0	69.00	6	8.00
<b>B1807.2</b>	7.20	109.0	31.0	69.00	6	8.00
<b>B1807.3</b>	7.30	109.0	31.0	69.00	6	8.00
<b>B1807.4</b>	7.40	109.0	31.0	69.00	6	8.00
<b>B1807.5</b>	7.50	109.0	31.0	69.00	6	8.00
<b>B1807.6</b>	7.60	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1807.7</b>	7.70	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1807.8</b>	7.80	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1807.9</b>	7.90	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1808.0</b>	8.00	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1808.1</b>	8.10	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1808.2</b>	8.20	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1808.3</b>	8.30	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1808.4</b>	8.40	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1808.5</b>	8.50	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1808.6</b>	8.60	125.0	36.0	81.00	6	10.00
<b>B1808.7</b>	8.70	125.0	36.0	81.00	6	10.00
<b>B1808.8</b>	8.80	125.0	36.0	81.00	6	10.00
<b>B1808.9</b>	8.90	125.0	36.0	81.00	6	10.00

<b>Product</b>	<b>DC</b>	<b>OAL</b>	<b>LCF</b>	<b>LB</b>	<b>NOF</b>	<b>DCON MS</b>
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>B1809.0</b>	9.00	125.0	36.0	81.00	6	10.00
<b>B1809.1</b>	9.10	125.0	36.0	81.00	6	10.00
<b>B1809.2</b>	9.20	125.0	36.0	81.00	6	10.00
<b>B1809.3</b>	9.30	125.0	36.0	81.00	6	10.00
<b>B1809.4</b>	9.40	125.0	36.0	81.00	6	10.00
<b>B1809.5</b>	9.50	125.0	36.0	81.00	6	10.00
<b>B1809.6</b>	9.60	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B1809.7</b>	9.70	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B1809.8</b>	9.80	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B1809.9</b>	9.90	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B18010.0</b>	10.00	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B18011.0</b>	11.00	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B18012.0</b>	12.00	151.0	44.0	105.00	6	10.00
<b>B18013.0</b>	13.00	151.0	44.0	105.00	6	10.00
<b>B18014.0</b>	14.00	160.0	47.0	110.00	8	14.00
<b>B18015.0</b>	15.00	162.0	50.0	112.00	8	14.00
<b>B18016.0</b>	16.00	170.0	52.0	120.00	8	14.00
<b>B18017.0</b>	17.00	175.0	54.0	123.00	8	14.00
<b>B18018.0</b>	18.00	182.0	56.0	130.00	8	14.00
<b>B18019.0</b>	19.00	189.0	58.0	131.00	8	16.00
<b>B18020.0</b>	20.00	195.0	60.0	137.00	8	16.00

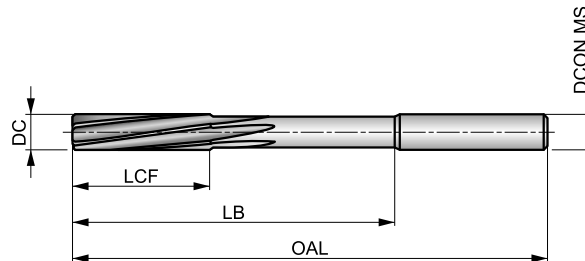


# B170



## HSS-E Maschinenreibahle, Zylinderschaft, 0.01mm Abstufung, unbeschichtet

Mit verschiedenen Abstufungen können Sie genaue Bohrungsgrößen und zusätzliche Bohrlochtoleranzen erzielen. Die linksgedrallte Spiralnut und rechte Schneidbewegung sorgt für ein gleichmäßiges Reiben und verbessert die Bohrlochgröße, sowie die Oberflächenbeschaffenheit. Geeignet zum Reiben in vielen Materialien.



HSS-E	Bright	DIN 212
R		B
$\phi_{.95-5.5}$ $+0.004$ $\phi_{5.51-12}$ $+0.005$		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 21 C	<b>P1.2</b> ■ 24 C	<b>P1.3</b> ■ 25 C	<b>P2.1</b> ■ 18 C	<b>P2.2</b> ■ 16 C	<b>P2.3</b> ■ 14 B	<b>P3.1</b> ■ 13 B	<b>P3.2</b> ■ 11 B	<b>P3.3</b> ■ 9 B	<b>P4.1</b> ■ 8 B	<b>P4.2</b> ■ 7 B	<b>P4.3</b> ■ 5 A	<b>M1.1</b> ■ 11 C	<b>M1.2</b> ■ 10 B
<b>M2.1</b> ■ 9 B	<b>K1.1</b> ■ 16 E	<b>K1.2</b> ■ 12 D	<b>K1.3</b> ■ 9 D	<b>K2.1</b> ■ 16 C	<b>K2.2</b> ■ 13 C	<b>K2.3</b> ■ 10 C	<b>K3.1</b> ■ 14 C	<b>K3.2</b> ■ 11 C	<b>N1.1</b> ■ 24 D	<b>N1.2</b> ■ 18 F	<b>N1.3</b> ■ 11 F	<b>N2.1</b> ■ 27 E	<b>N2.2</b> ■ 24 E
<b>N2.3</b> ■ 16 E	<b>N3.1</b> ■ 47 D	<b>N3.2</b> ■ 28 E	<b>N3.3</b> ■ 14 D	<b>N4.1</b> ■ 30 B									

DCON MS Toleranz h9.

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B170.98	0.98	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B170.99	0.99	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B1701.0	1.00	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B1701.01	1.01	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B1701.02	1.02	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B1701.03	1.03	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B1701.04	1.04	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B1701.05	1.05	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B1701.49	1.49	40.0	8.0	18.00	3	1.50
B1701.5	1.50	40.0	8.0	18.00	3	1.50
B1701.51	1.51	43.0	9.0	20.00	3	1.60
B1701.52	1.52	43.0	9.0	20.00	3	1.60
B1701.98	1.98	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1701.99	1.99	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.0	2.00	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.01	2.01	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.02	2.02	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.03	2.03	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.04	2.04	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.05	2.05	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.49	2.49	57.0	14.0	28.00	4	2.50
B1702.5	2.50	57.0	14.0	28.00	4	2.50
B1702.51	2.51	57.0	14.0	28.00	4	2.50
B1702.52	2.52	57.0	14.0	28.00	4	2.50
B1702.98	2.98	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1702.99	2.99	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1703.0	3.00	61.0	15.0	32.00	6	3.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B1703.01	3.01	65.0	16.0	35.00	6	3.20
B1703.02	3.02	65.0	16.0	35.00	6	3.20
B1703.03	3.03	65.0	16.0	35.00	6	3.20
B1703.04	3.04	65.0	16.0	35.00	6	3.20
B1703.05	3.05	65.0	16.0	35.00	6	3.20
B1703.49	3.49	70.0	18.0	40.00	6	3.50
B1703.5	3.50	70.0	18.0	40.00	6	3.50
B1703.51	3.51	70.0	18.0	40.00	6	3.50
B1703.52	3.52	70.0	18.0	40.00	6	3.50
B1703.98	3.98	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1703.99	3.99	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.0	4.00	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.01	4.01	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.02	4.02	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.03	4.03	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.04	4.04	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.05	4.05	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.49	4.49	80.0	21.0	47.00	6	4.50
B1704.5	4.50	80.0	21.0	47.00	6	4.50
B1704.51	4.51	80.0	21.0	47.00	6	4.50
B1704.52	4.52	80.0	21.0	47.00	6	4.50
B1704.98	4.98	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1704.99	4.99	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.0	5.00	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.01	5.01	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.02	5.02	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.03	5.03	86.0	23.0	52.00	6	5.00



Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>B1705.04</b>	5.04	86.0	23.0	52.00	6	5.00
<b>B1705.05</b>	5.05	86.0	23.0	52.00	6	5.00
<b>B1705.49</b>	5.49	93.0	26.0	57.00	6	5.60
<b>B1705.5</b>	5.50	93.0	26.0	57.00	6	5.60
<b>B1705.51</b>	5.51	93.0	26.0	57.00	6	5.60
<b>B1705.52</b>	5.52	93.0	26.0	57.00	6	5.60
<b>B1705.98</b>	5.98	93.0	26.0	57.00	6	5.60
<b>B1705.99</b>	5.99	93.0	26.0	57.00	6	5.60
<b>B1706.0</b>	6.00	93.0	26.0	57.00	6	5.60
<b>B1706.01</b>	6.01	101.0	28.0	63.00	6	6.30
<b>B1706.02</b>	6.02	101.0	28.0	63.00	6	6.30
<b>B1706.03</b>	6.03	101.0	28.0	63.00	6	6.30
<b>B1706.04</b>	6.04	101.0	28.0	63.00	6	6.30
<b>B1706.05</b>	6.05	101.0	28.0	63.00	6	6.30
<b>B1706.49</b>	6.49	101.0	28.0	63.00	6	6.30
<b>B1706.5</b>	6.50	101.0	28.0	63.00	6	6.30
<b>B1706.51</b>	6.51	101.0	28.0	63.00	6	6.30
<b>B1706.52</b>	6.52	101.0	28.0	63.00	6	6.30
<b>B1706.98</b>	6.98	109.0	31.0	69.00	6	7.10
<b>B1706.99</b>	6.99	109.0	31.0	69.00	6	7.10
<b>B1707.0</b>	7.00	109.0	31.0	69.00	6	7.10
<b>B1707.01</b>	7.01	109.0	31.0	69.00	6	7.10
<b>B1707.02</b>	7.02	109.0	31.0	69.00	6	7.10
<b>B1707.03</b>	7.03	109.0	31.0	69.00	6	7.10
<b>B1707.04</b>	7.04	109.0	31.0	69.00	6	7.10
<b>B1707.05</b>	7.05	109.0	31.0	69.00	6	7.10
<b>B1707.49</b>	7.49	109.0	31.0	69.00	6	7.10
<b>B1707.5</b>	7.50	109.0	31.0	69.00	6	7.10
<b>B1707.51</b>	7.51	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1707.52</b>	7.52	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1707.98</b>	7.98	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1707.99</b>	7.99	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1708.0</b>	8.00	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1708.01</b>	8.01	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1708.02</b>	8.02	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1708.03</b>	8.03	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1708.04</b>	8.04	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1708.05</b>	8.05	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1708.49</b>	8.49	117.0	33.0	75.00	6	8.00
<b>B1708.5</b>	8.50	117.0	33.0	75.00	6	8.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
<b>B1708.51</b>	8.51	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1708.52</b>	8.52	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1708.98</b>	8.98	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1708.99</b>	8.99	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1709.0</b>	9.00	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1709.01</b>	9.01	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1709.02</b>	9.02	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1709.03</b>	9.03	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1709.04</b>	9.04	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1709.05</b>	9.05	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1709.49</b>	9.49	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1709.5</b>	9.50	125.0	36.0	81.00	6	9.00
<b>B1709.51</b>	9.51	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B1709.52</b>	9.52	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B1709.98</b>	9.98	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B1709.99</b>	9.99	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B17010.0</b>	10.00	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B17010.01</b>	10.01	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B17010.02</b>	10.02	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B17010.03</b>	10.03	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B17010.04</b>	10.04	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B17010.05</b>	10.05	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B17010.49</b>	10.49	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B17010.51</b>	10.51	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B17010.52</b>	10.52	133.0	38.0	87.00	6	10.00
<b>B17010.98</b>	10.98	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17010.99</b>	10.99	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.0</b>	11.00	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.01</b>	11.01	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.02</b>	11.02	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.03</b>	11.03	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.04</b>	11.04	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.05</b>	11.05	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.49</b>	11.49	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.5</b>	11.50	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.51</b>	11.51	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.52</b>	11.52	142.0	41.0	96.00	6	10.00
<b>B17011.98</b>	11.98	151.0	44.0	105.00	6	10.00
<b>B17011.99</b>	11.99	151.0	44.0	105.00	6	10.00
<b>B17012.0</b>	12.00	151.0	44.0	105.00	6	10.00



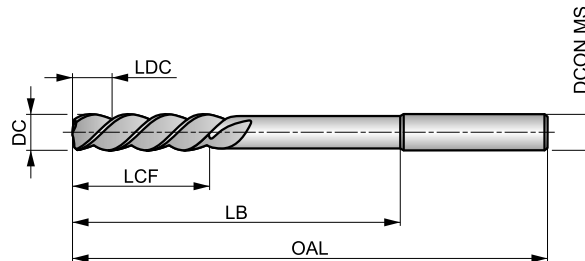


# B157



## HSS-E Schälreibahle mit H7 Toleranz, Zylinderschaft, unbeschichtet

Die hohe linksgedrahte Spiralnut und rechte Schneidbewegung sorgen für verbesserte Leistung, wenn Nichteisen-Materialien bearbeitet werden müssen, z.B. Aluminium. Es eignet sich auch zum Reiben anderer Materialien. Der Anschnitt erleichtert das Zentrieren und sorgt für verbesserte Leistung und Bohrlochqualität.



HSS-E	Bright	DIN 212
R		E
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 21 C	<b>P1.2</b> ■ 24 C	<b>P1.3</b> ■ 25 C	<b>P2.1</b> ■ 18 C	<b>P2.2</b> ■ 16 C	<b>P3.1</b> ■ 13 B	<b>P3.2</b> ■ 11 B	<b>M1.1</b> ■ 11 C	<b>M1.2</b> ■ 10 C	<b>M2.1</b> ■ 9 C	<b>M2.2</b> ■ 8 B	<b>M2.3</b> ■ 7 B	<b>N1.1</b> ■ 28 F	<b>N1.2</b> ■ 21 F
<b>N1.3</b> ■ 14 F	<b>N2.1</b> ■ 31 E	<b>N2.2</b> ■ 28 E	<b>N2.3</b> ■ 20 E										

DCON MS Toleranz h9.

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LDC (mm)	LB (mm)	NOF	DCON MS (mm)
B1572.0	2.00	49.0	11.0	3.50	24.00	3	2.00
B1573.0	3.00	61.0	15.0	4.00	32.00	3	3.00
B1574.0	4.00	75.0	19.0	4.00	43.00	3	4.00
B1575.0	5.00	86.0	23.0	4.50	52.00	3	5.00
B1576.0	6.00	93.0	26.0	6.00	57.00	3	5.60
B1577.0	7.00	109.0	31.0	7.00	69.00	3	7.10
B1578.0	8.00	117.0	33.0	9.00	75.00	3	8.00
B1579.0	9.00	125.0	36.0	9.50	81.00	3	9.00
B15710.0	10.00	133.0	38.0	10.00	87.00	3	10.00
B15711.0	11.00	142.0	41.0	10.50	96.00	3	10.00
B15712.0	12.00	151.0	44.0	11.00	105.00	3	10.00
B15713.0	13.00	151.0	44.0	11.50	105.00	3	10.00
B15714.0	14.00	160.0	47.0	12.00	110.00	3	12.50
B15715.0	15.00	162.0	50.0	12.50	112.00	3	12.50
B15716.0	16.00	170.0	52.0	13.00	120.00	3	12.50
B15717.0	17.00	175.0	54.0	13.50	123.00	3	14.00
B15718.0	18.00	182.0	56.0	14.00	130.00	3	14.00
B15719.0	19.00	189.0	58.0	14.50	131.00	3	16.00
B15720.0	20.00	195.0	60.0	15.00	137.00	3	16.00

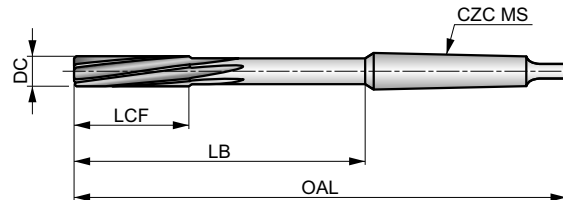


# B161



## HSS-E Maschinenreibahle mit H7 Toleranz, Morsekegelschaft, unbeschichtet

Die präzise geschliffene Geometrie mit linksgedrallter Nut und rechter Schneidbewegung, sorgen für einfaches Reiben und eine verbesserte Oberflächengüte und Lochgröße. Geeignet zum Reiben vieler Materialien.



HSS-E	Bright	DIN 208
R		B
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 21 C	<b>P1.2</b> ■ 24 C	<b>P1.3</b> ■ 25 C	<b>P2.1</b> ■ 18 C	<b>P2.2</b> ■ 16 C	<b>P2.3</b> ▣ 14 B	<b>P3.1</b> ■ 13 B	<b>P3.2</b> ■ 11 B	<b>P3.3</b> ▣ 9 B	<b>P4.1</b> ■ 8 B	<b>P4.2</b> ▣ 7 B	<b>P4.3</b> ▣ 5 A	<b>M1.1</b> ▣ 11 C	<b>M1.2</b> ▣ 10 B
<b>M2.1</b> ▣ 9 B	<b>K1.1</b> ■ 16 E	<b>K1.2</b> ■ 12 D	<b>K1.3</b> ▣ 9 D	<b>K2.1</b> ■ 16 C	<b>K2.2</b> ■ 13 C	<b>K2.3</b> ▣ 10 C	<b>K3.1</b> ■ 14 C	<b>K3.2</b> ▣ 11 C	<b>N1.1</b> ▣ 24 F	<b>N1.2</b> ■ 18 F	<b>N1.3</b> ■ 11 F	<b>N2.1</b> ▣ 27 E	<b>N2.2</b> ■ 24 E
<b>N2.3</b> ■ 16 E	<b>N3.1</b> ■ 47 D	<b>N3.2</b> ■ 28 E	<b>N3.3</b> ▣ 14 D	<b>N4.1</b> ▣ 30 B									

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LB (mm)	NOF	CZC MS
B1613.0	3.00	113.0	15.0	47.50	6	MK 1
B1614.0	4.00	124.0	19.0	58.50	6	MK 1
B1615.0	5.00	133.0	23.0	67.50	6	MK 1
B1616.0	6.00	138.0	26.0	72.50	6	MK 1
B1617.0	7.00	150.0	31.0	84.50	6	MK 1
B1618.0	8.00	156.0	33.0	90.50	6	MK 1
B1619.0	9.00	162.0	36.0	96.50	6	MK 1
B16110.0	10.00	168.0	38.0	102.50	6	MK 1
B16111.0	11.00	175.0	41.0	109.50	6	MK 1
B16112.0	12.00	182.0	44.0	116.50	6	MK 1
B16113.0	13.00	182.0	44.0	116.50	6	MK 1
B16114.0	14.00	189.0	47.0	123.50	8	MK 1
B16115.0	15.00	204.0	50.0	124.00	8	MK 2
B16116.0	16.00	210.0	52.0	130.00	8	MK 2
B16117.0	17.00	214.0	54.0	134.00	8	MK 2
B16118.0	18.00	219.0	56.0	139.00	8	MK 2
B16119.0	19.00	223.0	58.0	143.00	8	MK 2
B16120.0	20.00	228.0	60.0	148.00	8	MK 2
B16121.0	21.00	232.0	62.0	152.00	8	MK 2
B16122.0	22.00	237.0	64.0	157.00	8	MK 2
B16123.0	23.00	241.0	66.0	161.00	8	MK 2
B16124.0	24.00	268.0	68.0	169.00	8	MK 3

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LB (mm)	NOF	CZC MS
B16125.0	25.00	268.0	68.0	169.00	8	MK 3
B16126.0	26.00	273.0	70.0	174.00	8	MK 3
B16127.0	27.00	277.0	71.0	178.00	10	MK 3
B16128.0	28.00	277.0	71.0	178.00	10	MK 3
B16129.0	29.00	281.0	73.0	182.00	10	MK 3
B16130.0	30.00	281.0	73.0	182.00	10	MK 3
B16131.0	31.00	285.0	75.0	186.00	10	MK 3
B16132.0	32.00	317.0	77.0	193.00	10	MK 4
B16133.0	33.00	317.0	77.0	193.00	10	MK 4
B16134.0	34.00	321.0	78.0	197.00	10	MK 4
B16135.0	35.00	321.0	78.0	197.00	10	MK 4
B16136.0	36.00	325.0	79.0	201.00	10	MK 4
B16138.0	38.00	329.0	81.0	205.00	10	MK 4
B16140.0	40.00	329.0	81.0	205.00	10	MK 4
B16142.0	42.00	333.0	82.0	209.00	12	MK 4
B16144.0	44.00	336.0	83.0	212.00	12	MK 4
B16145.0	45.00	336.0	83.0	212.00	12	MK 4
B16146.0	46.00	340.0	84.0	216.00	12	MK 4
B16147.0	47.00	340.0	84.0	216.00	12	MK 4
B16148.0	48.00	344.0	86.0	220.00	12	MK 4
B16150.0	50.00	344.0	86.0	220.00	12	MK 4

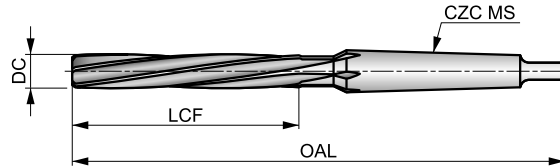


# B101



## HSS-E Maschinenreibahle mit H7 Toleranz, Morsekegelschaft

Reibahle mit Morsekegelschaft gemäß BS328. Die linksgedrallte Spiralnut und rechte Schneidbewegung, sorgen für einfaches Reiben und eine verbesserte Oberflächengüte und Bohrungsgröße. Geeignet zum Reiben vieler Materialien.



HSS-E	Bright ST	BS 328
R		B
H7		

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 15 C	<b>P1.2</b> ■ 16 C	<b>P1.3</b> ■ 17 C	<b>P2.1</b> ■ 13 C	<b>P2.2</b> ■ 11 C	<b>P2.3</b> ▣ 10 B	<b>P3.1</b> ■ 7 B	<b>P3.2</b> ■ 6 B	<b>P3.3</b> ▣ 5 B	<b>P4.1</b> ■ 4 B	<b>P4.2</b> ▣ 4 B	<b>P4.3</b> ▣ 3 A	<b>M1.1</b> ▣ 7 B	<b>M1.2</b> ▣ 6 A
<b>K1.1</b> ■ 14 E	<b>K1.2</b> ■ 10 D	<b>K1.3</b> ▣ 8 D	<b>K2.1</b> ■ 12 C	<b>K2.2</b> ■ 10 C	<b>K2.3</b> ▣ 8 C	<b>K3.1</b> ■ 11 C	<b>K3.2</b> ▣ 8 C	<b>N1.1</b> ▣ 23 F	<b>N1.2</b> ■ 17 F	<b>N1.3</b> ■ 9 F	<b>N2.1</b> ▣ 25 E	<b>N2.2</b> ■ 18 E	<b>N2.3</b> ■ 14 E
<b>N3.1</b> ■ 34 D	<b>N3.2</b> ■ 20 E	<b>N3.3</b> ▣ 10 D	<b>N4.1</b> ▣ 22 B										

Product	DC (inch)	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	NOF	CZC MS
B1013.0	–	3.00	112.0	33.0	4	MK 1
B1011/8	1/8	3.18	112.0	33.0	4	MK 1
B1013.5	–	3.50	115.0	35.0	6	MK 1
B1014.0	–	4.00	117.0	38.0	6	MK 1
B1014.5	–	4.50	120.0	41.0	6	MK 1
B1013/16	3/16	4.76	124.0	44.0	6	MK 1
B1015.0	–	5.00	124.0	44.0	6	MK 1
B1015.5	–	5.50	127.0	47.0	6	MK 1
B1016.0	–	6.00	127.0	47.0	6	MK 1
B1011/4	1/4	6.35	130.0	50.0	6	MK 1
B1016.5	–	6.50	130.0	50.0	6	MK 1
B1017.0	–	7.00	134.0	54.0	6	MK 1
B1015/16	5/16	7.94	138.0	58.0	6	MK 1
B1018.0	–	8.00	138.0	58.0	6	MK 1
B1018.5	–	8.50	138.0	58.0	6	MK 1
B1019.0	–	9.00	142.0	62.0	6	MK 1
B1019.5	–	9.50	142.0	62.0	6	MK 1
B1013/8	3/8	9.52	146.0	66.0	6	MK 1
B10110.0	–	10.00	146.0	66.0	6	MK 1
B10110.5	–	10.50	146.0	66.0	6	MK 1
B10111.0	–	11.00	151.0	71.0	6	MK 1
B1017/16	7/16	11.11	151.0	71.0	6	MK 1
B10112.0	–	12.00	156.0	76.0	6	MK 1
B10112.5	–	12.50	156.0	76.0	6	MK 1
B1011/2	1/2	12.70	156.0	76.0	6	MK 1
B10113.0	–	13.00	156.0	76.0	6	MK 1
B10113.5	–	13.50	161.0	81.0	6	MK 1
B10114.0	–	14.00	161.0	81.0	8	MK 1

Product	DC (inch)	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	NOF	CZC MS
B1019/16	9/16	14.29	181.0	81.0	8	MK 2
B10114.5	–	14.50	181.0	81.0	8	MK 2
B10115.0	–	15.00	181.0	81.0	8	MK 2
B10115.5	–	15.50	187.0	87.0	8	MK 2
B1015/8	5/8	15.88	187.0	87.0	8	MK 2
B10116.0	–	16.00	187.0	87.0	8	MK 2
B10116.5	–	16.50	187.0	87.0	8	MK 2
B10117.0	–	17.00	187.0	87.0	8	MK 2
B10118.0	–	18.00	193.0	93.0	8	MK 2
B10119.0	–	19.00	193.0	93.0	8	MK 2
B1013/4	3/4	19.05	200.0	100.0	8	MK 2
B10120.0	–	20.00	200.0	100.0	8	MK 2
B10113/16	13/16	20.64	200.0	100.0	8	MK 2
B10121.0	–	21.00	200.0	100.0	8	MK 2
B10122.0	–	22.00	207.0	107.0	8	MK 2
B1017/8	7/8	22.22	207.0	107.0	8	MK 2
B10123.0	–	23.00	207.0	107.0	8	MK 2
B10124.0	–	24.00	242.0	115.0	8	MK 3
B10125.0	–	25.00	242.0	115.0	10	MK 3
B1011	1"	25.40	242.0	115.0	10	MK 3
B10126.0	–	26.00	242.0	115.0	10	MK 3
B10127.0	–	27.00	251.0	124.0	10	MK 3
B10128.0	–	28.00	251.0	124.0	10	MK 3
B1011.1/8	1.1/8	28.58	251.0	124.0	10	MK 3
B10129.0	–	29.00	251.0	124.0	10	MK 3
B10130.0	–	30.00	251.0	124.0	10	MK 3
B10131.0	–	31.00	260.0	133.0	10	MK 3
B1011.1/4	1.1/4	31.75	260.0	133.0	10	MK 3



Product	DC	DC	OAL	LCF	NOF	CZC MS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)		
<b>B10132.0</b>	–	32.00	293.0	133.0	10	MK 4
<b>B10134.0</b>	–	34.00	302.0	142.0	10	MK 4
<b>B1011.3/8</b>	1.3/8	34.93	302.0	142.0	10	MK 4
<b>B10135.0</b>	–	35.00	302.0	142.0	10	MK 4
<b>B10136.0</b>	–	36.00	302.0	142.0	10	MK 4
<b>B10137.0</b>	–	37.00	302.0	142.0	10	MK 4
<b>B10138.0</b>	–	38.00	312.0	152.0	10	MK 4
<b>B1011.1/2</b>	1.1/2	38.10	312.0	152.0	10	MK 4
<b>B10139.0</b>	–	39.00	312.0	152.0	10	MK 4
<b>B10140.0</b>	–	40.00	312.0	152.0	10	MK 4
<b>B10141.0</b>	–	41.00	312.0	152.0	10	MK 4

Product	DC	DC	OAL	LCF	NOF	CZC MS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)		
<b>B10142.0</b>	–	42.00	312.0	152.0	10	MK 4
<b>B10143.0</b>	–	43.00	323.0	163.0	10	MK 4
<b>B10144.0</b>	–	44.00	323.0	163.0	10	MK 4
<b>B1011.3/4</b>	1.3/4	44.45	323.0	163.0	10	MK 4
<b>B10145.0</b>	–	45.00	323.0	163.0	12	MK 4
<b>B10146.0</b>	–	46.00	323.0	163.0	12	MK 4
<b>B10147.0</b>	–	47.00	323.0	163.0	12	MK 4
<b>B10148.0</b>	–	48.00	334.0	174.0	12	MK 4
<b>B10150.0</b>	–	50.00	334.0	174.0	12	MK 4
<b>B1012</b>	2"	50.80	334.0	174.0	12	MK 4

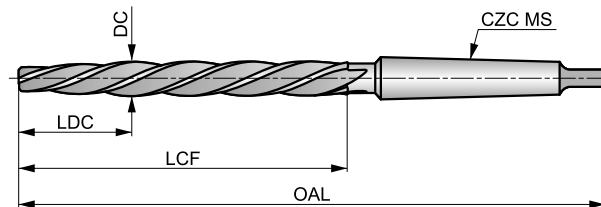


# B121



## HSS Nietloch-Reibahle, Morsekegelschaft

Bei Montagen von Bauteilen in großen Fabriken zum Aufreiben versetzt liegender Bohrungen oder wenn Nietbohrungen vergrößert werden müssen. Der kleine Pilotdurchmesser beim Kegel im Verhältnis 1 zu 10 vereinfacht die Positionierung und Ausrichtung des Werkzeugs in vorgebohrten Löchern. Geeignet zum Reiben in vielen Materialien.



HSS	Bright ST	DIN 311
R		k11

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 15 C	<b>P1.2</b> ■ 16 C	<b>P1.3</b> ■ 17 C	<b>P2.1</b> ■ 13 C	<b>P2.2</b> ■ 11 C	<b>P2.3</b> ▣ 10 B	<b>P3.1</b> ■ 7 B	<b>P3.2</b> ■ 6 B	<b>P3.3</b> ▣ 5 B	<b>P4.1</b> ■ 4 B	<b>P4.2</b> ▣ 4 B	<b>P4.3</b> ▣ 3 A	<b>K1.1</b> ■ 14 E	<b>K1.2</b> ■ 10 D
<b>K1.3</b> ▣ 8 D	<b>K2.1</b> ■ 12 C	<b>K2.2</b> ■ 10 C	<b>K2.3</b> ▣ 8 C	<b>K3.1</b> ▣ 11 C	<b>K3.2</b> ▣ 8 C	<b>N1.1</b> ▣ 23 F	<b>N1.2</b> ■ 17 F	<b>N1.3</b> ■ 9 F	<b>N2.1</b> ▣ 21 E	<b>N2.2</b> ■ 18 E	<b>N2.3</b> ▣ 14 E	<b>N3.1</b> ■ 34 D	<b>N3.2</b> ■ 20 E
<b>N3.3</b> ▣ 10 D	<b>N4.1</b> ▣ 21 B												

Mit 1:10 Anschnitt.

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LDC (mm)	NOF	CZC MS
B12110.0	10.00	171.0	95.0	30.00	4	MK 1
B12111.0	11.00	176.0	100.0	33.00	4	MK 1
B12112.0	12.00	199.0	105.0	39.00	4	MK 2
B12113.0	13.00	199.0	105.0	39.00	4	MK 2
B12114.0	14.00	209.0	115.0	42.00	4	MK 2
B12115.0	15.00	219.0	125.0	45.00	4	MK 2
B12116.0	16.00	229.0	135.0	48.00	4	MK 2
B12117.0	17.00	251.0	135.0	51.00	4	MK 3
B12118.0	18.00	261.0	145.0	58.00	4	MK 3
B12119.0	19.00	261.0	145.0	58.00	4	MK 3
B12120.0	20.00	271.0	155.0	62.00	4	MK 3
B12121.0	21.00	271.0	155.0	62.00	4	MK 3
B12122.0	22.00	281.0	165.0	66.00	4	MK 3
B12123.0	23.00	281.0	165.0	66.00	4	MK 3
B12124.0	24.00	296.0	180.0	72.00	4	MK 3
B12125.0	25.00	296.0	180.0	72.00	4	MK 3
B12126.0	26.00	296.0	180.0	72.00	4	MK 3
B12130.0	30.00	311.0	195.0	78.00	5	MK 3

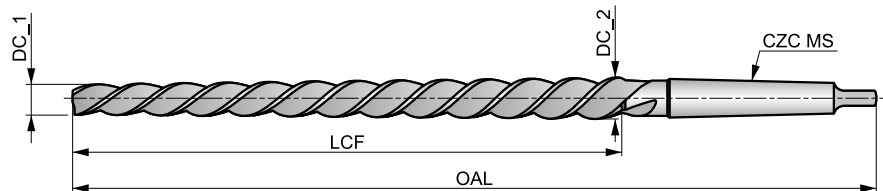


# B954



## HSS-E Stiftloch-Maschinenreibahle 1:50, Morsekegelschaft

Einfaches Reiben mit verbesserter Genauigkeit und Leistung durch speziell entwickelte hoch linksgedrallte Spiralnut und einer rechten Schneidrichtung. Entwickelt, zur Herstellung keglicher Bohrungen 1 zu 50 für metrische Kegelstifte. Geeignet zum Reiben vieler Materialien.



HSS-E	Bright	DIN 2180
R		1:50

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 10 B	<b>P1.2</b> ■ 12 B	<b>P1.3</b> ■ 13 B	<b>P2.1</b> ■ 9 B	<b>P2.2</b> ■ 8 B	<b>P2.3</b> ▣ 6 A	<b>P3.1</b> ■ 7 A	<b>P3.2</b> ■ 6 A	<b>P3.3</b> ▣ 3 A	<b>P4.1</b> ■ 4 A	<b>P4.2</b> ▣ 3 A	<b>P4.3</b> ▣ 2 A	<b>M1.1</b> ▣ 11 C	<b>M1.2</b> ▣ 10 B
<b>M2.1</b> ▣ 9 B	<b>M2.2</b> ▣ 8 B	<b>K1.1</b> ■ 10 C	<b>K1.2</b> ■ 6 B	<b>K1.3</b> ▣ 4 B	<b>K2.1</b> ■ 8 A	<b>K2.2</b> ■ 6 A	<b>K2.3</b> ▣ 4 A	<b>K3.1</b> ■ 11 A	<b>K3.2</b> ▣ 8 A	<b>N1.1</b> ▣ 14 F	<b>N1.2</b> ■ 12 F	<b>N1.3</b> ■ 9 F	<b>N2.1</b> ■ 16 E
<b>N2.2</b> ■ 14 E	<b>N2.3</b> ▣ 10 E	<b>N3.1</b> ■ 22	<b>N3.2</b> ■ 14 E	<b>N3.3</b> ▣ 6	<b>N4.1</b> ▣ 22 B								

Product	nom d	DC_1	DC_2	OAL	LCF	NOF	CZC MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
B9545.0	5.0	4.90	6.36	155.0	73.0	3	MK 1
B9546.0	6.0	5.90	8.00	187.0	105.0	3	MK 1
B9548.0	8.0	7.90	10.80	227.0	145.0	3	MK 1
B95410.0	10.0	9.90	13.40	257.0	175.0	3	MK 1
B95412.0	12.0	11.80	16.00	315.0	210.0	3	MK 2
B95413.0	13.0	12.86	16.74	295.0	194.0	3	MK 2
B95414.0	14.0	13.86	17.74	295.0	194.0	3	MK 2
B95416.0	16.0	15.80	20.40	335.0	230.0	3	MK 2
B95420.0	20.0	19.80	24.80	377.0	250.0	3	MK 3
B95425.0	25.0	24.70	30.70	427.0	300.0	3	MK 3
B95430.0	30.0	29.70	36.10	475.0	320.0	4	MK 4

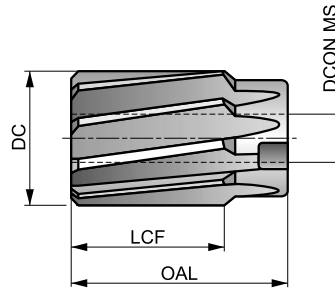


# B955



## HSS-E Maschinenaufsteckreibahle mit H7 Toleranz, unbeschichtet und dampfangelassen

Aufsteckreibahlen zur Verwendung mit einem Dorn, der in die Bohrung in der Reibahle passt. Sie sind präzisionsgeschliffen mit einer linksgedrehten Spiralnut und einer rechten Schneidrichtung, um ein reibungsloses Reiben zu gewährleisten. Mit einer 45° Fase für eine genaue Positionierung und Zentrierung in der Bohrung zur Verbesserung der Leistung und Lochqualität. Geeignet zum Reiben in vielen Materialien.



HSS-E	Bright ST	DIN 219
R	B	H7

Eignung der Werkstückmaterialgruppe, Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 15 C	<b>P1.2</b> ■ 16 C	<b>P1.3</b> ■ 17 C	<b>P2.1</b> ■ 13 C	<b>P2.2</b> ■ 11 C	<b>P2.3</b> ▧ 10 B	<b>P3.1</b> ■ 7 B	<b>P3.2</b> ■ 6 B	<b>P3.3</b> ▧ 5 B	<b>P4.1</b> ■ 4 B	<b>P4.2</b> ▧ 4 B	<b>P4.3</b> ▧ 3 A	<b>M1.1</b> ▧ 11 C	<b>M1.2</b> ▧ 10 B
<b>M2.1</b> ▧ 9 B	<b>K1.1</b> ■ 10 E	<b>K1.2</b> ■ 8 D	<b>K1.3</b> ▧ 7 D	<b>K2.1</b> ■ 10 C	<b>K2.2</b> ■ 9 C	<b>K2.3</b> ▧ 6 C	<b>K3.1</b> ▧ 10 C	<b>K3.2</b> ▧ 7 C	<b>N1.1</b> ▧ 17 F	<b>N1.2</b> ■ 17 F	<b>N1.3</b> ■ 10 F	<b>N2.1</b> ▧ 23 E	<b>N2.2</b> ■ 21 E
<b>N2.3</b> ■ 13 E	<b>N3.1</b> ■ 34 D	<b>N3.2</b> ■ 20 E	<b>N3.3</b> ▧ 10 D	<b>N4.1</b> ▧ 24 C									

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	NOF	DCON MS (mm)
B95525.0	25.00	45.0	32.0	8	13.00
B95526.0	26.00	45.0	32.0	8	13.00
B95527.0	27.00	45.0	32.0	8	13.00
B95528.0	28.00	45.0	32.0	8	13.00
B95529.0	29.00	45.0	32.0	8	13.00
B95530.0	30.00	45.0	32.0	8	13.00
B95531.0	31.00	50.0	36.0	10	16.00
B95532.0	32.00	50.0	36.0	10	16.00
B95534.0	34.00	50.0	36.0	10	16.00
B95535.0	35.00	50.0	36.0	10	16.00
B95536.0	36.00	56.0	40.0	10	19.00
B95537.0	37.00	56.0	40.0	10	19.00
B95538.0	38.00	56.0	40.0	10	19.00
B95540.0	40.00	56.0	40.0	10	19.00

Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	NOF	DCON MS (mm)
B95542.0	42.00	56.0	40.0	10	19.00
B95544.0	44.00	63.0	45.0	12	22.00
B95545.0	45.00	63.0	45.0	12	22.00
B95548.0	48.00	63.0	45.0	12	22.00
B95550.0	50.00	63.0	45.0	12	22.00
B95552.0	52.00	71.0	50.0	12	27.00
B95555.0	55.00	71.0	50.0	12	27.00
B95558.0	58.00	71.0	50.0	12	27.00
B95560.0	60.00	71.0	50.0	12	27.00
B95565.0	65.00	80.0	56.0	14	32.00
B95570.0	70.00	80.0	56.0	14	32.00
B95575.0	75.00	90.0	63.0	14	40.00
B95580.0	80.00	90.0	63.0	14	40.00

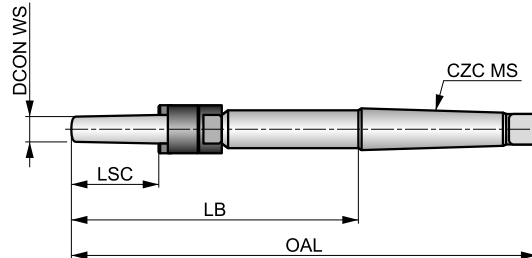


# B956



## Halter für Maschinenaufsteckreibahle B955

Dorn zum Halten von Maschinenaufsteckreibahlen. Er hat einen Morsekegelschaft, der direkt in der Maschinenspindel gehalten werden kann. Informationen zu der Verfügbarkeit von Ersatzteilen (Treiber, Muttern und Unterlegscheiben) finden Sie in der B957-Reihe von Dormer.



HSS-E



DIN 217



Product	DCON WS	OAL	LSC	LB	CZC MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
<b>B95613.0</b>	13.00	250.0	45	151.00	MK 3
<b>B95616.0</b>	16.00	261.0	50	162.00	MK 3
<b>B95619.0</b>	19.00	298.0	56	174.00	MK 4
<b>B95622.0</b>	22.00	312.0	63	188.00	MK 4
<b>B95627.0</b>	27.00	359.0	71	203.00	MK 5
<b>B95632.0</b>	32.00	376.0	80	220.00	MK 5
<b>B95640.0</b>	40.00	396.0	90	240.00	MK 5



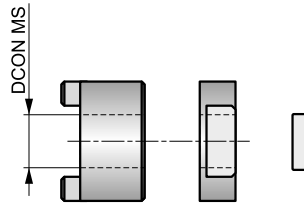


# B957



## Ersatzteile für B956 Dorn

Die Ersatzteilserie B957 für B956 Dorne besteht aus Treiber, Muttern und Unterlegscheiben. Sie können einzeln und je nach Größe erworben werden, um eine sichere Verwendung zu gewährleisten. Die B957 Treiber, Muttern und Unterlegscheiben werden nach den erforderlichen Standards hergestellt.



Product	Nr.	DCON MS
		(mm)
B957N3DRIVER	3	13.00
B957N3NUT	3	–
B957N3WASHER	3	–
B957N4DRIVER	4	16.00
B957N4NUT	4	–
B957N4WASHER	4	–
B957N5DRIVER	5	19.00
B957N5NUT	5	–
B957N5WASHER	5	–
B957N6DRIVER	6	22.00
B957N6NUT	6	–
B957N6WASHER	6	–
B957N7DRIVER	7	27.00
B957N7NUT	7	–
B957N7WASHER	7	–
B957N8DRIVER	8	32.00
B957N8NUT	8	–
B957N8WASHER	8	–
B957N9DRIVER	9	40.00
B957N9NUT	9	–
B957N9WASHER	9	–

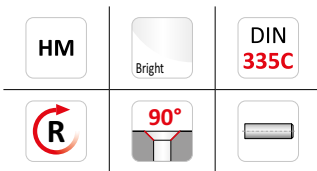
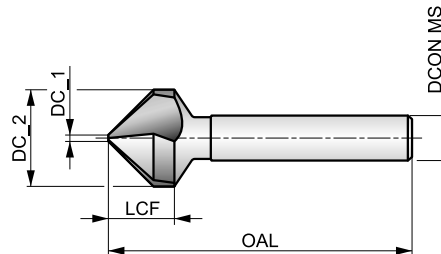


# G400



## VHM-Kegelsenker 90°, Zylinderschaft, unbeschichtet

Unbeschichteter Hochleistungs-90° Kegelsenker, der für den Einsatz in CNC-Maschinen entwickelt wurde, bei denen hohe Produktivität und Qualität erforderlich sind. Kann zum Anfasen von Bohrungen in harten und abrasiven Materialien verwendet werden. Der 90° Winkel dient zum Anfasen von Löchern in Standardbohrungen mit 90° Köpfen.



Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 64 E	<b>P1.2</b> ■ 72 E	<b>P1.3</b> ■ 74 E	<b>P2.1</b> ■ 55 E	<b>P2.2</b> ■ 48 D	<b>P2.3</b> ■ 43 B	<b>P3.1</b> ■ 45 D	<b>P3.2</b> ■ 36 D	<b>P3.3</b> ■ 30 B	<b>P4.1</b> ■ 26 D	<b>P4.2</b> ■ 23 B	<b>P4.3</b> ■ 18 A	<b>M1.1</b> ■ 24 C	<b>M1.2</b> ■ 21 C
<b>M2.1</b> ■ 22 C	<b>M2.2</b> ▧ 18 C	<b>M2.3</b> ▧ 15 B	<b>M3.1</b> ■ 20 B	<b>M3.2</b> ▧ 17 B	<b>M3.3</b> ▧ 15 B	<b>M4.1</b> ▧ 15 A	<b>M4.2</b> ▧ 13 A	<b>K1.1</b> ■ 45 F	<b>K1.2</b> ■ 33 D	<b>K1.3</b> ■ 25 D	<b>K2.1</b> ■ 46 C	<b>K2.2</b> ■ 37 C	<b>K2.3</b> ▧ 30 C
<b>K3.1</b> ■ 41 C	<b>K3.2</b> ■ 31 C	<b>K3.3</b> ▧ 25 C	<b>K4.1</b> ■ 38 C	<b>K4.2</b> ■ 28 C	<b>K4.3</b> ■ 21 C	<b>K4.4</b> ▧ 18 C	<b>K4.5</b> ▧ 15 C	<b>K5.1</b> ■ 43 C	<b>K5.2</b> ■ 32 C	<b>K5.3</b> ■ 25 C	<b>N1.1</b> ▧ 75 G	<b>N1.2</b> ■ 55 G	<b>N1.3</b> ■ 40 F
<b>N2.1</b> ■ 40 F	<b>N2.2</b> ■ 36 F	<b>N2.3</b> ■ 26 F	<b>N3.1</b> ■ 42 F	<b>N3.2</b> ■ 25 F	<b>N3.3</b> ▧ 13 D	<b>N4.3</b> ■ 17 E	<b>S1.1</b> ■ 12 C	<b>S1.2</b> ■ 10 A	<b>S1.3</b> ▧ 9 A	<b>S2.1</b> ■ 8 B	<b>S2.2</b> ▧ 7 A	<b>S3.1</b> ■ 6 B	<b>S3.2</b> ▧ 5 A
<b>S4.1</b> ■ 5 B	<b>S4.2</b> ▧ 4 A	<b>H1.1</b> ■ 12 A	<b>H2.1</b> ■ 7 A	<b>H2.2</b> ▧ 6 B	<b>H3.1</b> ■ 8 A	<b>H3.2</b> ▧ 7 B	<b>H4.1</b> ■ 5 A	<b>H4.2</b> ▧ 4 B					

DCON MSToleranz h6.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G4006.3	6.30	1.50	5.0	45.0	5.00	3
G4008.3	8.30	2.00	6.0	50.0	6.00	3
G40010.4	10.40	2.50	7.1	50.0	6.00	3
G40012.4	12.40	2.80	8.0	56.0	8.00	3
G40016.5	16.50	3.20	10.0	60.0	10.00	3
G40020.5	20.50	3.50	12.5	63.0	10.00	3
G40025.0	25.00	3.80	15.0	67.0	10.00	3
G40031.0	31.00	4.20	18.0	71.0	12.00	3

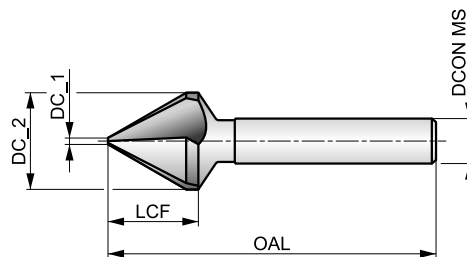


# G135



## HSS Kegelsenker 60°, Zylinderschaft, unbeschichtet

Mit einem 60° Winkel zum Anfasen von Bohrungen und um Grate aus Bohrungen mit einem Durchmesser von bis zu 25 mm zu entfernen. Das Werkzeug kann sowohl in Hand- als auch Maschinenanwendungen eingesetzt werden. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	Bright	DIN 334C
R	60°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 E	<b>P1.2</b> ■ 26 E	<b>P1.3</b> ■ 27 E	<b>P2.1</b> ■ 20 E	<b>P2.2</b> ■ 18 D	<b>P2.3</b> ▣ 16 B	<b>P3.1</b> ■ 16 D	<b>P3.2</b> ▣ 13 D	<b>P3.3</b> ▣ 11 B	<b>P4.1</b> ■ 10 D	<b>P4.2</b> ▣ 8 B	<b>M1.1</b> ▣ 8 C	<b>M1.2</b> ▣ 6 C	<b>M2.1</b> ▣ 7 C
<b>M2.2</b> ▣ 6 C	<b>K1.1</b> ▣ 20 F	<b>K1.2</b> ▣ 15 D	<b>K2.1</b> ▣ 21 C	<b>K2.2</b> ▣ 17 C	<b>K3.1</b> ▣ 18 C	<b>K3.2</b> ▣ 14 C	<b>K5.1</b> ▣ 19 C	<b>K5.2</b> ▣ 15 C	<b>N1.1</b> ▣ 40 G	<b>N1.2</b> ■ 30 G	<b>N1.3</b> ▣ 20 F	<b>N2.1</b> ■ 20 F	<b>N2.2</b> ▣ 18 F
<b>N3.1</b> ■ 21 F	<b>N3.2</b> ■ 12 F	<b>N3.3</b> ▣ 6 D	<b>N4.1</b> ▣ 40 G	<b>N4.2</b> ▣ 35 G									

DCON MS Toleranz h9.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
<b>G1356.3</b>	6.30	1.60	6.8	45.0	5.00	3
<b>G1358.0</b>	8.00	2.00	8.5	50.0	6.00	3
<b>G13510.0</b>	10.00	2.50	7.6	50.0	6.00	3
<b>G13512.5</b>	12.50	3.20	11.7	56.0	8.00	3
<b>G13516.0</b>	16.00	4.00	14.5	63.0	10.00	3
<b>G13520.0</b>	20.00	5.00	17.5	67.0	10.00	3
<b>G13525.0</b>	25.00	6.30	20.5	71.0	10.00	3

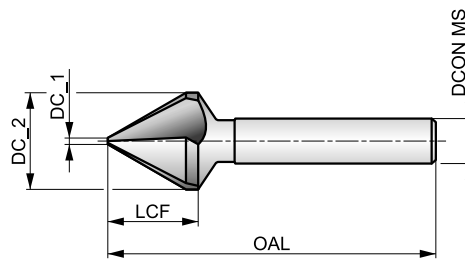


# G335



## HSS Kegelsenker 60°, Zylinderschaft, TiN-beschichtet

Für 60° Senkfasen zur Aufnahme spezieller Verbindungselemente und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Die TiN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Vielseitiges Werkzeug, das sowohl in Hand- als auch Maschinenanwendungen eingesetzt werden kann. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	TiN	DIN 334C
R	60°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 E	<b>P1.2</b> ■ 37 E	<b>P1.3</b> ■ 38 E	<b>P2.1</b> ■ 28 E	<b>P2.2</b> ■ 25 D	<b>P2.3</b> ■ 22 B	<b>P3.1</b> ■ 23 D	<b>P3.2</b> ■ 18 D	<b>P3.3</b> ■ 15 B	<b>P4.1</b> ■ 13 D	<b>P4.2</b> ■ 11 B	<b>P4.3</b> ■ 9 B	<b>M1.1</b> ■ 10 C	<b>M1.2</b> ■ 8 C
<b>M2.1</b> ■ 19 C	<b>M3.1</b> ■ 8 B	<b>K1.1</b> ■ 34 F	<b>K1.2</b> ■ 25 D	<b>K1.3</b> ■ 19 D	<b>K2.1</b> ■ 35 C	<b>K2.2</b> ■ 28 C	<b>K2.3</b> ■ 23 C	<b>K3.1</b> ■ 31 C	<b>K3.2</b> ■ 24 C	<b>K3.3</b> ■ 19 C	<b>K4.1</b> ■ 29 C	<b>K4.2</b> ■ 22 C	<b>K4.3</b> ■ 16 C
<b>K5.1</b> ■ 32 C	<b>K5.2</b> ■ 24 C	<b>K5.3</b> ■ 19 C	<b>N1.1</b> ■ 53 G	<b>N1.2</b> ■ 40 G	<b>N1.3</b> ■ 27 F	<b>N2.1</b> ■ 27 F	<b>N2.2</b> ■ 24 F	<b>N2.3</b> ■ 17 F	<b>N3.1</b> ■ 28 F	<b>N3.2</b> ■ 16 F	<b>N3.3</b> ■ 8 D	<b>N4.1</b> ■ 58 G	<b>N4.2</b> ■ 50 G

DCON MS Toleranz h9.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G3356.3	6.30	1.60	6.8	45.0	5.00	3
G3358.0	8.00	2.00	8.5	50.0	6.00	3
G33510.0	10.00	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G33512.5	12.50	3.20	11.7	56.0	8.00	3
G33516.0	16.00	4.00	14.5	63.0	10.00	3
G33520.0	20.00	5.00	17.5	67.0	10.00	3
G33525.0	25.00	6.30	20.5	71.0	10.00	3

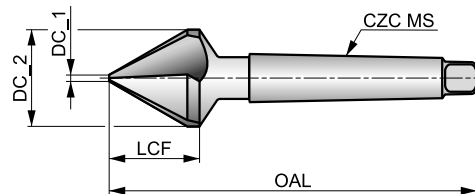


# G137



## HSS Kegelsenker 60°, Morsekegelschaft, unbeschichtet

Unbeschichteter 60° Kegelsenker zum Anfasen von speziellen Befestigungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Durch die Konstruktion des Morsekegels kann das Werkzeug in Maschinenanwendungen eingesetzt werden, in denen es direkt in der Spindel gehalten wird. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	Bright	DIN 334D
R	60°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 E	<b>P1.2</b> ■ 26 E	<b>P1.3</b> ■ 27 E	<b>P2.1</b> ■ 20 E	<b>P2.2</b> ■ 18 D	<b>P2.3</b> ▣ 16 B	<b>P3.1</b> ■ 16 D	<b>P3.2</b> ▣ 13 D	<b>P3.3</b> ▣ 11 B	<b>P4.1</b> ■ 10 D	<b>P4.2</b> ▣ 8 B	<b>M1.1</b> ▣ 8 C	<b>M1.2</b> ▣ 6 C	<b>M2.1</b> ▣ 7 C
<b>M2.2</b> ▣ 6 C	<b>K1.1</b> ▣ 20 F	<b>K1.2</b> ▣ 15 D	<b>K2.1</b> ▣ 21 C	<b>K2.2</b> ▣ 17 C	<b>K3.1</b> ▣ 18 C	<b>K3.2</b> ▣ 14 C	<b>K5.1</b> ▣ 19 C	<b>K5.2</b> ▣ 15 C	<b>N1.1</b> ▣ 40 G	<b>N1.2</b> ■ 30 G	<b>N1.3</b> ▣ 20 F	<b>N2.1</b> ■ 20 F	<b>N2.2</b> ▣ 18 F
<b>N3.1</b> ■ 21 F	<b>N3.2</b> ■ 12 F	<b>N3.3</b> ▣ 6 D	<b>N4.1</b> ▣ 40 G	<b>N4.2</b> ▣ 35 G									

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS	NOF
G13716.0	16.00	4.00	14.5	90.0	MK 1	3
G13720.0	20.00	5.00	17.5	106.0	MK 2	3
G13725.0	25.00	6.30	20.0	112.0	MK 2	3
G13731.5	31.50	10.00	23.0	118.0	MK 2	3
G13740.0	40.00	12.50	28.5	150.0	MK 3	3
G13750.0	50.00	16.00	36.0	160.0	MK 3	3
G13763.0	63.00	20.00	43.0	190.0	MK 4	3
G13780.0	80.00	25.00	54.0	200.0	MK 4	3

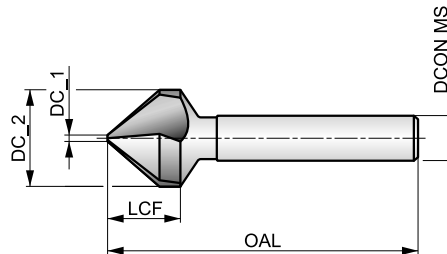


# G154



## HSS Kegelsenker 82°, Zylinderschaft, unbeschichtet

Ein 82° Kegelsenker für Senkschrauben und zum Anfasen von Bohrungen. Geeignet für herkömmliche Maschinen, sowie CNC-Maschinen und zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	Bright	DIN 335C
R	82°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 E	<b>P1.2</b> ■ 26 E	<b>P1.3</b> ■ 27 E	<b>P2.1</b> ■ 20 E	<b>P2.2</b> ■ 18 D	<b>P2.3</b> ■ 16 B	<b>P3.1</b> ■ 16 D	<b>P3.2</b> ■ 13 D	<b>P3.3</b> ■ 11 B	<b>P4.1</b> ■ 10 D	<b>P4.2</b> ■ 8 B	<b>M1.1</b> ■ 8 C	<b>M1.2</b> ■ 6 C	<b>M2.1</b> ■ 7 C
<b>M2.2</b> ■ 16 C	<b>K1.1</b> ■ 20 F	<b>K1.2</b> ■ 15 D	<b>K2.1</b> ■ 21 C	<b>K2.2</b> ■ 17 C	<b>K3.1</b> ■ 18 C	<b>K3.2</b> ■ 14 C	<b>K5.1</b> ■ 14 C	<b>K5.2</b> ■ 10 C	<b>N1.1</b> ■ 40 G	<b>N1.2</b> ■ 30 G	<b>N1.3</b> ■ 20 F	<b>N2.1</b> ■ 20 F	<b>N2.2</b> ■ 18 F
<b>N3.1</b> ■ 21 F	<b>N3.2</b> ■ 12 F	<b>N3.3</b> ■ 6 D	<b>N4.1</b> ■ 40 G	<b>N4.2</b> ■ 35 G									

DCON MSToleranz h9.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G1546.3	6.30	1.50	5.5	45.0	5.00	3
G1548.3	8.30	2.00	6.5	50.0	6.00	3
G15410.4	10.40	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G15412.4	12.40	2.80	8.5	56.0	8.00	3
G15416.5	16.50	3.20	10.5	60.0	10.00	3
G15420.5	20.50	3.50	13.0	63.0	10.00	3
G15425.0	25.00	3.80	15.5	67.0	10.00	3

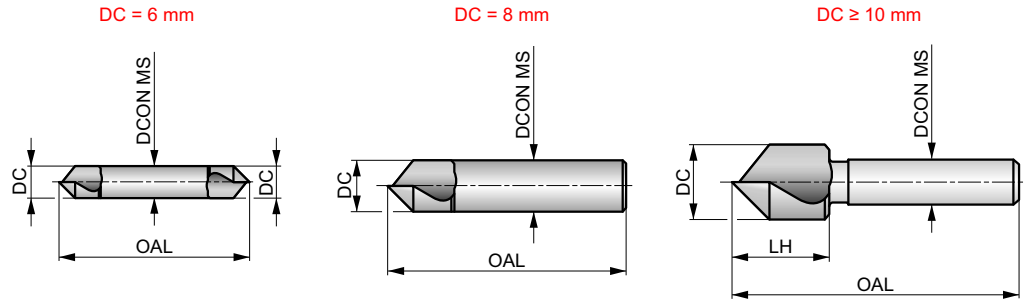


# G129



## HSS Kegelsenker 90° einschneidig, Zylinderschaft, unbeschichtet

Unbeschichteter 90° Kegelsenker zum Anfasen von Bohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Eine Schneide reduziert Vibrationen und gewährleistet einen reibungslosen Vorgang. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in weichen Stählen und mittelfeste Nichteisen-Materialien wie z.B. Aluminium.



HSS	Bright	DORMER
R	90°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 21 D	<b>P1.2</b> ■ 24 D	<b>P1.3</b> ■ 25 D	<b>P2.1</b> ■ 18 D	<b>P2.2</b> ■ 16 C	<b>P2.3</b> ▣ 14 A	<b>P3.1</b> ■ 13 B	<b>P3.2</b> ▣ 11 B	<b>M1.1</b> ▣ 8 B	<b>M1.2</b> ▣ 6 B	<b>M2.1</b> ▣ 7 B	<b>K1.1</b> ▣ 18 D	<b>K1.2</b> ▣ 13 C	<b>K2.1</b> ▣ 19 A
<b>K2.2</b> ▣ 15 A	<b>K3.1</b> ▣ 16 A	<b>K3.2</b> ▣ 12 A	<b>N1.1</b> ■ 34 D	<b>N1.2</b> ■ 25 D	<b>N1.3</b> ▣ 16 C	<b>N2.1</b> ▣ 16 C	<b>N2.2</b> ▣ 14 C	<b>N3.1</b> ■ 17 C	<b>N3.2</b> ■ 9 C	<b>N3.3</b> ▣ 5 B	<b>N4.1</b> ▣ 35 D	<b>N4.2</b> ▣ 30 D	

DCON MS Toleranz h9.

Product	DC (mm)	LH (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G1296.0	6.00	–	45.0	6.00	1
G1298.0	8.00	–	50.0	8.00	1
G12910.0	10.00	17.0	49.0	8.00	1
G12912.5	12.50	17.0	49.0	8.00	1
G12916.0	16.00	20.0	56.0	10.00	1
G12920.0	20.00	24.0	60.0	10.00	1
G12925.0	25.00	25.0	75.0	12.00	1
G12931.5	31.50	29.0	80.0	12.00	1

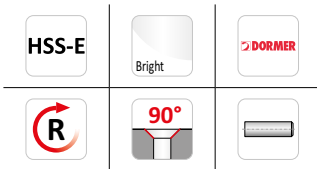
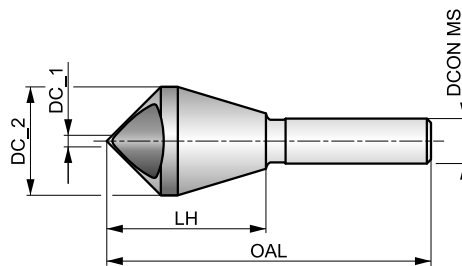


# G149



## HSS-E Querlochsener 90°, Zylinderschaft, unbeschichtet

Ein 90° Querlochsener zum Anfasen von Bohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Die spezielle Querlochausführung leitet die Späne von der Schneide weg, um einen reibungslosen Fasenvorgang zu gewährleisten. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ▣21 D	<b>P1.2</b> ▣24 D	<b>P1.3</b> ▣25 D	<b>P2.1</b> ▣18 D	<b>P2.2</b> ▣16 C	<b>P2.3</b> ▣14 A	<b>P3.1</b> ▣16 B	<b>P3.2</b> ▣13 B	<b>M1.1</b> ▣8 B	<b>M1.2</b> ▣6 B	<b>M2.1</b> ▣7 B	<b>K1.1</b> ▣18 D	<b>K2.1</b> ▣19 A	<b>K3.1</b> ▣16 A
<b>K5.1</b> ▣14 A	<b>N1.1</b> ▣34 D	<b>N1.2</b> ▣25 D	<b>N1.3</b> ▣16 C	<b>N2.1</b> ▣16 C	<b>N2.2</b> ▣14 C	<b>N3.1</b> ▣17 C	<b>N3.2</b> ▣9 C	<b>N3.3</b> ▣5 B	<b>N4.1</b> ▣17 D	<b>N4.2</b> ▣5 D			

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LH (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	DC (mm)	NOF
G1495	5.00	2.00	19.0	45.0	6.00	10.00	1
G14910	10.00	5.00	23.0	48.0	8.00	14.00	1
G14915	15.00	10.00	34.0	65.0	10.00	21.00	1
G14920	20.00	15.00	43.0	84.0	12.00	28.00	1
G14925	25.00	20.00	48.0	102.0	15.00	35.00	1
G14930	30.00	25.00	61.0	115.0	15.00	44.00	1
G14935	35.00	30.00	65.0	127.0	15.00	48.00	1
G14940	40.00	35.00	66.0	136.0	15.00	53.00	1
G14950	50.00	40.00	85.0	166.0	20.00	60.00	1



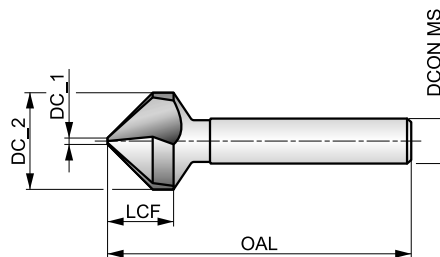


# G136



## HSS Kegelsenker 90°, Zylinderschaft, unbeschichtet

Ein 90° Kegelsenker zum Anfasen von Bohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Der reduzierte Schaft ermöglicht die Aufnahme größerer Kegelsenkerdurchmesser in Standardspannfutter. Das Werkzeug kann sowohl in Hand- als auch Maschinenanwendungen eingesetzt werden. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	Bright	DIN 335C
R	90°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 E	<b>P1.2</b> ■ 26 E	<b>P1.3</b> ■ 27 E	<b>P2.1</b> ■ 20 E	<b>P2.2</b> ■ 18 D	<b>P2.3</b> ■ 16 B	<b>P3.1</b> ■ 16 D	<b>P3.2</b> ■ 13 D	<b>P3.3</b> ■ 11 B	<b>P4.1</b> ■ 10 D	<b>P4.2</b> ■ 8 B	<b>M1.1</b> ■ 8 C	<b>M1.2</b> ■ 6 C	<b>M2.1</b> ■ 7 C
<b>M2.2</b> ■ 16 C	<b>K1.1</b> ■ 20 F	<b>K1.2</b> ■ 15 D	<b>K2.1</b> ■ 21 C	<b>K2.2</b> ■ 17 C	<b>K3.1</b> ■ 18 C	<b>K3.2</b> ■ 14 C	<b>K5.1</b> ■ 19 C	<b>K5.2</b> ■ 15 C	<b>N1.1</b> ■ 40 G	<b>N1.2</b> ■ 30 G	<b>N1.3</b> ■ 20 F	<b>N2.1</b> ■ 20 F	<b>N2.2</b> ■ 18 F
<b>N3.1</b> ■ 21 F	<b>N3.2</b> ■ 12 F	<b>N3.3</b> ■ 16 D	<b>N4.1</b> ■ 40 G	<b>N4.2</b> ■ 35 G									

DCON MS Toleranz h9.

Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich G236 an.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G1364.3	4.30	1.30	4.0	40.0	4.00	3
G1365.0	5.00	1.50	4.5	40.0	4.00	3
G1365.3	5.30	1.50	4.5	40.0	4.00	3
G1365.8	5.80	1.50	5.0	45.0	5.00	3
G1366.0	6.00	1.50	5.0	45.0	5.00	3
G1366.3	6.30	1.50	5.5	45.0	5.00	3
G1367.0	7.00	1.80	5.5	50.0	6.00	3
G1367.3	7.30	1.80	6.1	50.0	6.00	3
G1368.0	8.00	2.00	6.1	50.0	6.00	3
G1368.3	8.30	2.00	6.5	50.0	6.00	3
G1369.4	9.40	2.20	7.2	50.0	6.00	3
G13610.0	10.00	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G13610.4	10.40	2.50	7.6	50.0	6.00	3

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G13611.5	11.50	2.80	8.0	56.0	8.00	3
G13612.4	12.40	2.80	8.5	56.0	8.00	3
G13613.4	13.40	2.90	9.0	56.0	8.00	3
G13615.0	15.00	3.20	9.5	60.0	10.00	3
G13616.5	16.50	3.20	10.5	60.0	10.00	3
G13619.0	19.00	3.50	11.7	63.0	10.00	3
G13620.5	20.50	3.50	13.0	63.0	10.00	3
G13623.0	23.00	3.80	13.7	67.0	10.00	3
G13625.0	25.00	3.80	15.5	67.0	10.00	3
G13626.0	26.00	3.80	15.5	67.0	10.00	3
G13628.0	28.00	4.00	16.5	71.0	12.00	3
G13630.0	30.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3
G13631.0	31.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3

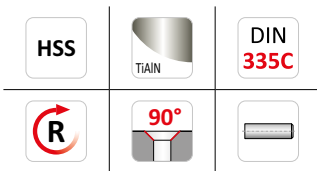
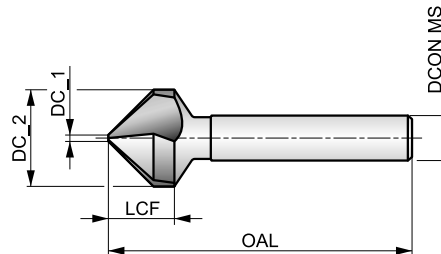


# G560



## HSS Kegelsenker 90°, Zylinderschaft, TiAlN-beschichtet

Ein 90° Kegelsenker zum Anfasen von Standardbohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Der reduzierte Schaft ermöglicht die Aufnahme größerer Kegelsenkerdurchmesser in Standardspannfutter. Das Werkzeug kann sowohl in Hand- als auch Maschinenanwendungen eingesetzt werden. Die TiAlN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit.



Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 40 E	<b>P1.2</b> ■ 45 E	<b>P1.3</b> ■ 46 E	<b>P2.1</b> ■ 34 E	<b>P2.2</b> ■ 30 D	<b>P2.3</b> ■ 27 B	<b>P3.1</b> ■ 28 D	<b>P3.2</b> ■ 22 D	<b>P3.3</b> ■ 19 B	<b>P4.1</b> ■ 16 D	<b>P4.2</b> ■ 14 B	<b>P4.3</b> ■ 11 B	<b>M1.1</b> ■ 11 C	<b>M1.2</b> ■ 9 C
<b>M2.1</b> ■ 10 C	<b>M2.2</b> ■ 9 C	<b>M2.3</b> ■ 8 B	<b>K1.1</b> ■ 41 F	<b>K1.2</b> ■ 30 D	<b>K1.3</b> ■ 23 D	<b>K2.1</b> ■ 42 C	<b>K2.2</b> ■ 34 C	<b>K2.3</b> ■ 27 C	<b>K3.1</b> ■ 37 C	<b>K3.2</b> ■ 28 C	<b>K3.3</b> ■ 23 C	<b>K4.1</b> ■ 34 C	<b>K4.2</b> ■ 26 C
<b>K4.3</b> ■ 19 C	<b>K5.1</b> ■ 39 C	<b>K5.2</b> ■ 29 C	<b>K5.3</b> ■ 23 C	<b>N1.1</b> ■ 60 G	<b>N1.2</b> ■ 45 G	<b>N1.3</b> ■ 30 F	<b>N2.1</b> ■ 30 F	<b>N2.2</b> ■ 27 F	<b>N2.3</b> ■ 19 F	<b>N3.1</b> ■ 32 F	<b>N3.2</b> ■ 18 F	<b>N3.3</b> ■ 9 D	<b>N4.1</b> ■ 62 G
<b>N4.2</b> ■ 55 G													

DCON MS Toleranz h9.

Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich G236 an.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G5606.3	6.30	1.50	5.5	45.0	5.00	3
G5608.0	8.00	2.00	6.1	50.0	6.00	3
G5608.3	8.30	2.00	6.5	50.0	6.00	3
G56010.0	10.00	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G56010.4	10.40	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G56012.4	12.40	2.80	8.5	56.0	8.00	3
G56016.5	16.50	3.20	10.5	60.0	10.00	3
G56020.5	20.50	3.50	13.0	63.0	10.00	3
G56025.0	25.00	3.80	15.5	67.0	10.00	3
G56031.0	31.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3

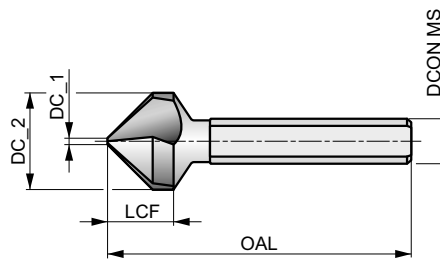


# G106



## HSS Kegelsenker 90°, Schaft mit 3 Spannflächen, unbeschichtet

Ein 90° Kegelsenker zum Anfasen von Standardbohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Der Schaft mit 3 Spannflächen bietet einen verbesserten Halt in 3-Backenfutter. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	Bright	DIN 335C
R	90°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 E	<b>P1.2</b> ■ 26 E	<b>P1.3</b> ■ 27 E	<b>P2.1</b> ■ 20 E	<b>P2.2</b> ■ 18 D	<b>P2.3</b> ▣ 16 B	<b>P3.1</b> ■ 16 D	<b>P3.2</b> ■ 13 D	<b>P3.3</b> ▣ 11 B	<b>P4.1</b> ■ 10 D	<b>P4.2</b> ▣ 8 B	<b>M1.1</b> ▣ 8 C	<b>M1.2</b> ▣ 6 C	<b>M2.1</b> ▣ 7 C
<b>M2.2</b> ▣ 6 C	<b>K1.1</b> ■ 20 F	<b>K1.2</b> ■ 15 D	<b>K2.1</b> ▣ 21 C	<b>K2.2</b> ▣ 17 C	<b>K3.1</b> ▣ 18 C	<b>K3.2</b> ▣ 14 C	<b>K5.1</b> ▣ 19 C	<b>K5.2</b> ▣ 15 C	<b>N1.1</b> ▣ 40 G	<b>N1.2</b> ■ 30 G	<b>N1.3</b> ▣ 20 F	<b>N2.1</b> ▣ 20 F	<b>N2.2</b> ▣ 18 F
<b>N3.1</b> ■ 21 F	<b>N3.2</b> ▣ 12 F	<b>N3.3</b> ▣ 6 D	<b>N4.1</b> ▣ 40 G	<b>N4.2</b> ▣ 35 G									

DCON MS Toleranz h9.

Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich G236 an.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G1066.3	6.30	1.50	5.6	45.0	5.00	3
G1068.3	8.30	2.00	6.9	50.0	6.00	3
G10610.4	10.40	2.50	7.8	50.0	6.00	3
G10612.4	12.40	2.80	8.6	56.0	8.00	3
G10616.5	16.50	3.20	11.1	60.0	10.00	3
G10620.5	20.50	3.50	12.9	63.0	10.00	3
G10625.0	25.00	3.80	15.7	67.0	10.00	3
G10631.0	31.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3
G10634.0	34.00	4.50	19.0	103.0	16.00	3
G10637.0	37.00	4.50	21.2	118.0	16.00	3
G10640.0	40.00	4.50	20.0	118.0	16.00	3
G10650.0	50.00	5.00	23.6	126.0	16.00	3

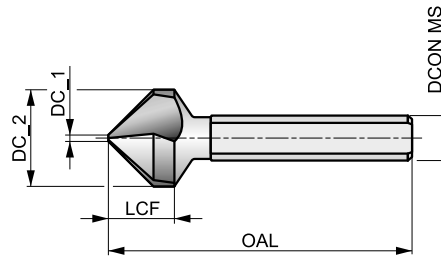
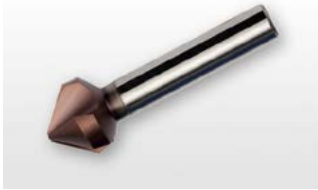


# G506



## HSS Kegelsenker 90°, Schaft mit 3 Spannflächen, TiAlN-beschichtet

Ein 90° Kegelsenker zum Anfasen von Standardbohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Der Schaft mit 3 Spannflächen bietet einen verbesserten Halt in 3-Backenfutter, insbesondere bei der Verwendung in handgeführten Werkzeugen. Die TiAlN-Beschichtung verlängert die Standzeit. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	TiAlN	DIN 335C
R	90°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 40 E	<b>P1.2</b> ■ 45 E	<b>P1.3</b> ■ 46 E	<b>P2.1</b> ■ 34 E	<b>P2.2</b> ■ 30 D	<b>P2.3</b> ■ 27 B	<b>P3.1</b> ■ 28 D	<b>P3.2</b> ■ 22 D	<b>P3.3</b> ■ 19 B	<b>P4.1</b> ■ 16 D	<b>P4.2</b> ■ 14 B	<b>P4.3</b> ▧11 B	<b>M1.1</b> ▧11 C	<b>M1.2</b> ▧9 C
<b>M2.1</b> ▧10 C	<b>M2.2</b> ▧9 C	<b>M2.3</b> ▧8 B	<b>K1.1</b> ■ 41 F	<b>K1.2</b> ■ 30 D	<b>K1.3</b> ▧23 D	<b>K2.1</b> ■ 42 C	<b>K2.2</b> ■ 34 C	<b>K2.3</b> ▧27 C	<b>K3.1</b> ■ 37 C	<b>K3.2</b> ■ 28 C	<b>K3.3</b> ▧23 C	<b>K4.1</b> ▧34 C	<b>K4.2</b> ▧26 C
<b>K4.3</b> ▧19 C	<b>K5.1</b> ■ 39 C	<b>K5.2</b> ■ 29 C	<b>K5.3</b> ▧23 C	<b>N1.1</b> ▧60 G	<b>N1.2</b> ▧45 G	<b>N1.3</b> ■ 30 F	<b>N2.1</b> ■ 30 F	<b>N2.2</b> ■ 27 F	<b>N2.3</b> ■ 19 F	<b>N3.1</b> ■ 32 F	<b>N3.2</b> ■ 18 F	<b>N3.3</b> ▧9 D	<b>N4.1</b> ▧62 G
<b>N4.2</b> ▧55 G													

DCON MS Toleranz h9.

Produkte aus dieser Serie gibt es auch als Set. Sehen Sie sich G236 an.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G5066.3	6.30	1.50	5.6	45.0	5.00	3
G5068.3	8.30	2.00	6.9	50.0	6.00	3
G50610.4	10.40	2.50	7.8	50.0	6.00	3
G50612.4	12.40	2.80	8.6	56.0	8.00	3
G50616.5	16.50	3.20	11.1	60.0	10.00	3
G50620.5	20.50	3.50	12.9	63.0	10.00	3
G50625.0	25.00	3.80	15.7	67.0	10.00	3
G50631.0	31.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3
G50634.0	34.00	4.50	19.0	103.0	16.00	3
G50637.0	37.00	4.50	21.2	118.0	16.00	3
G50640.0	40.00	4.50	20.0	118.0	16.00	3
G50650.0	50.00	5.00	23.6	126.0	16.00	3

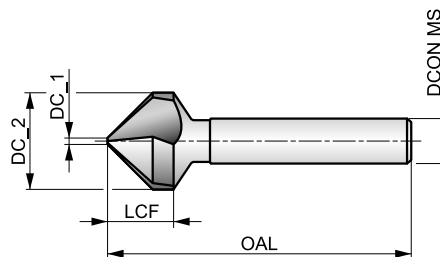


# G142



## HSS Kegelsenker 90°, Zylinderschaft, unbeschichtet für Edelstahl

Ein 90° Kegelsenker zum Anfasen von Standardbohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Erhöhter Freischliff für eine schärfere Schneidkante, die die Leistung bei der Bearbeitung von klebenden Materialien, wie rostfreien Stählen und Nichteisen-Materialien verbessert. Das Werkzeug kann sowohl in Hand- als auch Maschinenanwendungen eingesetzt werden.



HSS	Bright	DIN 335C
R	90°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 E	<b>P1.2</b> ■ 26 E	<b>P1.3</b> ■ 27 E	<b>P2.1</b> ■ 20 E	<b>P2.2</b> ■ 18 D	<b>P2.3</b> ▧ 16 B	<b>P3.1</b> ■ 16 D	<b>P3.2</b> ■ 13 D	<b>P3.3</b> ▧ 11 B	<b>P4.1</b> ■ 10 D	<b>P4.2</b> ▧ 8 B	<b>M1.1</b> ■ 11 C	<b>M1.2</b> ■ 9 C	<b>M2.1</b> ■ 10 C
<b>M2.2</b> ▧ 8 C	<b>M3.1</b> ■ 7 B	<b>M3.2</b> ▧ 6 B	<b>M4.1</b> ▧ 4 A	<b>N1.1</b> ■ 40 G	<b>N1.2</b> ■ 30 G	<b>N1.3</b> ▧ 20 F	<b>N2.1</b> ▧ 20 F	<b>N2.2</b> ▧ 18 F	<b>N2.3</b> ▧ 20 F	<b>N3.1</b> ■ 34 F	<b>N3.2</b> ■ 20 F	<b>N3.3</b> ■ 10 D	<b>N4.1</b> ■ 40 G
<b>N4.2</b> ■ 35 G													

DCON MS Toleranz h9.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G1424.8	4.80	1.30	4.5	40.0	4.00	3
G1425.0	5.00	1.50	4.5	40.0	4.00	3
G1426.0	6.00	1.50	5.0	45.0	5.00	3
G1426.3	6.30	1.50	5.5	45.0	5.00	3
G1427.0	7.00	1.80	5.5	50.0	6.00	3
G1427.3	7.30	1.80	6.1	50.0	6.00	3
G1428.0	8.00	2.00	6.1	50.0	6.00	3
G1428.3	8.30	2.00	6.5	50.0	6.00	3
G14210.0	10.00	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G14210.4	10.40	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G14211.5	11.50	2.80	8.0	56.0	8.00	3
G14212.4	12.40	2.80	8.5	56.0	8.00	3
G14215.0	15.00	3.20	9.5	60.0	10.00	3
G14216.5	16.50	3.20	10.5	60.0	10.00	3
G14219.0	19.00	3.50	11.7	63.0	10.00	3
G14220.5	20.50	3.50	13.0	63.0	10.00	3
G14223.0	23.00	3.80	13.7	67.0	10.00	3
G14225.0	25.00	3.80	15.5	67.0	10.00	3
G14231.0	31.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3

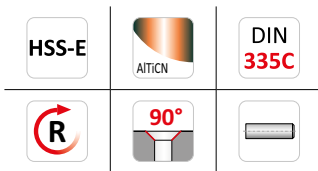
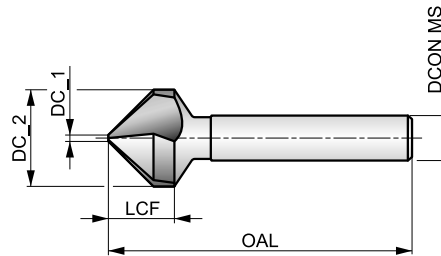


# G570



## HSS-E Kegelsenker 90°, Zylinderschaft, AlTiCN-beschichtet

Ein 90° Kegelsenker zum Anfasen von Bohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Kann in Maschinen- und Handanwendungen verwendet werden. Besonders geeignet zum Anfasen von Bohrungen in harten und abrasiven Materialien. Die AlTiCN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit.



Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ▣40 E	<b>P1.2</b> ▣45 E	<b>P1.3</b> ▣46 E	<b>P2.1</b> ▣34 E	<b>P2.2</b> ▣30 D	<b>P2.3</b> ▣27 B	<b>P3.1</b> ▣28 D	<b>P3.2</b> ▣22 D	<b>P3.3</b> ▣19 B	<b>P4.1</b> ▣16 D	<b>P4.2</b> ▣14 B	<b>P4.3</b> ▣11 B	<b>M1.1</b> ▣23 C	<b>M1.2</b> ▣20 C
<b>M2.1</b> ▣21 C	<b>M2.2</b> ▣17 C	<b>M2.3</b> ▣14 A	<b>M3.1</b> ▣14 B	<b>M3.2</b> ▣12 B	<b>M3.3</b> ▣11 B	<b>M4.1</b> ▣15 A	<b>M4.2</b> ▣13 A	<b>K1.1</b> ▣41 C	<b>K1.2</b> ▣30 C	<b>K1.3</b> ▣23 C	<b>K2.1</b> ▣42 C	<b>K2.2</b> ▣34 C	<b>K2.3</b> ▣27 C
<b>K3.1</b> ▣37 C	<b>K3.2</b> ▣28 C	<b>K3.3</b> ▣23 C	<b>K4.1</b> ▣34 C	<b>K4.2</b> ▣26 C	<b>K4.3</b> ▣19 C	<b>K5.1</b> ▣39 C	<b>K5.2</b> ▣29 C	<b>K5.3</b> ▣23 C	<b>N1.1</b> ▣60 G	<b>N1.2</b> ▣45 G	<b>N1.3</b> ▣30 F	<b>N2.1</b> ▣30 F	<b>N2.2</b> ▣27 F
<b>N2.3</b> ▣19 F	<b>N3.1</b> ▣32 F	<b>N3.2</b> ▣18 F	<b>N3.3</b> ▣9 D										

DCON MSToleranz h9.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G5706.3	6.30	1.50	6.5	45.0	5.00	3
G5708.3	8.30	2.00	8.2	50.0	6.00	3
G57010.4	10.40	2.50	9.7	50.0	6.00	3
G57012.4	12.40	2.80	10.6	56.0	8.00	3
G57016.5	16.50	3.20	13.9	60.0	10.00	3
G57020.5	20.50	3.50	17.1	63.0	10.00	3
G57025.0	25.00	3.80	21.4	67.0	10.00	3
G57031.0	31.00	4.20	24.4	71.0	12.00	3

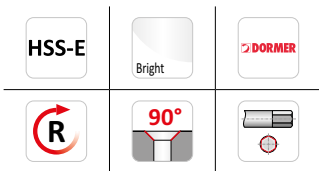
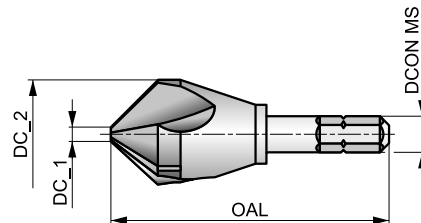


# G107



## HSS-E Kegelsenker 90°, Sechskantschaft, unbeschichtet

Ein vielseitiger Kegelsenker mit einem sechskantigem Schaft, der das Halten in elektrischen Schraubendrehern erleichtert. Der 90° Kegelsenker eignet sich zum Anfasen von Standardbohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 E	<b>P1.2</b> ■ 26 E	<b>P1.3</b> ■ 27 E	<b>P2.1</b> ■ 20 E	<b>P2.2</b> ■ 18 D	<b>P2.3</b> ▧ 16 B	<b>P3.1</b> ■ 16 D	<b>P3.2</b> ■ 13 D	<b>P3.3</b> ▧ 11 B	<b>P4.1</b> ■ 10 D	<b>P4.2</b> ▧ 8 B	<b>M1.1</b> ▧ 11 C	<b>M1.2</b> ▧ 9 C	<b>M2.1</b> ▧ 10 C
<b>M2.2</b> ▧ 9 C	<b>M2.3</b> ▧ 8 B	<b>K1.1</b> ■ 20 F	<b>K1.2</b> ▧ 15 D	<b>K2.1</b> ■ 21 C	<b>K2.2</b> ▧ 17 C	<b>K3.1</b> ■ 18 C	<b>K3.2</b> ▧ 14 C	<b>K4.1</b> ▧ 15 C	<b>K5.1</b> ■ 19 C	<b>K5.2</b> ▧ 15 C	<b>N1.1</b> ▧ 40 G	<b>N1.2</b> ■ 30 G	<b>N1.3</b> ▧ 20 F
<b>N2.1</b> ▧ 20 F	<b>N2.2</b> ▧ 18 F	<b>N2.3</b> ▧ 20 F	<b>N3.1</b> ■ 21 F	<b>N3.2</b> ▧ 12 F	<b>N3.3</b> ▧ 6 D	<b>N4.1</b> ▧ 40 G	<b>N4.2</b> ▧ 35 G						

6,35; 1/4" Sechskantschaft; DIN 74

Product	DC_2	DC_1	OAL	DCONMS	CZC MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)		
<b>G1076.3</b>	6.30	1.50	50.0	1/4"	M2-M3	3
<b>G1078.3</b>	8.30	2.00	50.0	1/4"	M4	3
<b>G10710.4</b>	10.40	2.50	50.0	1/4"	M5	3
<b>G10712.4</b>	12.40	2.80	50.0	1/4"	M6	3
<b>G10716.5</b>	16.50	3.20	50.0	1/4"	M8	3
<b>G10720.5</b>	20.50	3.50	50.0	1/4"	M10	3

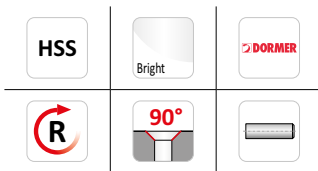
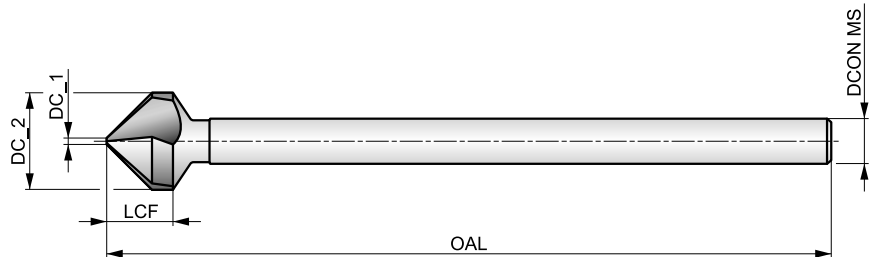


# G600



## HSS 90° mit langer Reichweite, Zylinderschaft, unbeschichtet

Der verlängerte Schaft ermöglicht das Anfasen von Bohrungen in Bereichen, die schwer zu erreichen sind. Der 90° Kegelsenker erzeugt Fasen für Standardbohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 20 E	<b>P1.2</b> ■ 22 E	<b>P1.3</b> ■ 23 E	<b>P2.1</b> ■ 17 E	<b>P2.2</b> ■ 15 D	<b>P2.3</b> ■ 13 B	<b>P3.1</b> ■ 12 D	<b>P3.2</b> ■ 9 D	<b>P3.3</b> ■ 8 B	<b>P4.1</b> ■ 7 D	<b>P4.2</b> ■ 6 B	<b>M1.1</b> ■ 8 C	<b>M1.2</b> ■ 6 C	<b>M2.1</b> ■ 7 C
<b>M2.2</b> ■ 16 C	<b>K1.1</b> ■ 17 E	<b>K1.2</b> ■ 12 C	<b>K2.1</b> ■ 18 B	<b>K2.2</b> ■ 14 B	<b>K3.1</b> ■ 15 B	<b>K3.2</b> ■ 11 B	<b>K5.1</b> ■ 16 B	<b>K5.2</b> ■ 12 B	<b>N1.1</b> ■ 35 G	<b>N1.2</b> ■ 25 G	<b>N1.3</b> ■ 15 F	<b>N2.1</b> ■ 15 F	<b>N2.2</b> ■ 13 F
<b>N3.1</b> ■ 16 E	<b>N3.2</b> ■ 10 E	<b>N3.3</b> ■ 5 C											

DCON MSToleranz h9.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G6006.3	6.30	1.30	5.6	154.0	5.00	3
G6008.3	8.30	1.80	6.9	155.0	6.00	3
G60010.4	10.40	2.20	7.8	157.0	6.00	3
G60012.4	12.40	2.50	8.6	158.0	8.00	3
G60015.0	15.00	2.80	10.3	159.0	10.00	3
G60016.5	16.50	2.80	11.1	161.0	10.00	3
G60020.5	20.50	3.00	12.9	164.0	10.00	3
G60025.0	25.00	3.20	15.7	168.0	10.00	3



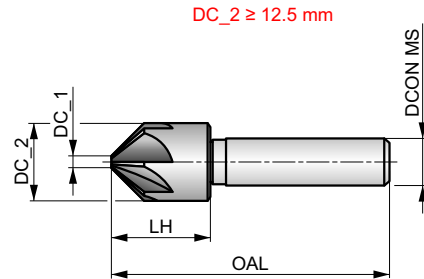
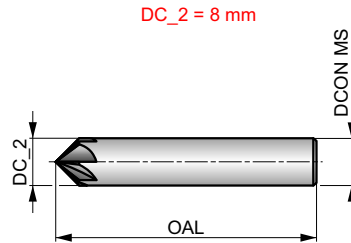


# G132



## HSS 90° Krauskopfsenker, Zylinderschaft, unbeschichtet

Ein 90° Kegelsenker zum Anfasen von Bohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Mehrere Schneiden, um Vibrationen zu reduzieren und einen reibungslosen Vorgang zu gewährleisten. Das Werkzeug kann sowohl in Hand- als auch Maschinenanwendungen eingesetzt werden. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	Bright	DIN 335A
R	90°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P2.2</b> ▣ 18 E	<b>P2.3</b> ▣ 16 D	<b>P3.2</b> ▣ 13 D	<b>P3.3</b> ▣ 11 B	<b>P4.1</b> ▣ 10 D	<b>P4.2</b> ▣ 8 C	<b>P4.3</b> ▣ 7 B	<b>M3.3</b> ▣ 3 A	<b>M4.1</b> ▣ 4 A	<b>K1.1</b> ▣ 20 F	<b>K1.2</b> ▣ 15 D	<b>K1.3</b> ▣ 11 D	<b>K2.2</b> ▣ 17 C	<b>K2.3</b> ▣ 14 D
<b>K3.1</b> ▣ 18 E	<b>K3.2</b> ▣ 14 E	<b>K3.3</b> ▣ 11 D	<b>K4.1</b> ▣ 17 C	<b>K4.2</b> ▣ 13 C	<b>K5.1</b> ▣ 19	<b>K5.2</b> ▣ 15	<b>K5.3</b> ▣ 11 D	<b>N1.3</b> ▣ 20 F	<b>N2.3</b> ▣ 13 F	<b>N3.2</b> ▣ 12 F	<b>N4.3</b> ▣ 5 G		

DCON MS Toleranz h9.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LH (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
<b>G1328.0</b>	8.00	—	—	48.0	8.00	5
<b>G13212.5</b>	12.50	2.00	15.5	48.0	8.00	5
<b>G13216.0</b>	16.00	3.20	19.5	56.0	10.00	7
<b>G13220.0</b>	20.00	5.00	23.0	60.0	10.00	7

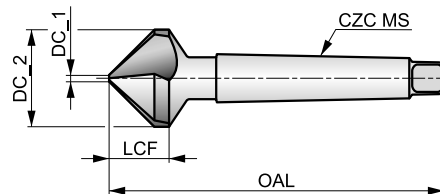


# G138



## HSS Kegelsenker 90°, Morsekegelschaft, unbeschichtet

Ein 90° Kegelsenker zum Anfasen von Standardbohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Aufgrund des Morsekegelschaftes kann das Werkzeug in Maschinenanwendungen eingesetzt werden, in denen es direkt in der Spindel gehalten wird. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	Bright	DIN 335D
R	90°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 23 E	<b>P1.2</b> ■ 26 E	<b>P1.3</b> ■ 27 E	<b>P2.1</b> ■ 20 E	<b>P2.2</b> ■ 18 D	<b>P2.3</b> ▣ 16 B	<b>P3.1</b> ■ 16 D	<b>P3.2</b> ▣ 13 D	<b>P3.3</b> ▣ 11 B	<b>P4.1</b> ■ 10 D	<b>P4.2</b> ▣ 8 B	<b>M1.1</b> ▣ 8	<b>M1.2</b> ▣ 6	<b>M2.1</b> ▣ 7
<b>M2.2</b> ▣ 6	<b>K1.1</b> ▣ 20 F	<b>K1.2</b> ▣ 15 D	<b>K2.1</b> ▣ 21 C	<b>K2.2</b> ▣ 17 C	<b>K3.1</b> ▣ 18 C	<b>K3.2</b> ▣ 14 C	<b>K5.1</b> ▣ 19 C	<b>K5.2</b> ▣ 15 C	<b>N1.1</b> ▣ 40 G	<b>N1.2</b> ■ 30 G	<b>N1.3</b> ▣ 20 F	<b>N2.1</b> ■ 20 F	<b>N2.2</b> ▣ 18 F
<b>N3.1</b> ■ 21 F	<b>N3.2</b> ■ 12 F	<b>N3.3</b> ▣ 6 D	<b>N4.1</b> ▣ 40 G	<b>N4.2</b> ▣ 35 G									

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS	NOF
G13825.0	25.00	3.80	15.5	106.0	MK 2	3
G13830.0	30.00	4.20	18.5	112.0	MK 2	3
G13831.0	31.00	4.20	20.0	112.0	MK 2	3
G13834.0	34.00	4.50	19.5	118.0	MK 2	3
G13837.0	37.00	4.80	21.7	118.0	MK 2	3
G13840.0	40.00	10.00	20.5	140.0	MK 3	3
G13850.0	50.00	14.00	24.1	150.0	MK 3	3
G13863.0	63.00	16.00	28.5	180.0	MK 4	3
G13880.0	80.00	22.00	36.0	190.0	MK 4	3

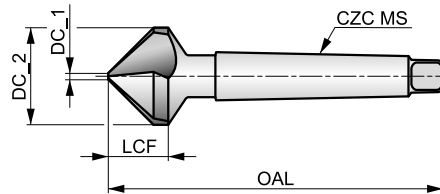


# G338



## HSS Kegelsenker 90°, Morsekegelschaft, TiN-beschichtet

Ein 90° Kegelsenker zum Anfasen von Standardbohrungen und um Grate aus den Bohrungen zu entfernen. Verbesserte Leistung bei längerer Bearbeitung mit hoher Geschwindigkeit. Das Design des Morsekegelschafts ermöglicht es, es direkt in der Spindel zu halten. Die TiN-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit. Geeignet für viele Materialien.



HSS	TiN	DIN 335D
R	90°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 33 E	<b>P1.2</b> ■ 37 E	<b>P1.3</b> ■ 38 E	<b>P2.1</b> ■ 28 E	<b>P2.2</b> ■ 25 D	<b>P2.3</b> ■ 22 B	<b>P3.1</b> ■ 23 D	<b>P3.2</b> ■ 18 D	<b>P3.3</b> ■ 15 B	<b>P4.1</b> ■ 13 D	<b>P4.2</b> ■ 11 B	<b>P4.3</b> ■ 9 B	<b>M1.1</b> ■ 11 C	<b>M1.2</b> ■ 9 C
<b>M2.1</b> ■ 10 C	<b>M2.2</b> ■ 9 C	<b>M2.3</b> ■ 8 B	<b>K1.1</b> ■ 34 F	<b>K1.2</b> ■ 25 D	<b>K1.3</b> ■ 19 D	<b>K2.1</b> ■ 35 C	<b>K2.2</b> ■ 28 C	<b>K2.3</b> ■ 23 C	<b>K3.1</b> ■ 31 C	<b>K3.2</b> ■ 24 C	<b>K3.3</b> ■ 19 C	<b>K4.1</b> ■ 29 C	<b>K4.2</b> ■ 22 C
<b>K4.3</b> ■ 16 C	<b>K5.1</b> ■ 32 C	<b>K5.2</b> ■ 24 C	<b>K5.3</b> ■ 19 C	<b>N1.1</b> ■ 53 G	<b>N1.2</b> ■ 40 G	<b>N1.3</b> ■ 27 F	<b>N2.1</b> ■ 27 F	<b>N2.2</b> ■ 24 F	<b>N2.3</b> ■ 17 F	<b>N3.1</b> ■ 28 F	<b>N3.2</b> ■ 16 F	<b>N3.3</b> ■ 8 D	<b>N4.1</b> ■ 58 G
<b>N4.2</b> ■ 50 G													

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS	NOF
G33825.0	25.00	3.80	15.5	106.0	MK 2	3
G33831.0	31.00	4.20	20.0	112.0	MK 2	3
G33837.0	37.00	4.80	21.7	118.0	MK 2	3
G33840.0	40.00	10.00	20.5	140.0	MK 3	3
G33850.0	50.00	14.00	24.1	150.0	MK 3	3
G33863.0	63.00	16.00	28.5	180.0	MK 4	3

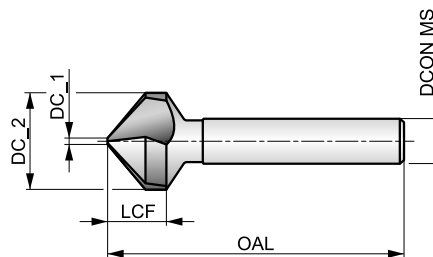


# G171



## HSS Kegelsenker 100°, Zylinderschaft, TiAlN-beschichtet

Ein 100° Kegelsenker zum Anfasen von Standardbohrungen und um Grate aus den Löchern zu entfernen. Ein vielseitiges Werkzeug mit einer TiAlN-Beschichtung, welche die Leistung verbessert und die Standzeit verlängert. Das Werkzeug kann sowohl in Hand- als auch Maschinenanwendungen eingesetzt werden. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	TiAlN	DIN 335C
R	100°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 40 E	<b>P1.2</b> ■ 45 E	<b>P1.3</b> ■ 46 E	<b>P2.1</b> ■ 34 E	<b>P2.2</b> ■ 30 D	<b>P2.3</b> ■ 27 B	<b>P3.1</b> ■ 28 D	<b>P3.2</b> ■ 22 D	<b>P3.3</b> ■ 19 B	<b>P4.1</b> ■ 16 D	<b>P4.2</b> ■ 14 B	<b>P4.3</b> ▧11 B	<b>M1.1</b> ▧11 C	<b>M1.2</b> ▧9 C
<b>M2.1</b> ▧10 C	<b>K1.1</b> ■ 41 F	<b>K1.2</b> ■ 30 D	<b>K1.3</b> ▧23 D	<b>K2.1</b> ■ 42 C	<b>K2.2</b> ■ 34 C	<b>K2.3</b> ▧27 C	<b>K3.1</b> ■ 37 C	<b>K3.2</b> ■ 28 C	<b>K3.3</b> ▧23 C	<b>K4.1</b> ▧34 C	<b>K4.2</b> ▧26 C	<b>K4.3</b> ▧19 C	<b>K5.1</b> ■ 39 C
<b>K5.2</b> ■ 29 C	<b>K5.3</b> ▧23 C	<b>N1.1</b> ▧60 G	<b>N1.2</b> ▧45 G	<b>N1.3</b> ■ 30 F	<b>N2.1</b> ■ 30 F	<b>N2.2</b> ■ 27 F	<b>N2.3</b> ■ 19 F	<b>N3.1</b> ■ 32 F	<b>N3.2</b> ■ 18 F	<b>N3.3</b> ▧9 D	<b>N4.1</b> ▧62 G	<b>N4.2</b> ▧55 G	

DCON MS Toleranz h9.

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G1716.3	6.30	1.50	4.5	44.0	5.00	3
G1718.3	8.30	2.00	5.5	49.0	6.00	3
G17110.4	10.40	2.50	6.6	49.0	6.00	3
G17112.4	12.40	2.80	7.0	53.0	8.00	3
G17116.5	16.50	3.20	9.0	56.0	10.00	3
G17120.5	20.50	3.50	11.0	61.0	10.00	3
G17125.0	25.00	3.80	13.5	65.0	10.00	3

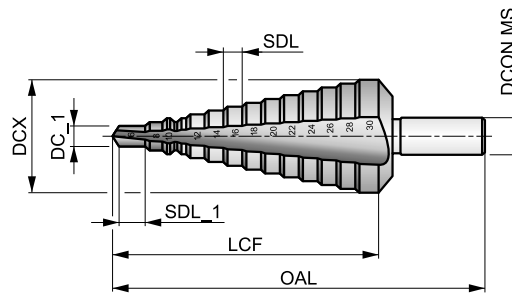


# G314



## HSS Mehrstufenbohrer für dünne Bleche, unbeschichtet

Stufenbohrer mit mehrstufigem Design, das eine schrittweise Vergrößerung der Löcher auf den erforderlichen Durchmesser ermöglicht. Durch den reduzierten Zylinderschaft können alle Durchmesser in einem Standardbohrfutter und Halter gehalten werden. Geeignet zum Vergrößern von Löchern in vielen Materialien.



HSS	Bright	DORMER
R	20°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 20	<b>P1.2</b> ■ 22	<b>P1.3</b> ■ 23	<b>P2.1</b> ■ 17	<b>P2.2</b> ■ 15	<b>P2.3</b> ■ 13	<b>P3.1</b> ■ 12	<b>P3.2</b> ■ 9	<b>M1.1</b> ■ 8	<b>M1.2</b> ■ 6	<b>M2.1</b> ■ 7	<b>K1.1</b> ■ 17	<b>N1.1</b> ■ 30	<b>N1.2</b> ■ 23
<b>N1.3</b> ■ 15	<b>N2.1</b> ■ 31	<b>N2.2</b> ■ 28	<b>N3.1</b> ■ 34	<b>N3.2</b> ■ 20	<b>N3.3</b> ■ 10	<b>N4.1</b> ■ 30	<b>N4.2</b> ■ 20						

SDI = Stufendurchmesserinkremente.

Product	Nr.	DC_1 (mm)	DCX (mm)	SDL (mm)	SDI (mm)	SDL_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
<b>G314412</b>	412	4.00	12.00	5.00	4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12	5.00	61.0	80.0	6.00
<b>G3141220</b>	1220	12.00	20.00	4.00	12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20	4.00	55.0	76.0	9.00
<b>G3142030</b>	2030	20.00	30.00	4.00	20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30	4.00	67.0	88.0	12.00
<b>G3143040</b>	3040	30.00	40.00	4.00	30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40	4.00	74.0	98.0	13.00
<b>G314420</b>	420	4.00	20.00	4.00	4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20	4.00	48.0	76.0	8.00
<b>G314630</b>	630	6.00	30.00	4.00	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30	4.00	73.0	98.0	10.00
<b>G314M</b>	M	9.00	36.00	3.00	9 - 12 - 15 - 18 - 21 - 24 - 27 - 30 - 33 - 36	3.00	57.0	86.0	12.00

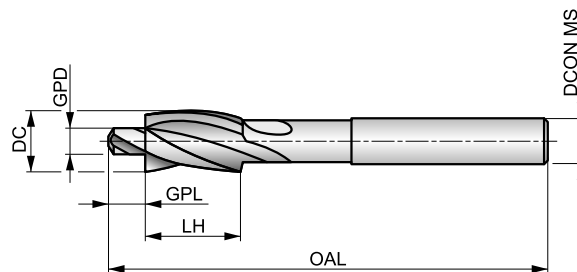


# G125



## HSS 180° Zapfensenker, Zylinderschaft, unbeschichtet

Senkbohrer mit einem Winkel von 180° zur Herstellung von Bohrungen für Standard-, Innensechskant- und Zylinderschrauben. Der Bohrer verfügt über einen Zapfen (erhältlich für verschiedene Bohrlochgrößen), mit dessen Hilfe die Senkbohrung in Standardbohrungen mit metrischer Größe genau geführt werden kann. Geeignet zum Senkbohren von Bohrungen in vielen Materialien.



HSS	Bright	DIN 373
R	180°	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 251 gefunden werden.

<b>P1.1</b> ■ 20 E	<b>P1.2</b> ■ 22 E	<b>P1.3</b> ■ 23 E	<b>P2.1</b> ■ 17 E	<b>P2.2</b> ■ 15 D	<b>P2.3</b> ■ 13 C	<b>P3.1</b> ■ 12 D	<b>P3.2</b> ■ 9 D	<b>P3.3</b> ■ 8 C	<b>P4.1</b> ■ 7 D	<b>P4.2</b> ■ 6 C	<b>M1.1</b> ■ 8 D	<b>M1.2</b> ■ 6 D	<b>M2.1</b> ■ 7 D
<b>M2.2</b> ■ 6 D	<b>M2.3</b> ■ 5 C	<b>K1.1</b> ■ 17 E	<b>K1.2</b> ■ 12 E	<b>K1.3</b> ■ 11 E	<b>K2.1</b> ■ 15 D	<b>K2.2</b> ■ 12 D	<b>K2.3</b> ■ 10 C	<b>K3.1</b> ■ 13 D	<b>K3.2</b> ■ 10 D	<b>K4.1</b> ■ 12 D	<b>K4.2</b> ■ 9 D	<b>K5.1</b> ■ 14 D	<b>K5.2</b> ■ 10 D
<b>N1.1</b> ■ 30 G	<b>N1.2</b> ■ 23 G	<b>N1.3</b> ■ 15 G	<b>N2.1</b> ■ 31 G	<b>N2.2</b> ■ 28 G	<b>N2.3</b> ■ 20 G	<b>N3.1</b> ■ 34 C	<b>N3.2</b> ■ 20 C	<b>N3.3</b> ■ 10 C	<b>N4.1</b> ■ 30 C	<b>N4.2</b> ■ 20 C			

DCON MS Toleranz h9.

Product	DC (mm)	GPD (mm)	CZC MS	GPL (mm)	OAL (mm)	LH (mm)	DCON MS (mm)	NOF
G1256.5X2.5 <sup>3)</sup>	6.50	2.50	M 3 t	4.50	71.0	14.0	5.00	3
G1256.5X3.2 <sup>1)</sup>	6.50	3.20	M 3 f	4.50	71.0	14.0	5.00	3
G1256.5X3.4 <sup>2)</sup>	6.50	3.40	M 3 m	4.50	71.0	14.0	5.00	3
G1258.0X3.3 <sup>3)</sup>	8.00	3.30	M 4 t	5.00	71.0	14.0	5.00	3
G1258.0X4.3 <sup>1)</sup>	8.00	4.30	M 4 f	5.00	71.0	14.0	5.00	3
G1258.0X4.5 <sup>2)</sup>	8.00	4.50	M 4 m	5.00	71.0	14.0	5.00	3
G12510.0X4.2 <sup>3)</sup>	10.00	4.20	M 5 t	5.50	80.0	18.0	8.00	3
G12510.0X5.3 <sup>1)</sup>	10.00	5.30	M 5 f	5.50	80.0	18.0	8.00	3
G12510.0X5.5 <sup>2)</sup>	10.00	5.50	M 5 m	5.50	80.0	18.0	8.00	3
G12511.0X5.0 <sup>3)</sup>	11.00	5.00	M 6 t	6.00	80.0	18.0	8.00	3
G12511.0X6.4 <sup>1)</sup>	11.00	6.40	M 6 f	6.00	80.0	18.0	8.00	3
G12511.0X6.6 <sup>2)</sup>	11.00	6.60	M 6 m	6.00	80.0	18.0	8.00	3
G12515.0X6.8 <sup>3)</sup>	15.00	6.80	M 8 t	8.00	100.0	22.0	12.50	3
G12515.0X8.4 <sup>1)</sup>	15.00	8.40	M 8 f	8.00	100.0	22.0	12.50	3
G12515.0X9.0 <sup>2)</sup>	15.00	9.00	M 8 m	8.00	100.0	22.0	12.50	3
G12518.0X8.5 <sup>3)</sup>	18.00	8.50	M 10 t	10.00	100.0	22.0	12.50	3
G12518.0X10.5 <sup>1)</sup>	18.00	10.50	M 10 f	10.00	100.0	22.0	12.50	3
G12518.0X11.0 <sup>2)</sup>	18.00	11.00	M 10 m	10.00	100.0	22.0	12.50	3
G12520.0X10.2 <sup>3)</sup>	20.00	10.20	M 12 t	10.00	100.0	22.0	12.50	3
G12520.0X13.0 <sup>1)</sup>	20.00	13.00	M 12 f	10.00	100.0	22.0	12.50	3
G12520.0X13.5 <sup>2)</sup>	20.00	13.50	M 12 m	10.00	100.0	22.0	12.50	3

<sup>1)</sup> f = Durchgangsbohrung Fein.

<sup>2)</sup> m = Durchgangsbohrung Medium.

<sup>3)</sup> t = Gewindekernbohrung.



# G236



## Set mit Kegelsenker in einer zylindrischen Kunststoffrommel

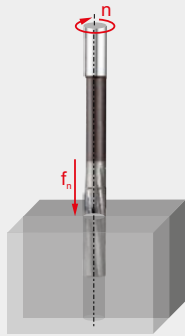
Set mit verschiedenen Größen von 90° Kegelsenkern. Es stehen 5 verschiedene Sets mit G106, G136 oder G560 zur Verfügung. Geeignet für viele Materialien.

A = Stile im Set, B = Anzahl im Set C = Durchmesser im Set.

Product	Nr.	A	B	C
<b>G2361</b>	1	G136	6	6.30 mm, 8.30 mm, 10.40 mm, 12.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm
<b>G2362</b>	2	G136	4	6.30 mm, 10.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm
<b>G2363</b>	3	G560	6	6.30 mm, 8.30 mm, 10.40 mm, 12.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm
<b>G2364</b>	4	G106	6	6.30 mm, 8.30 mm, 10.40 mm, 12.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm
<b>G2365</b>	5	G506	6	6.30 mm, 8.30 mm, 10.40 mm, 12.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm



## DIAGRAMM DER REIBAHLEN-VORSCHUBRATE

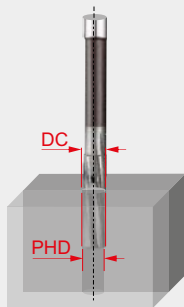


Vorschub pro Umdrehung ( $f_n$  in mm/U)  
Je nach Arbeitsbedingungen kann es erforderlich sein, diese Werte um  $\pm 15\%$  anzupassen.

### Verwendung dieser Tabelle zur Ermittlung des Vorschubs pro Umdrehung ( $f_z$ ):

1. Alpha-Code auf der Produktseite ermitteln (Beispiel: 21C, „C“ ist der Alpha-Code).
2. In der obersten Zeile der Tabelle den passendsten Durchmesser für Ihre Schneidanwendung auswählen.
3. Alpha-Code in der linken Spalte der Tabelle suchen.
4. Der Schnittpunkt (Zelle) der Spalte für Durchmesser und Alpha-Code ist der Vorschub pro Umdrehung ( $f_n$ ).

		ø DC (mm)																		
		1.00	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	10.00	12.00	15.00	16.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	80.00
Vorschubraten	A	0.030	0.045	0.055	0.078	0.090	0.100	0.125	0.137	0.150	0.170	0.185	0.210	0.220	0.250	0.280	0.320	0.390	0.440	0.500
	B	0.035	0.055	0.072	0.110	0.130	0.150	0.165	0.172	0.180	0.210	0.240	0.270	0.280	0.310	0.360	0.400	0.500	0.550	0.600
	C	0.040	0.065	0.085	0.135	0.160	0.185	0.200	0.210	0.220	0.260	0.285	0.325	0.335	0.390	0.440	0.480	0.600	0.680	0.750
	D	0.050	0.080	0.110	0.160	0.180	0.200	0.235	0.253	0.270	0.320	0.360	0.400	0.410	0.470	0.540	0.600	0.730	0.850	0.950
	E	0.065	0.100	0.140	0.180	0.215	0.250	0.300	0.325	0.350	0.390	0.430	0.485	0.500	0.530	0.640	0.750	0.910	1.100	1.200
	F	0.090	0.140	0.180	0.260	0.305	0.350	0.395	0.417	0.440	0.500	0.550	0.610	0.630	0.700	0.800	0.930	1.200	1.500	1.650



Bearbeitungszugabe bei Verwendung einer **Maschinen-Reibahle** (BZ in mm)  
Ausgangsdurchmesser  
 $PHD = DC - MA$

### Verwendung dieser Tabelle zur Ermittlung des richtigen Ausgangsdurchmessers (PHD):

1. In der obersten Zeile der Tabelle den Durchmesserbereich für Ihre Schneidanwendung auswählen.
2. ISO-Gruppencode in der linken Spalte der Tabelle suchen. (Beispiel: ISO-Gruppencode für Edelstahl: „M“.)
3. Der Schnittpunkt (Zelle) der Spalte für den Durchmesserbereich und den ISO-Gruppencode ist die Bearbeitungszugabe (BZ).
4. Bearbeitungszugabe vom Reibdurchmesser subtrahieren, um den Ausgangsdurchmesser (PHD) zu erhalten.

(Beispiel: Für ein 6-mm-Loch in Stahl (P) beträgt der PHD 5,85 mm)

		ø DC (mm)										
		1.00	5.00	5.00	8.00	8.00	12.00	12.00	16.00	16.00	30.00	30.00
ISO-Gruppe	P	0.10		0.15		0.20		0.20		0.30		0.30
	M	0.08		0.10		0.10		0.20		0.20		0.30
	K	0.10		0.15		0.20		0.20		0.30		0.30
	N	0.10		0.15		0.20		0.20		0.30		0.30
	S	0.05		0.10		0.10		0.15		0.20		0.20
	H	0.05		0.05		0.10		0.10		0.15		0.20

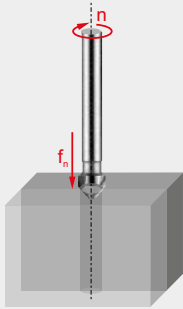
Achtung bei Bearbeitungstoleranzen von Bohrern: Der Werkzeugdurchmesser entspricht nicht dem erzeugten Bohrungsdurchmesser!

Hinweis: Die empfohlene Zugabe bei Verwendung einer Handreibahle beträgt 0,05 bis 0,10 mm.





## DIAGRAMM DER KEGELSENKER-VORSCHUBRATE



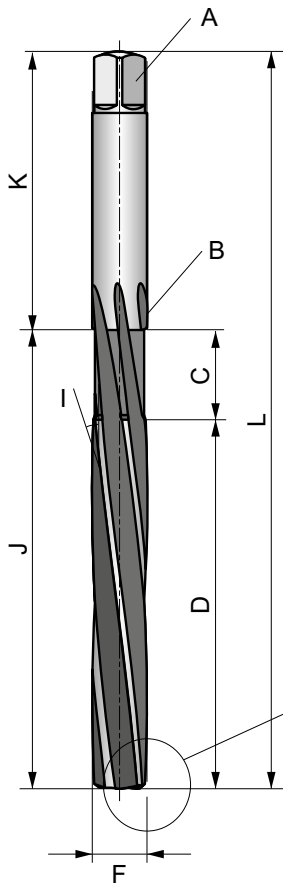
Vorschub pro Umdrehung ( $f_n$  in mm/U)  
Je nach Arbeitsbedingungen kann es erforderlich sein, diese Werte um  $\pm 15\%$  anzupassen.

### Verwendung dieser Tabelle zur Ermittlung des Vorschubs pro Umdrehung ( $f_n$ ):

1. Alpha-Code auf der Produktseite ermitteln (Beispiel: 23E,,E" ist der Alpha-Code).
2. In der obersten Zeile der Tabelle den passendsten Durchmesser für Ihre Schneidanwendung auswählen.
3. Alpha-Code in der linken Spalte der Tabelle suchen.
4. Der Schnittpunkt (Zelle) der Spalte für Durchmesser und Alpha-Code ist der Vorschub pro Umdrehung ( $f_n$ ).

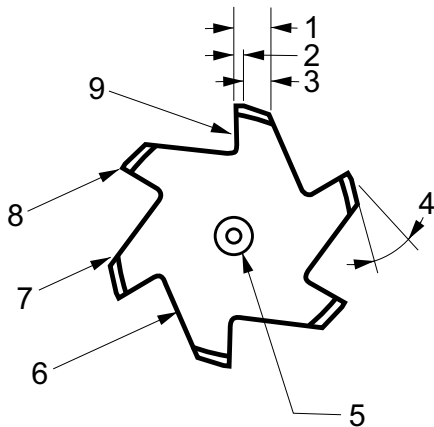
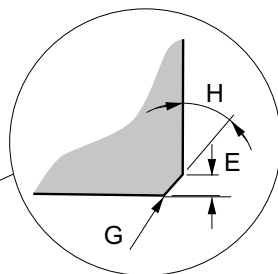
		ø DC (mm)									
		6.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	32.00	40.00	60.00	80.00
Vorschubraten	A	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140	0.160
	B	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200
	C	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220
	D	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220	0.250	0.280
	E	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.250	0.270	0.300	0.320
	F	0.090	0.110	0.130	0.160	0.190	0.210	0.260	0.290	0.330	0.360
	G	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220	0.280	0.320	0.360	0.400
	H	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220	0.250	0.300	0.350	0.400	0.450

Definitionen/Nomenklatur für Reibahlen

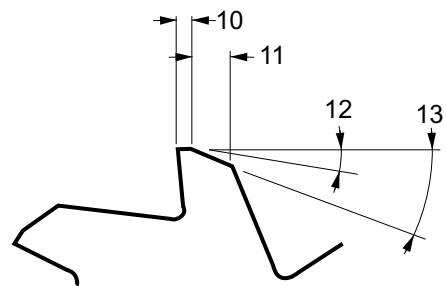


<b>A</b>	Mitnehmer oder Vierkantmitnahme
<b>B</b>	Aussparungsdurchmesser
<b>C</b>	Verjüngungslänge
<b>D</b>	Schnittlänge
<b>E</b>	Abschrägungslänge
<b>F</b>	Durchmesser

<b>G</b>	Abschrägung
<b>H</b>	Anschnittwinkel
<b>I</b>	Spiralwinkel
<b>J</b>	Grundkörperlänge
<b>K</b>	Schaftlänge
<b>L</b>	Gesamtlänge



<b>1</b>	Breite des Schneidkantenrückens
<b>2</b>	Kreisförmige Fase
<b>3</b>	Freischnitt
<b>4</b>	Freiwinkel
<b>5</b>	Mittelloch
<b>6</b>	Spannut
<b>7</b>	Hinterkante
<b>8</b>	Schneidkante
<b>9</b>	Stirnfläche



<b>10</b>	Breite des primären Freischnitts
<b>11</b>	Breite des sekundären Freischnitts
<b>12</b>	Primärer Freiwinkel
<b>13</b>	Sekundärer Freiwinkel



## REIBEN – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Reiben

Um die besten Ergebnisse bei der Benutzung von Reibahlen zu erzielen, ist es wichtig, dass sie zerspanen. Es ist ein typischer Fehler, die Bohrung, die gerieben werden soll, mit zu wenig Aufmaß vorzubereiten. Wenn vor dem Reiben zu wenig Material in der Bohrung verbleibt, wird die Reibahle anfangen zu schaben bzw. sehr schnell verschleifen, was zu einem geringeren Durchmesser führt. Es ist aber auch wichtig, nicht zu viel Material in der Bohrung zu belassen. (Siehe Materialabtrag weiter unten).

1. Den optimalen Reibahlen-Typ sowie die optimalen Drehzahlen und Vorschübe für die Anwendung auswählen. Die vorgebohrten Kernlöcher sollten den korrekten Durchmesser haben.
2. Das Werkstück muss fest eingespannt sein und die Maschinenspindel sollte kein Spiel haben.
3. Das Spannfutter für Reibahlen mit Zylinderschaft sollte über eine gute Qualität verfügen. Wenn die Reibahle bei automatischem Vorschub im Spannfutter rutscht, kann diese brechen.
4. Der Überhang vom Werkzeug zur Maschinenspindel sollte so gering wie möglich gehalten werden.

5. Empfohlene Schmiermittel verwenden, um eine möglichst hohe Standzeit des Werkzeugs zu erreichen. Darauf achten, dass es die Schnittkanten erreicht. Da Reiben keine schwere Schnittanwendung darstellt, ist eine lösliche Öl 40:1-Verdünnung normalerweise zufriedenstellend. Bei Trockenbearbeitung in Grauguss kann mit Pressluft gearbeitet werden.
6. Die Nuten einer Reibahle dürfen nicht durch Späne blockiert werden.
7. Bevor die Reibahle nachgeschliffen wird, sollte die Rundlaufgenauigkeit zwischen den Zentrierbohrungen überprüft werden. In den meisten Fällen muss nur der Anschnitt nachgeschliffen werden.
8. Reibahlen scharf halten. Regelmäßiges Nachschleifen ist ökonomisch sinnvoll, allerdings ist es wichtig zu verstehen, dass die Reibahle nur mit dem Anschnitt schneidet, nicht mit der Fase. Aus diesem Grund muss nur der Anschnitt nachgeschliffen werden. Die Genauigkeit beim Nachschleifen ist wichtig für die Bohrungsqualität und Standzeit des Werkzeugs.

### Materialabtrag

Die empfohlene Materialmenge, die abgetragen werden soll, hängt vom Anwendungsmaterial und der Oberfläche der vorgebohrten Bohrung ab. Allgemeine Richtlinien für Materialabtrag werden in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Größe der aufgeriebenen Bohrung (mm)	Wenn vorgebohrt	Wenn aufgebohrt
Unter 4	0.1	0.1
Über 4 bis 11	0.2	0.15
Über 11 bis 39	0.3	0.2
Über 39 bis 50	0.4	0.3

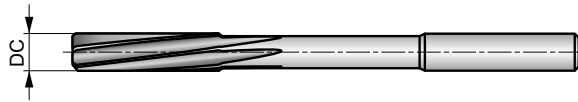
Größe der aufgeriebenen Bohrung (Zoll)	Wenn vorgebohrt	Wenn aufgebohrt
Unter 3/16"	0.004"	0.004"
3/16v bis 1/2"	0.008"	0.006"
1/2" bis 1,1/2"	0.010"	0.008"
1,1/2" bis 2"	0.016"	0.010"

### HAND-/MASCHINENREIBEN

Obwohl sowohl mit Hand- als auch mit Maschinenreibahlen dieselben Endlochgrößen erreicht werden können, muss der Einsatz jeweils entsprechend der Anwendung abgewogen werden. Eine Handreibahle hat zur Justierung einen verjüngten Anschnitt, während eine Maschinenreibahle nur einen abgeschrägten Anschnitt mit 45-Grad-Winkel hat. Eine Maschinenreibahle schneidet nur an der Abschrägung, während eine Handreibahle sowohl an der Abschrägung als auch an der Verjüngung schneidet.

## REIBEN – TOLERANZGRENZEN – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Toleranzgrenzen



**1. Auf dem Schneidendurchmesser von Standard-reibahlen**

Der Durchmesser (DC) wird über die kreisförmige Fase hinweg direkt hinter dem Anschnitt oder der Kegelführung gemessen. Die Toleranz in Übereinstimmung mit der DIN 1420 ist dazu gedacht, H7 Bohrungen zu erzeugen.

Reibahlen-toleranz			
Durchmesser (mm)		Toleranzgrenze (mm)	
Über	Bis einschließlich	Hoch +	Niedrig +
–	3	0.008	0.004
3	6	0.010	0.005
6	10	0.012	0.006
10	18	0.015	0.008

Reibahlen-toleranz			
Durchmesser (mm)		Toleranzgrenze (mm)	
Über	Bis einschließlich	Hoch +	Niedrig +
18	30	0.017	0.009
30	50	0.021	0.012
50	80	0.025	0.014

**2. Bei einer H7 Bohrung**

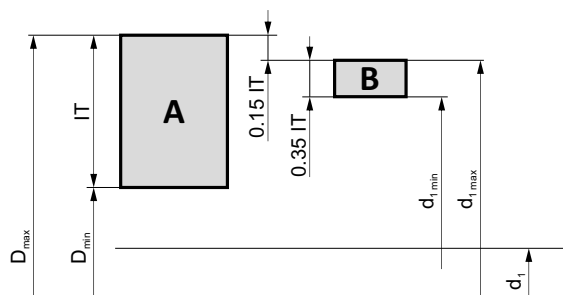
Die normale Toleranz einer fertigen Bohrung ist H7 (siehe Tabelle unten). Für alle anderen Toleranzen können die Werte aus der Abbildung und der Tabelle unter Punkt 3 zur Berechnung des gewünschten Toleranzbereiches verwendet werden.

Bohrungstoleranz			
Durchmesser (mm)		Toleranzgrenze (mm)	
Über	Bis einschließlich	Hoch +	Niedrig +
–	3	0.010	0
3	6	0.012	0
6	10	0.015	0
10	18	0.018	0

Bohrungstoleranz			
Durchmesser (mm)		Toleranzgrenze (mm)	
Über	Bis einschließlich	Hoch +	Niedrig +
18	30	0.021	0
30	50	0.025	0
50	80	0.030	0

**3. Diese Tabelle kann zur Definition der Dimensionen einer speziellen Reibahle genutzt werden, um gemäß einer spezifischen Toleranz zu zerspanen, z. B. D8.**

Toleranzbereich (Mikron)	Durchmesser Toleranzbereich (µm)							
	Über 1 bis 3	Über 3 bis 6	Über 6 bis 10	Über 10 bis 18	Über 18 bis 30	Über 30 bis 50	Über 50 bis 80	Über 80 bis 120
<b>IT5</b>	4	5	6	8	9	11	13	15
<b>IT6</b>	6	8	9	11	13	16	19	22
<b>IT7</b>	10	12	15	18	21	25	30	35
<b>IT8</b>	14	18	22	27	33	39	46	54
<b>IT9</b>	25	30	36	43	52	62	74	87
<b>IT10</b>	40	48	58	70	84	100	120	140
<b>IT11</b>	60	75	90	110	130	160	190	220
<b>IT12</b>	100	120	150	180	210	250	300	350



- A** = Bohrungstoleranz
- B** = Reibahlen-Toleranz
- IT** = Toleranzbereich
- $D_{max}$  = Maximaler Bohrungsdurchmesser
- $D_{min}$  = Minimaler Bohrungsdurchmesser
- $d_1$  = Nominaler Durchmesser
- $d_{1max}$  = Maximaler Durchmesser der Reibahle
- $d_{1min}$  = Minimaler Durchmesser der Reibahle

z. B. 10 mm Bohrung mit Toleranz D8; Maximaler Bohrungsdurchmesser = 10,062; Minimaler Bohrungsdurchmesser = 10,040; Bohrungstoleranz (IT8) = 0,022

Maximalgrenze: 0,15 x Bohrungstoleranz (IT8) = 0,0033; aufgerundet = 0,004

Minimalgrenze: 0,35 x Bohrungstoleranz (IT8) = 0,0077; aufgerundet = 0,008

Maximalgrenze für Reibahle = 10,062 - 0,004 = 10,058

Minimalgrenze für Reibahle = 10,058 - 0,008 = 10,050



## REIBEN – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Anwendungen – Reibahlenauswahl

Die gebräuchlichsten Typen von Reibahlen haben eine linksläufige Spirale, da sie hauptsächlich für Durchgangsbohrungen eingesetzt werden, bei denen die Späne nach vorn gedrückt werden müssen. Für Grundlochbohrungen werden Reibahlen mit geraden Nuten oder rechtsgängigen Spiralen empfohlen.

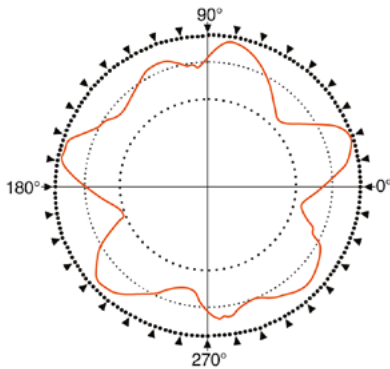
Die effizientesten Reibbedingungen variieren je nach Anwendung, Material, Qualität der benötigten Bohrung, Materialabnahme, Schmierung und anderen Faktoren. Ein allgemeiner Leitfaden für Oberflächengeschwindigkeiten und Vorschübe für

Maschinenreibahlen ist in den WMG- und Vorschubtabellen für Reibahlen (siehe Dormer-Katalog oder Product Selector) und in den Abtragstabellen enthalten.

Eine extrem ungleiche Teilung bei Reibahlen bedeuten, dass die Teilung nicht für jeden Zahn gleich ist. Da sich keine zwei Zähne gegenüber liegen, erzeugt die Reibahle eine Bohrung mit einer Rundheitsabweichung zwischen 1 und 2  $\mu\text{m}$  gegenüber einer Varianz von bis zu 10  $\mu\text{m}$  bei herkömmlicher ungleicher Teilung.

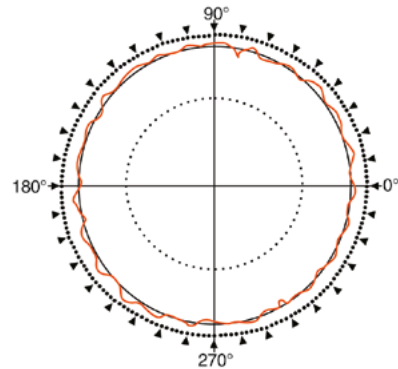
### Hartmetall-Reibahlen – Vergleich: Herkömmliche ungleiche Teilung – Extrem ungleiche Teilung

Ungleiche Teilung  
Rundheitsfehler bis zu 10  $\mu\text{m}$



Rundheitsergebnisse

Extrem ungleiche Teilung  
Rundheitsfehler bis zu 1 – 2  $\mu\text{m}$



Rundheitsergebnisse



## REIBEN – ALLGEMEINE HINWEISE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Fehlersuche beim reiben

Problem	Ursache	Abhilfe
<b>Abgebrochene oder verdrehte Mitnehmer</b>	Inkorrekter Sitz zwischen Schaft und Spannmittel	Schaft und Spannmittel sauber und unbeschädigt halten
<b>Schneller Werkzeugverschleiß</b>	Zu wenig Aufmaß	Aufmaß vergrößern
<b>Übermaß Bohrung</b>	Übermäßige Schneidhöhen-Differenz	Nach korrekten Spezifikationen nachschleifen
	Kein korrekter Sitz in der Maschinenspindel	Spindel reparieren und Sitz korrigieren
	Beschädigungen am Werkzeughalter	Werkzeughalter ersetzen
	Werkzeugschaft ist beschädigt	Werkzeug ersetzen oder Schaft nachschleifen
	Rundlauffehler	Werkzeug ersetzen oder nachschleifen
	Asymmetrischer Anschnittwinkel	Nach korrekten Spezifikationen nachschleifen
	Vorschub oder Schnittgeschwindigkeit zu groß	Schnittbedingungen gemäß Katalog anpassen
<b>Untermaß Bohrung</b>	Zu wenig Aufmaß	Aufmaß vergrößern
	Zu große Hitzeentwicklung beim Reiben. Die Bohrung weitet sich und zieht sich wieder zusammen	Kühlmittelfluss erhöhen
	Der Werkzeugdurchmesser ist abgenutzt und Untermaß	Nach korrekten Spezifikationen nachschleifen
	Vorschub oder Schnittgeschwindigkeit zu gering	Schnittbedingungen gemäß Katalog anpassen
	Vorgebohrtes Kernloch zu eng	Aufmaß verringern
<b>Ovale oder konische Bohrungen</b>	Kein korrekter Sitz in der Maschinenspindel	Spindel reparieren und Sitz korrigieren
	Ausrichtungsfehler zwischen Werkzeug und Bohrung	Eine stirnschneidende Reibahle verwenden
	Asymmetrischer Anschnittwinkel	Nach korrekten Spezifikationen nachschleifen
<b>Schlechte Oberflächenqualität der Bohrung</b>	Zu viel Aufmaß	Aufmaß verringern
	Abgenutztes Werkzeug	Nach korrekten Spezifikationen nachschleifen
	Zu geringer Spanwinkel	Nach korrekten Spezifikationen nachschleifen
	Emulsion oder Bohrlöl zu stark verdünnt	Konzentration (%) erhöhen
	Vorschub und/oder Drehzahl zu gering	Schnittbedingungen gemäß Katalog anpassen
	Schnittgeschwindigkeit zu hoch	Schnittbedingungen gemäß Katalog anpassen
<b>Das Werkzeug klemmt und zerbricht</b>	Abgenutztes Werkzeug	Nach korrekten Spezifikationen nachschleifen
	Die "Halslänge" des Werkzeugs ist zu kurz	Werkzeug überprüfen und ersetzen/anpassen
	Die Breite der Fase ist zu groß	Werkzeug überprüfen und ersetzen/anpassen
	Werkstück-Material neigt zum Klemmen	Einstellbare Reibahle zur Kompensation der Toleranz benutzen
	Vorgebohrtes Kernloch zu eng	Aufmaß verringern
	Heterogenes Material mit Einschlüssen	Vollhartmetall-Reibahle verwenden



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

	Sorte	Härte (HV10)	C %	W %	Mo %	Cr %	V %	Co %	Werkzeugmaterial
<b>HSS</b>	<b>M2</b>	810 – 850	0.9	6.4	5.0	4.2	1.8	–	HSS
<b>HSS-E</b>	<b>M35</b>	830 – 870	0.93	6.4	5.0	4.2	1.8	4.8	HSCO
	<b>M42</b>	870 – 960	1.08	1.5	9.4	3.9	1.2	8.0	



Merkmale	HSS-Werkstoffe	Karbidwerkstoffe	K10/30F (oft für massive Werkzeuge eingesetzt)
<b>Härte (HV30)</b>	800-950	1300 – 1800	1600
<b>Dichte (g/cm<sup>3</sup>)</b>	8.0 – 9.0	7.2 – 15	14.45
<b>Druckfestigkeit (N/mm<sup>2</sup>)</b>	3000 – 4000	3000 – 8000	6250
<b>Biegefestigkeit (N/mm<sup>2</sup>)</b>	2500 – 4000	1000 – 4700	4300
<b>Wärmebeständigkeit (°C)</b>	550	1000	900
<b>E-Modul (KN/mm<sup>2</sup>)</b>	260 – 300	460 – 630	580
<b>Korngröße (µm)</b>	–	0.2 – 10	0.8

Die Kombination aus harten Partikeln (WC) und Bindermetall (Co) ergibt folgende Eigenschaftsänderungen.

Merkmal	Höherer WC-Gehalt ergibt	Höherer Co-Gehalt ergibt
<b>Härte</b>	Höhere Härte	Geringere Härte
<b>Druckfestigkeit</b>	Höhere Druckfestigkeit	Geringere Druckfestigkeit
<b>Biegefestigkeit</b>	Geringere Biegefestigkeit	Höhere Biegefestigkeit

Die Korngröße beeinflusst auch die Materialeigenschaften. Kleine Korngrößen bedeuten höhere Härte; große Korngrößen ergeben mehr Zähigkeit.

### Beispiele für Oberflächenbehandlung/Beschichtungseigenschaften

Oberflächenbehandlungen	Farbe	Beschichtungsstoff	Härte (HV)	Dicke (µm)	Beschichtungsstruktur	Reibungskoeffizient bei Stahl	Max. Temp. (°C)
	Gold	TiN	2300	1-4	Einschicht	0.4	600
	Schwarzgrau	TiAlN	3300	3	Nanostrukturiert	0.3-0.35	900



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Branchenübliche Toleranzen für Schäfte und Bohrungen

Toleranzwerte in Mikrometer (µm) dargestellt

Umrechnung: ...1 µm = 0,001 mm / 0,000039"

Toleranz	Durchmesser (mm)							
	> 1 ≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	> 10 ≤ 18	> 18 ≤ 30	> 30 ≤ 50	> 50 ≤ 80	> 80 ≤ 120
	Durchmesser (Zoll)							
	> 0.039" ≤ 0.118"	> 0.118" ≤ 0.236"	> 0.236" ≤ 0.394"	> 0.394" ≤ 0.709"	> 0.709" ≤ 1.181"	> 1.181" ≤ 1.968"	> 1.968" ≤ 3.149"	> 3.149" ≤ 4.724"
Toleranzwerte (µm)								
<b>e8</b>	-14 / -28	-20 / -38	-25 / -47	-32 / -59	-40 / -73	-50 / -89	-60 / -106	-72 / -126
<b>f6</b>	-6 / -12	-10 / -18	-13 / -22	-16 / -27	-20 / -33	-25 / -41	-30 / -49	-36 / -58
<b>f7</b>	-6 / -16	-10 / -22	-13 / -28	-16 / -34	-20 / -41	-25 / -50	-30 / -60	-36 / -71
<b>h6</b>	0 / -6	0 / -8	0 / -9	0 / -11	0 / -13	0 / -16	0 / -19	0 / -22
<b>h7</b>	0 / -10	0 / -12	0 / -15	0 / -18	0 / -21	0 / -25	0 / -30	0 / -35
<b>h8</b>	0 / -14	0 / -18	0 / -22	0 / -27	0 / -33	0 / -39	0 / -46	0 / -54
<b>h9</b>	0 / -25	0 / -30	0 / -36	0 / -43	0 / -52	0 / -62	0 / -74	0 / -87
<b>h10</b>	0 / -40	0 / -48	0 / -58	0 / -70	0 / -84	0 / -100	0 / -120	0 / -140
<b>h11</b>	0 / -60	0 / -75	0 / -90	0 / -110	0 / -130	0 / -160	0 / -190	0 / -220
<b>h12</b>	0 / -100	0 / -120	0 / -150	0 / -180	0 / -210	0 / -250	0 / -300	0 / -350
<b>k10</b>	+ 40 / 0	+ 48 / 0	+ 58 / 0	+ 70 / 0	+ 84 / 0	+ 100 / 0	+ 120 / 0	+ 140 / 0
<b>k12</b>	+ 100 / 0	+ 120 / 0	+ 150 / 0	+ 180 / 0	+ 210 / 0	+ 250 / 0	+ 300 / 0	+ 350 / 0
<b>m7</b>	+ 2 / + 12	+ 4 / + 16	+ 6 / + 21	+ 7 / + 25	+ 8 / + 29	+ 9 / + 34	+ 11 / + 41	+ 13 / + 48
<b>js14</b>	+ / -125	+ / -150	+ / -180	+ / -215	+ / -260	+ / -310	+ / -370	+ / -435
<b>js16</b>	+ / -300	+ / -375	+ / -450	+ / -550	+ / -650	+ / -800	+ / -950	+ / -1100
<b>H7</b>	+ 10 / 0	+ 12 / 0	+ 15 / 0	+ 18 / 0	+ 21 / 0	+ 25 / 0	+ 30 / 0	+ 35 / 0
<b>H8</b>	+ 14 / 0	+ 18 / 0	+ 22 / 0	+ 27 / 0	+ 33 / 0	+ 39 / 0	+ 46 / 0	+ 54 / 0
<b>H9</b>	+ 25 / 0	+ 30 / 0	+ 36 / 0	+ 43 / 0	+ 52 / 0	+ 62 / 0	+ 74 / 0	+ 87 / 0
<b>H12</b>	+ 100 / 0	+ 120 / 0	+ 150 / 0	+ 180 / 0	+ 210 / 0	+ 250 / 0	+ 300 / 0	+ 350 / 0
<b>P9</b>	-6 / -31	-12 / -42	-15 / -51	-18 / -61	-22 / -74	-26 / -86	-32 / -106	-37 / -124
<b>S7</b>	-13 / -22	-15 / -27	-17 / -32	-21 / -39	-27 / -48	-34 / -59	-42 / -72	-58 / -93





## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

Tabelle der Schnittgeschwindigkeiten

		Vc															
m/min.		5	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	150
SFM (Fuß/min.)		16	26	32	50	66	82	98	130	165	197	230	262	296	330	362	495
Ø		U/min.															
mm	Zoll																
1.00	–	1592	2546	3183	4775	6366	7958	9549	12732	15916	19099	22282	25465	28648	31831	35014	47747
1.50	–	1061	1698	2122	3183	4244	5305	6366	8488	10610	12732	14854	16977	19099	21221	23343	31831
2.00	–	796	1273	1592	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549	11141	12732	14324	15916	17507	23873
2.50	–	637	1019	1273	1910	2546	3183	3820	5093	6366	7639	8913	10186	11459	12732	14006	19099
3.00	–	531	849	1061	1592	2122	2653	3183	4244	5305	6366	7427	8488	9549	10610	11671	15916
3.18	1/8	500	801	1001	1501	2002	2502	3003	4004	5005	6006	7007	8008	9009	10010	11011	15015
3.50	–	455	728	909	1364	1819	2274	2728	3638	4547	5457	6366	7276	8185	9095	10004	13642
4.00	–	398	637	796	1194	1592	1989	2387	3183	3979	4775	5570	6366	7162	7958	8754	11937
4.50	–	354	566	707	1061	1415	1768	2122	2829	3537	4244	4951	5659	6366	7074	7781	10610
4.76	3/16	334	535	669	1003	1337	1672	2006	2675	3344	4012	4681	5350	6018	6687	7356	10031
5.00	–	318	509	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4456	5093	5730	6366	7003	9549
6.00	–	265	424	531	796	1061	1326	1592	2122	2653	3183	3714	4244	4775	5305	5836	7958
6.35	1/4	251	401	501	752	1003	1253	1504	2005	2506	3008	3509	4010	4511	5013	5514	7519
7.00	–	227	364	455	682	909	1137	1364	1819	2274	2728	3183	3638	4093	4547	5002	6821
7.94	5/16	200	321	401	601	802	1002	1203	1604	2004	2405	2806	3207	3608	4009	4410	6013
8.00	–	199	318	398	597	796	995	1194	1592	1989	2387	2785	3183	3581	3979	4377	5968
9.00	–	177	283	354	531	707	884	1061	1415	1768	2122	2476	2829	3183	3537	3890	5305
9.53	3/8	167	267	334	501	668	835	1002	1336	1670	2004	2338	2672	3006	3340	3674	5010
10.00	–	159	255	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2228	2546	2865	3183	3501	4775
11.11	7/16	143	229	287	430	573	716	860	1146	1433	1719	2006	2292	2579	2865	3152	4298
12.00	–	133	212	265	398	531	663	796	1061	1326	1592	1857	2122	2387	2653	2918	3979
12.70	1/2	125	201	251	376	501	627	752	1003	1253	1504	1754	2005	2256	2506	2757	3760
14.00	–	114	182	227	341	455	568	682	909	1137	1364	1592	1819	2046	2274	2501	3410
14.29	9/16	111	178	223	334	446	557	668	891	1114	1337	1559	1782	2005	2228	2450	3341
15.00	–	106	170	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1485	1698	1910	2122	2334	3183
15.88	5/8	100	160	200	301	401	501	601	802	1002	1203	1403	1604	1804	2004	2205	3007
16.00	–	99	159	199	298	398	497	597	796	995	1194	1393	1592	1790	1989	2188	2984
17.46	11/16	91	146	182	273	365	456	547	729	912	1094	1276	1458	1641	1823	2005	2735
18.00	–	88	141	177	265	354	442	531	707	884	1061	1238	1415	1592	1768	1945	2653
19.05	3/4	84	134	167	251	334	418	501	668	835	1003	1170	1337	1504	1671	1838	2506
20.00	–	80	127	159	239	318	398	477	637	796	955	1114	1273	1432	1592	1751	2387
24.00	–	66	106	133	199	265	332	398	531	663	796	928	1061	1194	1326	1459	1989
25.00	–	64	102	127	191	255	318	382	509	637	764	891	1019	1146	1273	1401	1910
27.00	–	59	94	118	177	236	295	354	472	589	707	825	943	1061	1179	1297	1768
30.00	–	53	85	106	159	212	265	318	424	531	637	743	849	955	1061	1167	1592
32.00	–	50	80	99	149	199	249	298	398	497	597	696	796	895	995	1094	1492
36.00	–	44	71	88	133	177	221	265	354	442	531	619	707	796	884	973	1326
40.00	–	40	64	80	119	159	199	239	318	398	477	557	637	716	796	875	1194
50.00	–	32	51	64	95	127	159	191	255	318	382	446	509	573	637	700	955



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Härte und Zugfestigkeit

HV	HRC	HB	Zugfestigkeit	
			N/mm <sup>2</sup>	Tons / sq. in.
Vickers	Rockwell	Brinell		
940	68	–	–	–
900	67	–	–	–
864	66	–	–	–
829	65	–	–	–
800	64	–	–	–
773	63	–	–	–
745	62	–	–	–
720	61	–	–	–
698	60	–	–	–
675	59	–	–	–
655	58	–	2200	142
650	–	618	2180	141
640	–	608	2145	139
639	57	607	2140	138
630	–	599	2105	136
620	–	589	2070	134
615	56	584	2050	133
610	–	580	2030	131
600	–	570	1995	129
596	55	567	1980	128
590	–	561	1955	126
580	–	551	1920	124
578	54	549	1910	124
570	–	542	1880	122
560	53	532	1845	119
550	–	523	1810	117
544	52	517	1790	116
540	–	513	1775	115
530	–	504	1740	113
527	51	501	1730	112
520	–	494	1700	110
514	50	488	1680	109
510	–	485	1665	108
500	–	475	1630	105
497	49	472	1620	105
490	–	466	1595	103
484	48	460	1570	102
480	–	456	1555	101
473	47	449	1530	99
470	–	447	1520	98
460	–	437	1485	96
458	46	435	1480	96
450	–	428	1455	94
446	45	424	1440	93
440	–	418	1420	92

HV	HRC	HB	Zugfestigkeit	
			N/mm <sup>2</sup>	Tons / sq. in.
Vickers	Rockwell	Brinell		
434	44	413	1400	91
423	43	402	1360	88
413	42	393	1330	86
403	41	383	1300	84
392	40	372	1260	82
382	39	363	1230	80
373	38	354	1200	78
364	37	346	1170	76
355	36	337	1140	74
350	–	333	1125	73
345	35	328	1110	72
340	–	323	1095	71
336	34	319	1080	70
330	–	314	1060	69
327	33	311	1050	68
320	–	304	1030	67
317	32	301	1020	66
310	31	295	995	64
302	30	287	970	63
300	–	285	965	62
295	–	280	950	61
293	29	278	940	61
290	–	276	930	60
287	28	273	920	60
285	–	271	915	59
280	27	266	900	58
275	–	261	880	57
272	26	258	870	56
270	–	257	865	56
268	25	255	860	56
265	–	252	850	55
260	24	247	835	54
255	23	242	820	53
250	22	238	800	52
245	–	233	785	51
243	21	231	780	50
240	–	228	770	50
235	–	223	755	49
230	–	219	740	48
225	–	214	720	47
220	–	209	705	46
215	–	204	690	45
210	–	199	675	44
205	–	195	660	43
200	–	190	640	41



# WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER UND BOHRER MIT WECHSELSCHNEIDKOPF





## BOHREN – INHALTSVERZEICHNIS

6		WMG & ISO 13399
12	BOHRER	ANWEISUNGEN
15		VOLLHARTMETALLBOHRER
66		HSS-BOHRER
176		SCHNEIDÖLE
186		TECHNISCHE INFORMATIONEN
190		REIBAHLEN UND KEGELSENKER
264	WENDESCHNEID- PLATTENBOHRER	ANWEISUNGEN
271		HYDRA-BOHRER
297		TECHNISCHE INFORMATIONEN
307		WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER
327		TECHNISCHE INFORMATIONEN
350	AUSSPINDELSYSTEME	ANWEISUNGEN
359		AUSSPINDELKÖPFE
376		AUSSPINDELZUBEHÖR
381		WENDESCHNEIDPLATTEN
404		AUFNAHMEN
418		AUSSPINDELSÄTZE
429		TECHNISCHE INFORMATIONEN

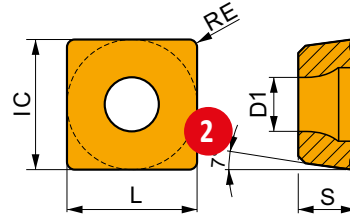


# WENDESCHNEIDPLATTEN – SEITENÜBERSICHT



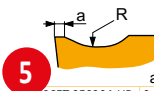
## 1 SCET

	IC	D1	L	S
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
0502	5.556	2.40	5.56	2.38
0602	6.350	2.90	6.35	2.38
0703	7.937	3.50	7.94	3.18
09T3	9.525	4.50	9.53	3.97
1204	12.700	5.60	12.70	4.76
1505	15.875	5.60	15.88	5.56



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	[m/min]	[mm/rev]	[mm]	[m/min]	[mm/rev]	[mm]	[m/min]	[mm/rev]	[mm]	[m/min]	[mm/rev]	[mm]	[m/min]	[mm/rev]	[mm]	[m/min]	[mm/rev]	[mm]



UD-Geometrie mit universeller Ausführung für die äußere Wendeschneidplatten.

SCET 050204-UD	0,12
SCET 060204-UD	0,15
SCET 070308-UD	0,15
SCET 09T308-UD	0,15
SCET 120408-UD	0,20
SCET 150512-UD	0,20

SCET 050204-UD	D8330	0.4	165	0.08	-	-	-	-	155	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D9335	0.4	240	0.08	-	-	-	-	225	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCET 060204-UD	D8330	0.4	165	0.11	-	-	-	-	155	0.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D9335	0.4	240	0.11	-	-	-	-	225	0.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCET 070308-UD	D8330	0.8	165	0.13	-	-	-	-	155	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D9335	0.8	240	0.13	-	-	-	-	225	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCET 09T308-UD	D8330	0.8	165	0.14	-	-	-	-	155	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D9335	0.8	240	0.14	-	-	-	-	225	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCET 120408-UD	D8330	0.8	165	0.16	-	-	-	-	155	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D9335	0.8	240	0.16	-	-	-	-	225	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCET 150512-UD	D8330	1.2	165	0.18	-	-	-	-	155	0.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D9335	1.2	240	0.18	-	-	-	-	225	0.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### SCET120408-UD:D9335

Beim Bestellen vollständigen Code für Wendeschneidplattenspezifikation verwenden!

Sorte

Doppelpunkt nicht vergessen

ISO-Wendeschneidplattencode



## WENDESCHNEIDPLATTEN – SEITENÜBERSICHT

Pos.	Beschreibung
1	Bezeichnung der Wendschneidplatte
2	Schematische Zeichnung der Wendschneidplatte
3	Tabelle der Wendschneidplattengrößen (mm)
4	Illustration
5	Profil der Hauptschneidkante
6	Symbole – spezifische Merkmale und Schneidkantentyp

Pos.	Beschreibung
7	ISO-Wendschneidplattencode
8	Sorte
9	Wendschneidplattenradien (mm)
10	Geometriebeschreibung
11	Anwendungsbereich der Wendschneidplatte

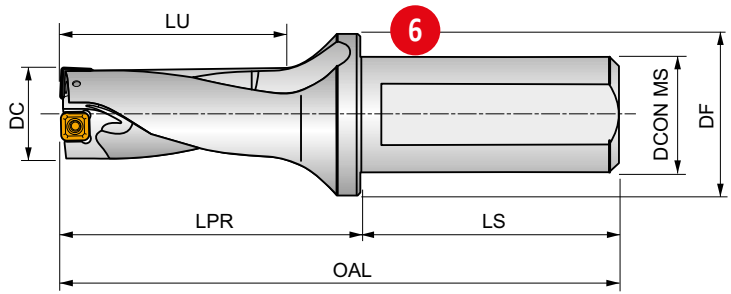


# WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER – SEITENÜBERSICHT

**1** **802D** **P M K N S** **2** **PRAMET** **3** **S**



**2xD 802D Wendeschneidplattenbohrwerkzeug mit Innenkühlung**  
 Hochleistungs-Wendeschneidplattenbohrwerkzeug zum Bohren von Grund- und Durchgangsbohrungen. Querbohrungen, außermittige Bohrungen und Stapelbohrungen, spiralförmige Interpolation, Eintauchen, Bohren auf konkaven oder abgewinkelten Oberflächen, Bohren mit unterbrochenen Schnitten, Fasenbohren auch möglich. Erhältlich von Ø15 bis Ø40 mm in 2xD.



**2xD** **1** **ISO 9766** **7**



Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF	$\bar{D}$	$D^+$																										
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]																										
<b>802D-15-30-S25</b>	15	30.00	121	65	56	34.5	25	35	0.25	0.35	EP253253	G1300	G1313																							
<b>802D-16-32-S25</b>	16	32.00	123	67	56	37	25	35	0.45	0.50	EP253253	G1300	G1313																							
<b>802D-17-34-S25</b>	17	34.00	125	69	56	39.5	25	35	0.50	0.55	EP253253	G1300	G1313																							
<b>802D-18-36-S25</b>	18	36.00	127	71	56	42	25	35	0.35	0.25	EP253253	G1301	G1314																							
<b>802D-19-38-S25</b>	19	38.00	129	73	56	44.5	25	35	0.15	0.45	EP253253	G1301	G1314																							

G1300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
G1301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
G1302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
G1303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
G1304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
G1305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
G1306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
G1307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
G1308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
G1309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
G1313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
G1314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
G1315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
G1316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
G1317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
G1318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
G1319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD
G1320	XPET 11T3AP-SD	SCET 09T308-SD
G1321	XPET 11T3AP-SD	SCET 120408-SD
G1322	XPET 12T3AP-SD	SCET 120408-SD

G1300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
G1301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
G1302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
G1303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD



## WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER – SEITENÜBERSICHT

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Bohrerbezeichnung	11	Radiale Einstellmöglichkeit (mm)
2	Werkstoffgruppenempfehlungen	12	Verstellhülse
3	Spannsystem für Wendeschneidplatte	13	Gruppe kompatibler Wendeschneidplatten mit Spanbrecher UD <sup>1),2)</sup>
4	Werkzeugbeschreibung	14	Gruppe kompatibler Wendeschneidplatten mit Spanbrecher SD <sup>1),2)</sup>
5	Illustration	15	Gewicht (kg)
6	Schematische Zeichnung des Werkzeugs	16	Ersatzteilgruppe <sup>1)</sup>
7	Produktmerkmale	17	Kompatible Wendeschneidplatten mit Spanbrecher UD
8	Produktanwendungen	18	Kompatible Wendeschneidplatten mit Spanbrecher SD
9	Werkzeugcode	19	Ersatzteile
10	Werkzeugabmessungen		

<sup>1)</sup> Der Code der Gruppe der kompatiblen Wendeschneidplatten und Ersatzteile wird nur für die Zwecke dieses Katalogs verwendet. Er kann nicht für Bestellungen verwendet werden.

<sup>2)</sup> Externe (SCET) und interne (XPET) Wendeschneidplatten müssen immer denselben Spanbrecher haben. (Bitte beachten: Spanbrecher UD ist nicht erkennbar in der Bezeichnung der XPET-Wendeschneidplatten enthalten – z. B. XPET 0502AP). Die für die richtige Wahl des Spanbrechers (UD oder SD) notwendigen Informationen sind auf der Verpackung der Wendeschneidplatte zu finden.





## BOHRER – SEITENÜBERSICHT

1

H851

DORMER



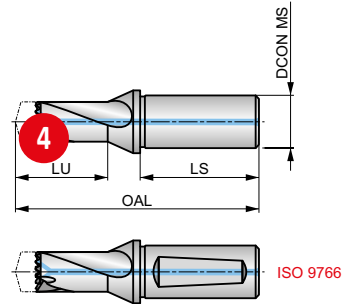
3

### HYDRA Körper 1.5XD, mit Kühlmittelzufuhr, vernickelt

Wird mit Hydra-Köpfen R950, R960 und R970 verwendet. Eine Reihe von Kopfdurchmessern kann mit demselben Körper verwendet werden. Mit den Köpfen ausgerichtete Kühlmittellöcher bieten eine effiziente Kühlung. Der Absatz am Schaft verhindert, dass der Bohrer im Halter durchrutscht. Vernickelte Oberfläche schützt vor Rost, Korrosion und verbessert die Spanabfuhr.

2

### HYDRA



HSS	DORMER	1.5xD
Bright Ni	ISO 9766	R

5

Vier (4) Schrauben und ein (1) Schraubendreher mit einem Bohrkörper sind enthalten, DCON MSToleranz h6.

Product	DCONMS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
H85131/64	5/8	15.88	25.50	88.5	47.6	Cylindrical
H8511/2	5/8	15.88	25.80	88.8	47.6	Cylindrical
H85117/32	5/8	15.88	30.90	93.9	47.6	Cylindrical
H85112.0	–	16.00	25.50	88.5	48.0	ISO 9766
H85112.5	–	16.00	25.80	88.8	48.0	ISO 9766
H85113.0	–	16.00	27.00	90.0	48.0	ISO 9766
H85114.0	–	16.00	30.90	93.9	48.0	ISO 9766
H8519/16	3/4	19.05	30.30	93.9	50.8	Cylindrical
H85139/64	3/4	19.05	32.30	97.3	50.8	Cylindrical
H85111/16	3/4	19.05	32.30	99.9	50.8	Cylindrical
H85116	3/4	19.05	39.00	101.4	50.8	Cylindrical
H85123/32	3/4	19.05	39.00	104.0	50.8	Cylindrical
H85115.0	–	20.00	32.30	97.3	50.0	ISO 9766
H85116.0	–	20.00	34.90	99.9	50.0	ISO 9766
H85117.0	–	20.00	36.40	101.4	50.0	ISO 9766
H85118.0	–	20.00	39.00	104.0	50.0	ISO 9766
H85119.0	–	25.00	40.40	111.4	56.0	ISO 9766
H85120.0	–	25.00	43.00	114.0	56.0	ISO 9766
H85121.0	–	25.00	44.50	115.5	56.0	ISO 9766

6

7

Pos.	Beschreibung
1	Bohrerbezeichnung
2	Produktbeschreibung
3	Illustration
4	Schematische Zeichnung des Werkzeugs

Pos.	Beschreibung
5	Produktmerkmale
6	Produktcode
7	Produktabmessungen

Typische Seite mit dargestelltem Bohrerhalter – einzelne Seitendetails können jeweils abweichen.



# BOHRER MIT WECHSELSCHNEIDKOPF & WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER – SYMBOLÜBERBLICK

## ALLGEMEINE SYMBOLE



Vorrangige Anwendung



Mögliche Anwendung

## NORM/STANDARD (BSG)



Dormer-Normen

## BEZEICHNUNG DER EINSpanNUNG



S – Schraubklemme

## EINSATZWINKEL



Bohrerspitze 140°

## BESCHICHTUNG



Glanzvernickelung



Spezielle TiAlN-Beschichtung (+ Silizium + Chrom)

## KÜHLMITTELZUFUHR (CSP)



Innenkühlung

## SCHNEIDENDURCHMESSER -TOLERANZKLASSE (TCDC)



h7 – Branchenstandard Werkzeugtoleranzbereich (basierend auf chmesserbereich)

## SCHNEIDRICHTUNG



Rechtslauf/Rechts schneidend

## ALLGEMEINE WERKZEUGMERKMALE



1 wirksamer Zahn pro Umdrehung



Monoblock-Ausführung



Einsatzmöglichkeit für exzentrische Bearbeitung



Universeller Schaft

## SCHNEIDKANTE DER WENDESCHNEIDPLATTE



Gerundete Kante mit Facette

## MERKMALE DER WENDESCHNEIDPLATTE



Für zähe zu bearbeitende Werkstoffe (langer Span)



Schwere Arbeitsbedingungen



Universell, großer Anwendungsbereich

## MATERIALCODE (BMC)



Vollhartmetall



Schnellarbeitsstahl

## BOHRANWENDUNGEN



Aufbohren – Grundloch



Bohren – Grundloch



Aufbohren



Aufbohren durch Querlöcher



Aufbohren bis zu einer Schulter



Bohreraustritt in geneigter Fläche



Bohren quer zu einer vorhandenen Bohrung



Bohren gestapelter Werkstücke



Bohren in eine gekrümmte Fläche



Bohren in eine geneigte Fläche



Aufbohren mit Schraubenlinieninterpolation



Bohren mit Schraubenlinieninterpolation



Entgraten (Abfasen)



Unterbrochener Schnitt



Aufbohren – Durchgangsbohrung



Bohren – Durchgangsbohrung



Schweißnahtbohren



## BOHRER MIT WECHSELSCHNEIDKOPF & WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER – SYMBOLÜBERBLICK

### WEITERE SYMBOLE



Spanndrehmoment der Schraube (Nm)

### SCHAFT



Zylindrischer Schaft mit Flansch



ISO 9766 – Zylinderschäfte (mit oder ohne Mitnehmerfläche)



DIN 6535HB  
DIN 6535HE  
DIN 6535 – HB-Schaft (Weldon) oder HE-Schaft (Pfeifennut)

### TECHNISCHE SEITEN



Vorschub (mm/U)



Sehr hohe Schnittgeschwindigkeit, ausgezeichnete Systemsteifigkeit (stabile Arbeitsbedingungen)



Hohe Schnittgeschwindigkeit, hohe Systemsteifigkeit (Stabile Arbeitsbedingungen)



Hohe Schnittgeschwindigkeit, Systemsteifigkeit geringfügig begrenzt (wechsel von Schnitttiefen)



Mittlere Schnittgeschwindigkeit, Systemsteifigkeit begrenzt (leicht unterbrochener Schnitt)



Niedrige Schnittgeschwindigkeit, geringe Systemfestigkeit (Unterbrochener Schnitt)



Sehr niedrige Schnittgeschwindigkeit, sehr niedrige Systemsteifigkeit (sehr instabile Arbeitsbedingungen)

### VERHÄLTNIS NUTZLÄNGE/DURCHMESSER (ULDR)

**1.5xD**

1,5xD Nutzlänge/Durchmesser

**5xD**

5xD Nutzlänge/Durchmesser

**2xD**

2xD Nutzlänge/Durchmesser

**12xD**

12xD Nutzlänge/Durchmesser

**8xD**

8xD Nutzlänge/Durchmesser

**4xD**

4xD Nutzlänge/Durchmesser

**3xD**

3xD Nutzlänge/Durchmesser



**HYDRA-BOHRER**

---



# HYDRA

## HOCHLEISTUNGSBOHRER MIT WECHSELKOPF

Wir haben unser aktuelles Hydra-Bohrersortiment durch Einführung zusätzlicher Längen erweitert: 12xD für tiefere Bohrungen und 1,5xD für höhere Stabilität beim Flach- und Plattenbohren.

Diese sind für die gesamte Produktfamilie der Vollhartmetallköpfe für Stahl-, Edelstahl- und Gusseisenbearbeitung geeignet.

### MERKMALE UND VORTEILE

- **Konsistent hohe Leistung**, auch nach zahlreichen Kopfwechseln.
- **Geringere Bestandskosten** – ein Körper kann mehrere Vollhartmetall-Kopfgrößen aufnehmen.
- **Vielseitig** – Zylinderschaft mit Abflachung ermöglicht mehrere Werkzeugaufnahmen.
- **Einfacher und schneller Kopfwechsel** mit minimalen Produktionsunterbrechungen. Köpfe können ausgetauscht werden, ohne den Bohrkörper aus der Maschine zu entfernen.
- Die genaue Passform von Kopf und Körper maximiert die Werkzeugstabilität für **hohe Bohrungsgenauigkeit** und präzise Toleranzen.

### MATERIAL

#### MIKROGEKÖRNTES PREMIUM-HARTMETALL (Köpfe)

- Mikrogekörntes Hartmetall bietet eine ausgezeichnete Kombination von Härte und Zähigkeit, was zu hoher Verschleißfestigkeit und längerer Werkzeugstandzeit führt.

#### GEHÄRTETER STAHL (Körper)

- Gehärteter Stahl mit Hochglanzvernickelung für hohe Verschleißfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit.

### BESCHICHTUNG

#### TITAN-ALUMINIUMNITRID-BESCHICHTUNG BIETET:

- Hohe Zähigkeit und Oxidationsbeständigkeit.
- Übertoller Verschleißschutz in abrasiven Werkstoffen wie Gusseisen.
- Hohe Warmhärte, die beim Bohren in Gusseisen entstehen.
- Verlängerte Werkzeugstandzeit und höhere Produktivität.

### KOPFTYPEN



R950

STAHL



R960

EDELSTAHL



R970

GUSSEISEN

### GEOMETRIE

#### ECKENKONSTRUKTION

- Eine starke Eckenkonstruktion erhöht die Stabilität beim Bohren und verringert die Kräfte, die beim Durchbrechen am Austritt auftreten.
- Dies verbessert die Qualität des Austritts und trägt zur Verhinderung von Ausbrüchen am Austritt bei, das beim Bohren in körnigem Material auftreten kann.

#### SPITZENGEOMETRIE

- 140°-Spitze mit Teilungsspitzengeometrie ermöglicht gute Zentrierung und geringe Aktionskräfte beim Bohren in den meisten Werkstoffen.

### KOMPLETTES SORTIMENT

- Verfügbar in den Längen 1,5xD, 3xD, 5xD, 8xD und 12xD mit Kühlmittelbohrungen, um die Schneidfähigkeit und die Spanabführung zu verbessern, was zu höherer Produktivität führt.
- Metrisch: 12,00 mm bis 42,00 mm
- Zoll: 15/32 bis 1,5/8 Zoll.
- Beste Ergebnisse werden mit Hydro-Dehnspannfutter erzielt. Aufnahme auch in ER- und Weldon-Werkzeughaltern möglich.



### LÄNGEN

1.5xD



3xD



5xD



8xD




12xD






## HYDRA-BOHRER – AUSWAHLHILFE FÜR WERKZEUGMATERIALIEN



### Werkzeugmaterialien

<b>Schnellarbeitsstahl</b>		Ein mittellegierter Schnellarbeitsstahl, der eine gute Spanbarkeit und gute Leistung aufweist. Aufgrund seiner Härte-, Zähigkeits- und Verschleißfestigkeitseigenschaften ist HSS für eine Vielzahl von Anwendungen attraktiv, zum Beispiel für Bohrer und Gewindebohrer.
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Karbidwerkstoffe

<b>Karbidwerkstoffe (oder Hartmetallwerkstoffe)</b>		<p>Gesintertes pulvermetallurgisches Substrat, bestehend aus einem metallischen Karbidverbund mit Bindermetall. Das zentrale Rohmaterial ist Wolframkarbid (WC). Wolframkarbid trägt zur Härte des Werkstoffs bei. Tantalkarbid (TaC), Titankarbid (TiC) und Niobkarbid (NbC) als Ergänzung zu WC sorgen für die gewünschten Eigenschaften. Diese drei Materialien werden als kubische Karbide bezeichnet. Kobalt (Co) wirkt als Bindemittel und hält den Werkstoff zusammen.</p> <p>Karbidwerkstoffe weisen oft hohe Druckfestigkeit, hohe Härte und damit hohe Verschleißfestigkeit auf, aber auch begrenzte Biegefestigkeit und Zähigkeit. Hartmetall wird in Gewindebohrern, Reibahlen, Fräsern, Bohrern und Gewindefräsern eingesetzt.</p>
-------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Oberflächenbeschichtungen

<b>Glanzvernickelung</b>		Die glanzvernickelte Oberfläche schützt den gehärteten Stahlkörper vor Rost und Korrosion und verbessert zudem den Spantransport.
<b>Ti-phon (TiAlCrSiN)</b>		Die Ti-Phon-Beschichtung ähnelt der TiAlN-Beschichtung, jedoch mit dem Zusatz von Chrom (Cr) und Silizium (Si); sie wurde speziell für Hydra-Köpfe entwickelt, um Aufbauschneidenbildung zu verhindern und den Spanfluss erheblich zu verbessern. Diese Beschichtung weist eine hohe Warmhärte, eine hohe Oxidationsbeständigkeit und eine hervorragende Schmierfähigkeit auf, wenn sie auf Werkzeugen für Bearbeitungsanwendungen mit starker mechanischer und thermischer Beanspruchung, hohen Geschwindigkeiten und hohen Vorschüben eingesetzt wird. Diese Beschichtungseigenschaften führen zu einer überragenden Verschleißfestigkeit und Kantenstärke.



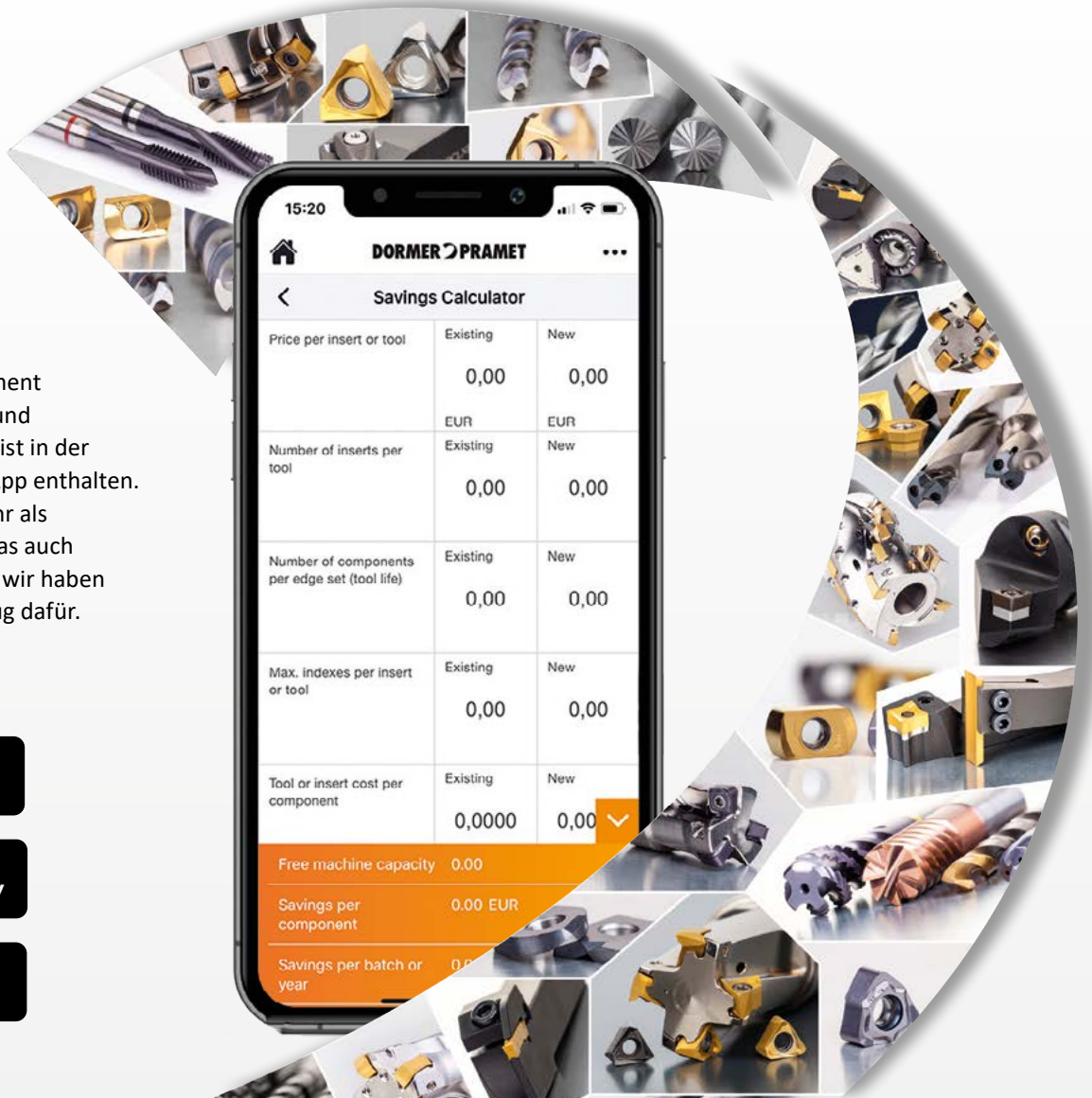


# DORMER PRAMET



# ALLE WERKZEUGE ZUSAMMEN

Unser gesamtes Sortiment an Monowerkzeugen und Wendeschneidplatten ist in der Zerspanungsrechner-App enthalten. Das sind insgesamt mehr als 40.000 Werkzeuge! Was auch immer Sie bearbeiten, wir haben das passende Werkzeug dafür. **Simply Reliable.**



DORMER PRAMET		
Savings Calculator		
Price per insert or tool	Existing 0,00	New 0,00
	EUR	EUR
Number of inserts per tool	Existing 0,00	New 0,00
Number of components per edge set (tool life)	Existing 0,00	New 0,00
Max. indexes per insert or tool	Existing 0,00	New 0,00
Tool or insert cost per component	Existing 0,0000	New 0,00
Free machine capacity	0,00	
Savings per component	0,00 EUR	
Savings per batch or year	0,00	







Material Code (BMC)	HM	HM	HM	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS					
Basic Standard-Gruppe (BSC)	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER					
Nutzbare Länge (ULDR)				1.5xD	3xD	5xD	8xD	12xD					
Spitzenwinkel	140°	140°	140°										
Beschichtung	Ti-phon	Ti-phon	Ti-phon	Bright Ni	Bright Ni	Bright Ni	Bright Ni	Bright Ni					
Schaft				ISO 9766	DIN 6535HB DIN 6535HE	DIN 6535HB DIN 6535HE	DIN 6535HB DIN 6535HE	DIN 6535HB DIN 6535HE					
Schneidrichtung	R	R	R	R	R	R	R	R					
Kühlung (CSP)													
Produktfamiliencode	R950	R960	R970	H851	H853	H855	H858	H8512	H860	H861			
	12.00 - 42.00, 15/32 - 1.5/8	12.00 - 30.50, 15/32 - 1.3/16	12.00 - 42.00, 15/32 - 1.5/8	12.00 - 30.50, 15/32 - 1.3/16	12.00 - 42.50, 15/32 - 1.5/8	12.00 - 42.50, 15/32 - 1.5/8	13.50 - 42.50, 35/64 - 1.5/8	13.50 - 25.65, 35/64 - 1.1/64	N1 - N7	N1 - N6			
	281	283	285	287	289	291	293	294	295	296			
<b>P</b>	P1	■	■										
	P2	■	■										
	P3	■											
	P4	■											
<b>M</b>	M1		■										
	M2		■										
	M3		■										
	M4		■										
<b>K</b>	K1		■	■									
	K2	■	■	■									
	K3	■	■	■									
	K4	■	■	■									
	K5	■	■	■									
<b>N</b>	N1												
	N2												
	N3												
	N4												
	N5												
<b>S</b>	S1		■										
	S2		■										
	S3		■										
	S4		■										
<b>H</b>	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

■ Vorrangige Anwendung    ■ Mögliche Anwendung



## HOCHLEISTUNGSBOHRER MIT WECHSELKOPF

<b>Aufbau</b>											
<b>DC</b>	<b>H851</b> 1.5×D	<b>H853</b> 3×D	<b>H855</b> 5×D	<b>H858</b> 8×D	<b>H8512</b> 12×D	<b>R950</b>	<b>R960</b>	<b>R970</b>	<b>H860</b>	<b>H861</b>	
<b>Bereich</b>	12.00 – 30.50 15/32" – 1.3/16"	12.00 – 42.50 15/32" – 1.5/8"	12.00 – 42.50 15/32" – 1.5/8"	13.50 – 42.50 35/64" – 1.5/8"	13.50 – 25.65 35/64" – 1.1/64"	12.00 – 42.00 15/32" – 1.5/8"	12.00 – 30.50 15/32" – 1.3/16"	12.00 – 42.00 15/32" – 1.5/8"	N1 – N7	N1 – N6	
<b>Seiten</b>	287	289	291	293	294	281	283	285	295	296	

DC	H851 1.5×D	H853 3×D	H855 5×D	H858 8×D	H8512 12×D	R950	R960	R970	H860	H861
<b>15/32"</b>						R95015/32	R96015/32	R97015/32		
<b>12.0</b>						R95012.0	R96012.0	R97012.0		
<b>12.1</b>	H85112.0	H85312.0	H85512.0	–	–	R95012.1	R96012.1	R97012.1		
<b>12.2</b>	H85131/64	H85331/64	H85531/64			R95012.2	R96012.2	R97012.2		
<b>31/64"</b>						R95031/64	R96031/64	R97031/64		
<b>12.5</b>						R95012.5	R96012.5	R97012.5		
<b>12.6</b>						R95012.6	R96012.6	R97012.6		
<b>1/2"</b>	H85112.5	H85312.5	H85512.5	–	–	R9501/2	R9601/2	R9701/2		
<b>12.8</b>	H8511/2	H8531/2	H8551/2			R95012.8	R96012.8	R97012.8		
<b>12.9</b>						R95012.9	R96012.9	R97012.9		
<b>13.0</b>						R95013.0	R96013.0	R97013.0		
<b>33/64"</b>						R95033/64	R96033/64	R97033/64		
<b>13.2</b>	H85113.0	H85313.0	H85513.0	–	–	R95013.2	R96013.2	R97013.2		
<b>17/32"</b>	H85117/32	H85317/32	H85517/32			R95017/32	R96017/32	R97017/32		
<b>13.5</b>						R95013.5	R96013.5	R97013.5		
<b>13.6</b>						R95013.6	R96013.6	R97013.6		
<b>13.7</b>						R95013.7	R96013.7	R97013.7		
<b>13.8</b>						R95013.8	R96013.8	R97013.8		
<b>35/64"</b>	H85114.0	H85314.0	H85514.0	H85814.0	H851214.0	R95035/64	R96035/64	R97035/64	H860N1	H861N1
<b>14.0</b>	H8519/16	H8539/16	H8559/16			R95014.0	R96014.0	R97014.0		
<b>14.1</b>						R95014.1	R96014.1	R97014.1		
<b>14.2</b>						R95014.2	R96014.2	R97014.2		
<b>9/16"</b>						R9509/16	R9609/16	R9709/16		
<b>14.5</b>						R95014.5	R96014.5	R97014.5		
<b>14.6</b>						R95014.6	R96014.6	R97014.6		
<b>37/64"</b>						R95037/64	R96037/64	R97037/64		
<b>14.7</b>						R95014.7	R96014.7	R97014.7		
<b>14.8</b>						R95014.8	R96014.8	R97014.8		
<b>15.0</b>						R95015.0	R96015.0	R97015.0		
<b>19/32"</b>	H85115.0	H85315.0	H85515.0	H85815.0	H851215.0	R95019/32	R96019/32	R97019/32		
<b>15.1</b>	H85139/64	H85339/64	H85539/64			R95015.1	R96015.1	R97015.1		
<b>15.2</b>						R95015.2	R96015.2	R97015.2		
<b>15.24</b>						R95015.24	R96015.24	R97015.24		
<b>39/64"</b>						R95039/64	R96039/64	R97039/64		
<b>15.5</b>						R95015.5	R96015.5	R97015.5		



## HOCHLEISTUNGSBOHRER MIT WECHSELKOPF

DC	H851 1.5xD	H853 3xD	H855 5xD	H858 8xD	H8512 12xD	R950	R960	R970	H860	H861							
15.6	H85116.0 H85141/64	H85316.0 H85341/64	H85516.0 H85541/64	H85816.0	H851216.0	R95015.6	R96015.6	R97015.6	H860N2	H861N2							
15.7						R95015.7	R96015.7	R97015.7									
5/8"						R9505/8	R9605/8	R9705/8									
16.0						R95016.0	R96016.0	R97016.0									
16.08						R95016.08	R96016.08	R97016.08									
16.1						R95016.1	R96016.1	R97016.1									
16.2						R95016.2	R96016.2	R97016.2									
16.3						R95016.3	R96016.3	R97016.3									
41/64"						R95041/64	R96041/64	R97041/64									
16.5						R95016.5	R96016.5	R97016.5									
16.6	H85117.0 H85111/16	H85317.0 H85311/16	H85517.0 H85511/16	H85817.0	H851217.0	R95016.6	R96016.6	R97016.6	H860N2	H861N2							
21/32"						R95021/32	R96021/32	R97021/32									
16.7						R95016.7	R96016.7	R97016.7									
17.0						R95017.0	R96017.0	R97017.0									
43/64"						R95043/64	R96043/64	R97043/64									
17.1						R95017.1	R96017.1	R97017.1									
17.2						R95017.2	R96017.2	R97017.2									
11/16"						R95011/16	R96011/16	R97011/16									
17.5						R95017.5	R96017.5	R97017.5									
17.6						H85118.0 H85123/32	H85318.0 H85323/32	H85518.0 H85523/32			H85818.0	H851218.0	R95017.6	R96017.6	R97017.6	H860N2	H861N2
17.7	R95017.7	R96017.7	R97017.7														
45/64"	R95045/64	R96045/64	R97045/64														
18.0	R95018.0	R96018.0	R97018.0														
18.1	R95018.1	R96018.1	R97018.1														
18.2	R95018.2	R96018.2	R97018.2														
23/32"	R95023/32	R96023/32	R97023/32														
18.5	R95018.5	R96018.5	R97018.5														
18.6	H85119.0 H85149/64	H85319.0 H85349/64	H85519.0 H85549/64	H85819.0	H851219.0				R95018.6	R96018.6			R97018.6	H860N3	H861N3		
47/64"									R95047/64	R96047/64			R97047/64				
18.7						R95018.7	R96018.7	R97018.7									
18.9						R95018.9	R96018.9	R97018.9									
19.0						R95019.0	R96019.0	R97019.0									
3/4"						R9503/4	R9603/4	R9703/4									
19.1						R95019.1	R96019.1	R97019.1									
19.2						R95019.2	R96019.2	R97019.2									
19.25						R95019.25	R96019.25	R97019.25									
19.3						R95019.3	R96019.3	R97019.3									
19.35	R95019.35	R96019.35	R97019.35														
49/64"	R95049/64	R96049/64	R97049/64														
19.5	R95019.5	R96019.5	R97019.5														
19.6	H85120.0 H85151/64	H85320.0 H85351/64	H85520.0 H85551/64	H85820.0	H851220.0	R95019.6	R96019.6	R97019.6	H860N3	H861N3							
19.7						R95019.7	R96019.7	R97019.7									
25/32"						R95025/32	R96025/32	R97025/32									
20.0						R95020.0	R96020.0	R97020.0									
51/64"						R95051/64	R96051/64	R97051/64									
20.5						R95020.5	R96020.5	R97020.5									
13/16"						R95013/16	R96013/16	R97013/16									
21.0						R95021.0	R96021.0	R97021.0									
53/64"						R95053/64	R96053/64	R97053/64									
27/32"						R95027/32	R96027/32	R97027/32									
21.5	R95021.5	R96021.5	R97021.5														
55/64"	H85122.0 H85157/64	H85322.0 H85357/64	H85522.0 H85557/64	H85822.0	H851222.0	R95055/64	R96055/64	R97055/64	H860N4	H861N3							
22.0						R95022.0	R96022.0	R97022.0									
7/8"						R9507/8	R9607/8	R9707/8									
22.5						R95022.5	R96022.5	R97022.5									
57/64"						R95057/64	R96057/64	R97057/64									
22.7						R95022.7	R96022.7	R97022.7									
23.0	H85123.0 H85159/64	H85323.0 H85359/64	H85523.0 H85559/64	H85823.0	H851223.0	R95023.0	R96023.0	R97023.0	H860N4	H861N3							
29/32"						R95029/32	R96029/32	R97029/32									
59/64"						R95059/64	R96059/64	R97059/64									
23.5						R95023.5	R96023.5	R97023.5									



## HOCHLEISTUNGSBOHRER MIT WECHSELKOPF

DC	H851 1.5xD	H853 3xD	H855 5xD	H858 8xD	H8512 12xD	R950	R960	R970	H860	H861
15/16	H85124.0 H85131/32	H85324.0 H85331/32	H85524.0 H85531/32	H85824.0	H851224.0	R95015/16	R96015/16	R97015/16	H860N4	H861N3
24.0						R95024.0	R96024.0	R97024.0		
61/64						R95061/64	R96061/64	R97061/64		
24.5						R95024.5	R96024.5	R97024.5		
31/32"						R95031/32	R96031/32	R97031/32		
25.0	H85125.0 H8511.1/64	H85325.0 H8531.1/64	H85525.0 H8551.1/64	H85825.0	H851225.0	R95025.0	R96025.0	R97025.0	H860N5	H861N4
63/64"						R95063/64	R96063/64	R97063/64		
1"						R9501	R9601	R9701		
25.5						R95025.5	R96025.5	R97025.5		
25.6						R95025.6	–	–		
25.65						R95025.65	R96025.65	R97025.65		
1.1/64"						R9501.1/64	R9601.1/64	R9701.1/64		
26.0						R95026.0	R96026.0	R97026.0		
1.1/32"						R9501.1/32	R9601.1/32	R9701.1/32		
26.5						R95026.5	R96026.5	R97026.5		
1.3/64	R9501.3/64	R9601.3/64	R9701.3/64							
1.1/16"	H85127.0 H8511.3/32	H85327.0 H8531.3/32	H85527.0 H8551.3/32	H85827.0	–	R9501.1/16	R9601.1/16	R9701.1/16	H860N6	H861N5
27.0						R95027.0	R96027.0	R97027.0		
1.5/64"						R9501.5/64	R9601.5/64	R9701.5/64		
27.5						R95027.5	R96027.5	R97027.5		
1.3/32"						R9501.3/32	R9601.3/32	R9701.3/32		
28.0	H85128.0 H8511.1/8	H85328.0 H8531.1/8	H85528.0 H8551.1/8	H85828.0	–	R95028.0	R96028.0	R97028.0	H860N7	H861N6
1.7/64"						R9501.7/64	R9601.7/64	R9701.7/64		
28.5						R95028.5	R96028.5	R97028.5		
1.1/8"						R9501.1/8	R9601.1/8	R9701.1/8		
1.9/64"	H85129.0 H8511.11/64	H85329.0 H8531.11/64	H85529.0 H8551.11/64	H85829.0	–	R9501.9/64	R9601.9/64	R9701.9/64	H860N8	H861N7
29.0						R95029.0	R96029.0	R97029.0		
1.5/32"						R9501.5/32	R9601.5/32	R9701.5/32		
29.5						R95029.5	R96029.5	R97029.5		
1.11/64"						R9501.11/64	R9601.11/64	R9701.11/64		
30.0	H85130.0 H8511.3/16	H85330.0 H8531.3/16	H85530.0 H8551.3/16	H85830.0	–	R95030.0	R96030.0	R97030.0	H860N9	H861N8
1.3/16"						R9501.3/16	R9601.3/16	R9701.3/16		
30.5						R95030.5	R96030.5	R97030.5		
1.7/32"	–	H85332.0	H85532.0	H85832.0	–	R9501.7/32	–	R9701.7/32	H860N10	H861N9
31.0						R95031.0	–	R97031.0		
1.1/4"						R9501.1/4	–	R9701.1/4		
32.0						R95032.0	–	R97032.0		
32.5	–	H85333.5	H85533.5	H85833.5	–	R95032.5	–	R97032.5	H860N11	H861N10
1.19/64"						R9501.19/64	–	R9701.19/64		
33.0						R95033.0	–	R97033.0		
33.5						R95033.5	–	R97033.5		
34.0	–	H85335.0	H85535.0	H85835.0	–	R95034.0	–	R97034.0	H860N12	H861N11
1.11/32"						R9501.11/32	–	R9701.11/32		
34.5						R95034.5	–	R97034.5		
1.3/8"						R9501.3/8	–	R9701.3/8		
35.0	–	H85336.5	H85536.5	H85836.5	–	R95035.0	–	R97035.0	H860N13	H861N12
36.0						R95036.0	–	R97036.0		
1.27/64"						R9501.27/64	–	R9701.27/64		
36.5						R95036.5	–	R97036.5		
37.0	–	H85338.0	H85538.0	H85838.0	–	R95037.0	–	R97037.0	H860N14	H861N13
1.15/32"						R9501.15/32	–	R9701.15/32		
37.5						R95037.5	–	R97037.5		
38.0						R95038.0	–	R97038.0		
1.1/2"	–	H85339.5	H85539.5	H85839.5	–	R9501.1/2	–	R9701.1/2	H860N15	H861N14
38.5						R95038.5	–	R97038.5		
1.17/32"						R9501.17/32	–	R9701.17/32		
39.0						R95039.0	–	R97039.0		
39.5	–	H85341.0	H85541.0	H85841.0	–	R95039.5	–	R97039.5	H860N16	H861N15
1.9/16"						R9501.9/16	–	R9701.9/16		
40.0						R95040.0	–	R97040.0		
41.0	–	–	–	–	–	R95041.0	–	R97041.0	–	–



## HOCHLEISTUNGSBOHRER MIT WECHSELKOPF

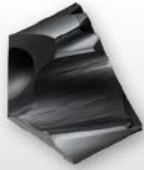
DC	H851 1.5×D	H853 3×D	H855 5×D	H858 8×D	H8512 12×D	R950	R960	R970	H860	H861
1.5/8"	–	H85342.5	H85542.5	H85842.5	–	R9501.5/8	–	R9701.5/8	H860N7	H861N6
42.0						R95042.0	–	R97042.0		

### Zubehör

H860	H861	Schnittdurchmesser für Hydra-Kopf			Schlüsselweite/Bit
		Metrisch (min. – max.)	Zoll (Bruch) (min. – max.)	Zoll (Dezimal) (min. – max.)	
H860N1	H861N1	12.0 mm – 15.5 mm	15/32" – 39/64"	0.4688" – 0.6102"	8IP
H860N2	H861N2	15.6 mm – 18.5 mm	5/8" – 23/32"	0.6142" – 0.7283"	10IP
H860N3	H861N3	18.6 mm – 21.5 mm	47/64" – 27/32"	0.7323" – 0.8465"	15IP
H860N4	H861N3	22.0 mm – 24.5 mm	55/64" – 31/32"	0.8594" – 0.9688"	15IP
H860N5	H861N4	25.0 mm – 27.5 mm	63/64" – 1-3/32"	0.9843" – 1.0938"	20IP
H860N6	H861N5	28.0 mm – 33.5 mm	1-7/64" – 1-19/64"	1.1024" – 1.3189"	25IP
H860N7	H861N6	34.0 mm – 42.0 mm	1-11/32" – 1-5/8"	1.3386" – 1.6535"	4 mm



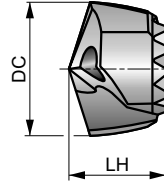
# R950



## HYDRA Bohrkopf für Stahl, Ti-phon-beschichtet

Sehr kostengünstiger und austauschbarer Kopf für hohe Leistung bei Stahl. Ein 140° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Ti-phon-Beschichtung verhindert die Aufbauschneidenbildung und verbessert den Spanfluss, mit überlegener Verschleißfestigkeit und Schneidkantenfestigkeit.

## HYDRA



HM	DORMER	140°
Ti-phon	R	
DC h7		

<b>H851</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>1,10</b> übernehmen.
<b>H853</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>1,00</b> übernehmen.
<b>H855</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,95</b> übernehmen.
<b>H858</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,90</b> übernehmen.
<b>H8512</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,80</b> übernehmen.

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.

<b>P1.1</b> ■ 133 W	<b>P1.2</b> ■ 148 W	<b>P1.3</b> ■ 154 W	<b>P2.1</b> ■ 114 W	<b>P2.2</b> ■ 100 W	<b>P2.3</b> ■ 88 W	<b>P3.1</b> ■ 125 W	<b>P3.2</b> ■ 101 W	<b>P3.3</b> ■ 85 W	<b>P4.1</b> ■ 75 W	<b>P4.2</b> ■ 63 W	<b>P4.3</b> ■ 52 T	<b>M2.3</b> ■ 41 T	<b>M4.2</b> ■ 35 T
<b>K2.1</b> ■ 108 V	<b>K2.2</b> ■ 88 V	<b>K2.3</b> ■ 70 V	<b>K3.1</b> ■ 96 V	<b>K3.2</b> ■ 73 V	<b>K3.3</b> ■ 59 V	<b>K4.1</b> ■ 89 V	<b>K4.2</b> ■ 67 V	<b>K4.3</b> ■ 49 V	<b>K4.4</b> ■ 42 V	<b>K4.5</b> ■ 35 V	<b>K5.1</b> ■ 100 V	<b>K5.2</b> ■ 76 V	<b>K5.3</b> ■ 58 V

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R95015/32	15/32	11.91	0.4688	9.1
R95012.0	–	12.00	0.4724	9.1
R95012.1	–	12.10	0.4764	9.1
R95012.2	–	12.20	0.4803	9.1
R95031/64	31/64	12.30	0.4844	9.1
R95012.5	–	12.50	0.4921	9.4
R95012.6	–	12.60	0.4961	9.4
R9501/2	1/2	12.70	0.5000	9.4
R95012.8	–	12.80	0.5039	9.4
R95012.9	–	12.90	0.5079	9.4
R95013.0	–	13.00	0.5118	9.7
R95033/64	33/64	13.10	0.5156	9.7
R95013.2	–	13.20	0.5197	9.7
R95017/32	17/32	13.49	0.5313	9.7
R95013.5	–	13.50	0.5315	10.3
R95013.6	–	13.60	0.5354	10.3
R95013.7	–	13.70	0.5394	10.3
R95013.8	–	13.80	0.5433	10.3
R95035/64	35/64	13.89	0.5469	10.3
R95014.0	–	14.00	0.5512	10.3
R95014.1	–	14.10	0.5551	10.3
R95014.2	–	14.20	0.5591	10.3
R9509/16	9/16	14.29	0.5625	10.3
R95014.5	–	14.50	0.5709	10.3
R95014.6	–	14.60	0.5748	11.0
R95037/64	37/64	14.68	0.5781	11.0
R95014.7	–	14.70	0.5787	11.0
R95014.8	–	14.80	0.5827	11.0
R95015.0	–	15.00	0.5906	11.0
R95019/32	19/32	15.08	0.5938	11.0

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R95015.1	–	15.10	0.5945	11.0
R95015.2	–	15.20	0.5984	11.0
R95015.24	–	15.24	0.6000	11.0
R95039/64	39/64	15.48	0.6094	11.0
R95015.5	–	15.50	0.6102	11.0
R95015.6	–	15.60	0.6142	11.6
R95015.7	–	15.70	0.6181	11.6
R9505/8	5/8	15.88	0.6250	11.6
R95016.0	–	16.00	0.6299	11.6
R95016.08	–	16.08	0.6331	11.6
R95016.1	–	16.10	0.6339	11.6
R95016.2	–	16.20	0.6378	11.6
R95041/64	41/64	16.27	0.6406	11.6
R95016.3	–	16.30	0.6417	11.6
R95016.5	–	16.50	0.6496	11.6
R95016.6	–	16.60	0.6535	12.2
R95021/32	21/32	16.67	0.6563	12.2
R95016.7	–	16.70	0.6575	12.2
R95017.0	–	17.00	0.6693	12.2
R95043/64	43/64	17.07	0.6719	12.2
R95017.1	–	17.10	0.6732	12.2
R95017.2	–	17.20	0.6772	12.2
R95011/16	11/16	17.46	0.6875	12.2
R95017.5	–	17.50	0.6890	12.2
R95017.6	–	17.60	0.6929	12.9
R95017.7	–	17.70	0.6969	12.9
R95045/64	45/64	17.86	0.7031	12.9
R95018.0	–	18.00	0.7087	12.9
R95018.1	–	18.10	0.7126	12.9
R95018.2	–	18.20	0.7165	12.9



Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R95023/32	23/32	18.26	0.7188	12.9
R95018.5	–	18.50	0.7283	12.9
R95018.6	–	18.60	0.7323	13.5
R95047/64	47/64	18.65	0.7344	13.5
R95018.7	–	18.70	0.7362	13.5
R95018.9	–	18.90	0.7441	13.5
R95019.0	–	19.00	0.7480	13.5
R9503/4	3/4	19.05	0.7500	13.5
R95019.1	–	19.10	0.7520	13.5
R95019.2	–	19.20	0.7559	13.5
R95019.25	–	19.25	0.7579	13.5
R95019.3	–	19.30	0.7598	13.5
R95019.35	–	19.35	0.7618	13.5
R95049/64	49/64	19.45	0.7656	13.5
R95019.5	–	19.50	0.7677	13.5
R95019.6	–	19.60	0.7717	14.1
R95019.7	–	19.70	0.7756	14.1
R95025/32	25/32	19.84	0.7813	14.1
R95020.0	–	20.00	0.7874	14.1
R95051/64	51/64	20.24	0.7969	14.1
R95020.5	–	20.50	0.8071	14.1
R95013/16	13/16	20.64	0.8125	14.8
R95021.0	–	21.00	0.8268	14.8
R95053/64	53/64	21.03	0.8281	14.8
R95027/32	27/32	21.43	0.8438	14.8
R95021.5	–	21.50	0.8465	14.8
R95055/64	55/64	21.83	0.8594	15.0
R95022.0	–	22.00	0.8661	15.0
R9507/8	7/8	22.22	0.8750	15.0
R95022.5	–	22.50	0.8858	15.0
R95057/64	57/64	22.62	0.8906	15.0
R95022.7	–	22.70	0.8937	15.0
R95023.0	–	23.00	0.9055	15.1
R95029/32	29/32	23.02	0.9063	15.1
R95059/64	59/64	23.42	0.9219	15.1
R95023.5	–	23.50	0.9252	15.1
R95015/16	15/16	23.81	0.9375	15.4
R95024.0	–	24.00	0.9449	15.4
R95061/64	61/64	24.21	0.9531	15.4
R95024.5	–	24.50	0.9646	15.4
R95031/32	31/32	24.61	0.9688	15.4
R95025.0	–	25.00	0.9844	15.8
R95063/64	63/64	25.00	0.9844	15.8
R9501	1"	25.40	1.0000	15.8
R95025.5	–	25.50	1.0039	15.8
R95025.6	–	25.60	1.0079	15.8
R95025.65	–	25.65	1.0098	15.8
R9501.1/64	1.1/64	25.80	1.0156	15.8
R95026.0	–	26.00	1.0236	16.4
R9501.1/32	1.1/32	26.19	1.0313	16.4

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R95026.5	–	26.50	1.0433	16.4
R9501.3/64	1.3/64	26.59	1.0469	16.4
R9501.1/16	1.1/16	26.99	1.0625	17.1
R95027.0	–	27.00	1.0630	17.1
R9501.5/64	1.5/64	27.38	1.0781	17.1
R95027.5	–	27.50	1.0827	17.1
R9501.3/32	1.3/32	27.78	1.0938	17.1
R95028.0	–	28.00	1.1024	17.7
R9501.7/64	1.7/64	28.18	1.1094	17.7
R95028.5	–	28.50	1.1220	17.7
R9501.1/8	1.1/8	28.58	1.1250	17.7
R9501.9/64	1.9/64	28.97	1.1406	18.3
R95029.0	–	29.00	1.1417	18.3
R9501.5/32	1.5/32	29.37	1.1563	18.3
R95029.5	–	29.50	1.1614	18.3
R9501.11/64	1.11/64	29.77	1.1719	18.3
R95030.0	–	30.00	1.1811	19.0
R9501.3/16	1.3/16	30.16	1.1875	19.0
R95030.5	–	30.50	1.2008	19.0
R9501.7/32	1.7/32	30.96	1.2188	21.0
R95031.0	–	31.00	1.2205	21.0
R9501.1/4	1.1/4	31.75	1.2500	21.0
R95032.0	–	32.00	1.2598	21.0
R95032.5	–	32.50	1.2795	21.0
R9501.19/64	1.19/64	32.94	1.2969	21.0
R95033.0	–	33.00	1.2992	21.0
R95033.5	–	33.50	1.3189	21.0
R95034.0	–	34.00	1.3386	23.0
R9501.11/32	1.11/32	34.13	1.3438	23.0
R95034.5	–	34.50	1.3583	23.0
R9501.3/8	1.3/8	34.93	1.3750	23.0
R95035.0	–	35.00	1.3780	23.0
R95036.0	–	36.00	1.4173	23.0
R9501.27/64	1.27/64	36.12	1.4219	23.0
R95036.5	–	36.50	1.4370	23.0
R95037.0	–	37.00	1.4567	25.0
R9501.15/32	1.15/32	37.31	1.4688	25.0
R95037.5	–	37.50	1.4764	25.0
R95038.0	–	38.00	1.4961	25.0
R9501.1/2	1.1/2	38.10	1.5000	25.0
R95038.5	–	38.50	1.5157	25.0
R9501.17/32	1.17/32	38.89	1.5313	25.0
R95039.0	–	39.00	1.5354	25.0
R95039.5	–	39.50	1.5551	25.0
R9501.9/16	1.9/16	39.69	1.5625	27.0
R95040.0	–	40.00	1.5748	27.0
R95041.0	–	41.00	1.6142	27.0
R9501.5/8	1.5/8	41.28	1.6250	27.0
R95042.0	–	42.00	1.6535	27.0



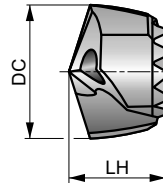
# R960



## HYDRA Bohrkopf für Edelstahl, Ti-phon-beschichtet

Sehr kostengünstiger und austauschbarer Kopf für hohe Leistung bei Edelstahl. Ein 140° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Ti-phon-Beschichtung verhindert die Aufbauschneidenbildung und verbessert den Spanfluss, mit überlegener Verschleißfestigkeit und Schneidkantenfestigkeit.

## HYDRA



HM	DORMER	140°
Ti-phon	R	
DC h7		

<b>H851</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>1,10</b> übernehmen.
<b>H853</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>1,00</b> übernehmen.
<b>H855</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,95</b> übernehmen.
<b>H858</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,90</b> übernehmen.
<b>H8512</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,80</b> übernehmen.

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 175 gefunden werden.

<b>P1.1</b>	<b>P1.2</b>	<b>P1.3</b>	<b>P2.1</b>	<b>M1.1</b>	<b>M1.2</b>	<b>M2.1</b>	<b>M2.2</b>	<b>M2.3</b>	<b>M3.1</b>	<b>M3.2</b>	<b>M3.3</b>	<b>M4.1</b>	<b>M4.2</b>
■ 133 W	■ 148 W	■ 154 W	■ 114 W	■ 82 V	■ 70 V	■ 73 V	■ 60 V	▣ 50 T	■ 58 T	■ 50 T	■ 45 T	■ 40 T	▣ 34 T
<b>K1.1</b>	<b>K1.2</b>	<b>K1.3</b>	<b>K2.1</b>	<b>K2.2</b>	<b>K2.3</b>	<b>K3.1</b>	<b>K3.2</b>	<b>K3.3</b>	<b>K4.1</b>	<b>K4.2</b>	<b>K4.3</b>	<b>K4.4</b>	<b>K4.5</b>
■ 120 V	■ 89 V	■ 67 V	▣ 108 V	▣ 88 V	▣ 70 V	▣ 96 V	▣ 73 V	▣ 59 V	▣ 89 V	▣ 67 V	▣ 49 V	▣ 42 V	▣ 35 V
<b>K5.1</b>	<b>K5.2</b>	<b>K5.3</b>	<b>S1.1</b>	<b>S1.2</b>	<b>S1.3</b>	<b>S2.1</b>	<b>S2.2</b>	<b>S3.1</b>	<b>S3.2</b>	<b>S4.1</b>	<b>S4.2</b>		
▣ 100 V	▣ 76 V	▣ 58 V	▣ 45 T	▣ 35 T	▣ 30 S	▣ 40 S	▣ 35 S	▣ 30 S	▣ 25 S	▣ 23 S	▣ 20 S		

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R96015/32	15/32	11.91	0.4688	9.1
R96012.0	–	12.00	0.4724	9.1
R96012.1	–	12.10	0.4764	9.1
R96012.2	–	12.20	0.4803	9.1
R96031/64	31/64	12.30	0.4844	9.1
R96012.5	–	12.50	0.4921	9.4
R96012.6	–	12.60	0.4961	9.4
R9601/2	1/2	12.70	0.5000	9.4
R96012.8	–	12.80	0.5039	9.4
R96012.9	–	12.90	0.5079	9.4
R96013.0	–	13.00	0.5118	9.7
R96033/64	33/64	13.10	0.5156	9.7
R96013.2	–	13.20	0.5197	9.7
R96017/32	17/32	13.49	0.5313	9.7
R96013.5	–	13.50	0.5315	10.3
R96013.6	–	13.60	0.5354	10.3
R96013.7	–	13.70	0.5394	10.3
R96013.8	–	13.80	0.5433	10.3
R96035/64	35/64	13.89	0.5469	10.3
R96014.0	–	14.00	0.5512	10.3
R96014.1	–	14.10	0.5551	10.3
R96014.2	–	14.20	0.5591	10.3
R9609/16	9/16	14.29	0.5625	10.3
R96014.5	–	14.50	0.5709	10.3
R96014.6	–	14.60	0.5748	11.0
R96037/64	37/64	14.68	0.5781	11.0
R96014.7	–	14.70	0.5787	11.0
R96014.8	–	14.80	0.5827	11.0

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R96015.0	–	15.00	0.5906	11.0
R96019/32	19/32	15.08	0.5938	11.0
R96015.1	–	15.10	0.5945	11.0
R96015.2	–	15.20	0.5984	11.0
R96015.24	–	15.24	0.6000	11.0
R96039/64	39/64	15.48	0.6094	11.0
R96015.5	–	15.50	0.6102	11.0
R96015.6	–	15.60	0.6142	11.6
R96015.7	–	15.70	0.6181	11.6
R9605/8	5/8	15.88	0.6250	11.6
R96016.0	–	16.00	0.6299	11.6
R96016.08	–	16.08	0.6331	11.6
R96016.1	–	16.10	0.6339	11.6
R96016.2	–	16.20	0.6378	11.6
R96041/64	41/64	16.27	0.6406	11.6
R96016.3	–	16.30	0.6417	11.6
R96016.5	–	16.50	0.6496	11.6
R96016.6	–	16.60	0.6535	12.2
R96021/32	21/32	16.67	0.6563	12.2
R96016.7	–	16.70	0.6575	12.2
R96017.0	–	17.00	0.6693	12.2
R96043/64	43/64	17.07	0.6719	12.2
R96017.1	–	17.10	0.6732	12.2
R96017.2	–	17.20	0.6772	12.2
R96011/16	11/16	17.46	0.6875	12.2
R96017.5	–	17.50	0.6890	12.2
R96017.6	–	17.60	0.6929	12.9
R96017.7	–	17.70	0.6969	12.9



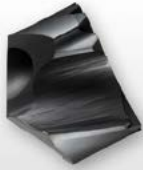


Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R96045/64	45/64	17.86	0.7031	12.9
R96018.0	–	18.00	0.7087	12.9
R96018.1	–	18.10	0.7126	12.9
R96018.2	–	18.20	0.7165	12.9
R96023/32	23/32	18.26	0.7188	12.9
R96018.5	–	18.50	0.7283	12.9
R96018.6	–	18.60	0.7323	13.5
R96047/64	47/64	18.65	0.7344	13.5
R96018.7	–	18.70	0.7362	13.5
R96018.9	–	18.90	0.7441	13.5
R96019.0	–	19.00	0.7480	13.5
R9603/4	3/4	19.05	0.7500	13.5
R96019.1	–	19.10	0.7520	13.5
R96019.2	–	19.20	0.7559	13.5
R96019.25	–	19.25	0.7579	13.5
R96019.3	–	19.30	0.7598	13.5
R96019.35	–	19.35	0.7618	13.5
R96049/64	49/64	19.45	0.7656	13.5
R96019.5	–	19.50	0.7677	13.5
R96019.6	–	19.60	0.7717	14.1
R96019.7	–	19.70	0.7756	14.1
R96025/32	25/32	19.84	0.7813	14.1
R96020.0	–	20.00	0.7874	14.1
R96051/64	51/64	20.24	0.7969	14.1
R96020.5	–	20.50	0.8071	14.1
R96013/16	13/16	20.64	0.8125	14.8
R96021.0	–	21.00	0.8268	14.8
R96053/64	53/64	21.03	0.8281	14.8
R96027/32	27/32	21.43	0.8438	14.8
R96021.5	–	21.50	0.8465	14.8
R96055/64	55/64	21.83	0.8594	15.0
R96022.0	–	22.00	0.8661	15.0
R9607/8	7/8	22.22	0.8750	15.0
R96022.5	–	22.50	0.8858	15.0
R96057/64	57/64	22.62	0.8906	15.0
R96022.7	–	22.70	0.8937	15.0

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R96023.0	–	23.00	0.9055	15.1
R96029/32	29/32	23.02	0.9063	15.1
R96059/64	59/64	23.42	0.9219	15.1
R96023.5	–	23.50	0.9252	15.1
R96015/16	15/16	23.81	0.9375	15.4
R96024.0	–	24.00	0.9449	15.4
R96061/64	61/64	24.21	0.9531	15.4
R96024.5	–	24.50	0.9646	15.4
R96031/32	31/32	24.61	0.9688	15.4
R96025.0	–	25.00	0.9844	15.8
R96063/64	63/64	25.00	0.9844	15.8
R9601	1"	25.40	1.0000	15.8
R96025.5	–	25.50	1.0039	15.8
R96025.65	–	25.65	1.0098	15.8
R9601.1/64	1.1/64	25.80	1.0156	15.8
R96026.0	–	26.00	1.0236	16.4
R9601.1/32	1.1/32	26.19	1.0313	16.4
R96026.5	–	26.50	1.0433	16.4
R9601.3/64	1.3/64	26.59	1.0469	16.4
R9601.1/16	1.1/16	26.99	1.0625	17.1
R96027.0	–	27.00	1.0630	17.1
R9601.5/64	1.5/64	27.38	1.0781	17.1
R96027.5	–	27.50	1.0827	17.1
R9601.3/32	1.3/32	27.78	1.0938	17.1
R96028.0	–	28.00	1.1024	17.7
R9601.7/64	1.7/64	28.18	1.1094	17.7
R96028.5	–	28.50	1.1220	17.7
R9601.1/8	1.1/8	28.58	1.1250	17.7
R9601.9/64	1.9/64	28.97	1.1406	18.3
R96029.0	–	29.00	1.1417	18.3
R9601.5/32	1.5/32	29.37	1.1563	18.3
R96029.5	–	29.50	1.1614	18.3
R9601.11/64	1.11/64	29.77	1.1719	18.3
R96030.0	–	30.00	1.1811	19.0
R9601.3/16	1.3/16	30.16	1.1875	19.0
R96030.5	–	30.50	1.2008	19.0



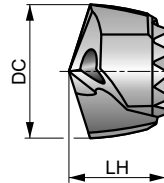
# R970



## HYDRA Bohrkopf für Gusseisen, Ti-phon-beschichtet

Sehr kostengünstiger und austauschbarer Kopf für hohe Leistung bei Gusseisen. Ein 140° Spitzenwinkel hilft bei der Selbstzentrierung und reduziert die Schnittkräfte. Ti-phon-Beschichtung verhindert die Aufbauschneidenbildung und verbessert den Spanfluss, mit überlegener Verschleißfestigkeit und Schneidkantenfestigkeit.

## HYDRA



HM	DORMER	140°
Ti-phon	R	
DC h7		

<b>H851</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>1,10</b> übernehmen.
<b>H853</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>1,00</b> übernehmen.
<b>H855</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,95</b> übernehmen.
<b>H858</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,90</b> übernehmen.
<b>H8512</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,80</b> übernehmen.

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.

<b>K1.1</b> ■ 120 V	<b>K1.2</b> ■ 89 V	<b>K1.3</b> ■ 67 V	<b>K2.1</b> ■ 98 V	<b>K2.2</b> ■ 80 V	<b>K2.3</b> ■ 64 V	<b>K3.1</b> ■ 97 V	<b>K3.2</b> ■ 67 V	<b>K3.3</b> ■ 54 V	<b>K4.1</b> ■ 81 V	<b>K4.2</b> ■ 61 V	<b>K4.3</b> ■ 45 V	<b>K4.4</b> ■ 38 V	<b>K4.5</b> ■ 32 V
<b>K5.1</b> ■ 91 V	<b>K5.2</b> ■ 69 V	<b>K5.3</b> ■ 53 V											

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R97015/32	15/32	11.91	0.4688	9.1
R97012.0	–	12.00	0.4724	9.1
R97012.1	–	12.10	0.4764	9.1
R97012.2	–	12.20	0.4803	9.1
R97031/64	31/64	12.30	0.4844	9.1
R97012.5	–	12.50	0.4921	9.4
R97012.6	–	12.60	0.4961	9.4
R9701/2	1/2	12.70	0.5000	9.4
R97012.8	–	12.80	0.5039	9.4
R97012.9	–	12.90	0.5079	9.4
R97013.0	–	13.00	0.5118	9.7
R97033/64	33/64	13.10	0.5156	9.7
R97013.2	–	13.20	0.5197	9.7
R97017/32	17/32	13.49	0.5313	9.7
R97013.5	–	13.50	0.5315	10.3
R97013.6	–	13.60	0.5354	10.3
R97013.7	–	13.70	0.5394	10.3
R97013.8	–	13.80	0.5433	10.3
R97035/64	35/64	13.89	0.5469	10.3
R97014.0	–	14.00	0.5512	10.3
R97014.1	–	14.10	0.5551	10.3
R97014.2	–	14.20	0.5591	10.3
R9709/16	9/16	14.29	0.5625	10.3
R97014.5	–	14.50	0.5709	10.3
R97014.6	–	14.60	0.5748	11.0
R97037/64	37/64	14.68	0.5781	11.0
R97014.7	–	14.70	0.5787	11.0
R97014.8	–	14.80	0.5827	11.0
R97015.0	–	15.00	0.5906	11.0
R97019/32	19/32	15.08	0.5938	11.0

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R97015.1	–	15.10	0.5945	11.0
R97015.2	–	15.20	0.5984	11.0
R97015.24	–	15.24	0.6000	11.0
R97039/64	39/64	15.48	0.6094	11.0
R97015.5	–	15.50	0.6102	11.0
R97015.6	–	15.60	0.6142	11.6
R97015.7	–	15.70	0.6181	11.6
R9705/8	5/8	15.88	0.6250	11.6
R97016.0	–	16.00	0.6299	11.6
R97016.08	–	16.08	0.6331	11.6
R97016.1	–	16.10	0.6339	11.6
R97016.2	–	16.20	0.6378	11.6
R97041/64	41/64	16.27	0.6406	11.6
R97016.3	–	16.30	0.6417	11.6
R97016.5	–	16.50	0.6496	11.6
R97016.6	–	16.60	0.6535	12.2
R97021/32	21/32	16.67	0.6563	12.2
R97016.7	–	16.70	0.6575	12.2
R97017.0	–	17.00	0.6693	12.2
R97043/64	43/64	17.07	0.6719	12.2
R97017.1	–	17.10	0.6732	12.2
R97017.2	–	17.20	0.6772	12.2
R97011/16	11/16	17.46	0.6875	12.2
R97017.5	–	17.50	0.6890	12.2
R97017.6	–	17.60	0.6929	12.9
R97017.7	–	17.70	0.6969	12.9
R97045/64	45/64	17.86	0.7031	12.9
R97018.0	–	18.00	0.7087	12.9
R97018.1	–	18.10	0.7126	12.9
R97018.2	–	18.20	0.7165	12.9

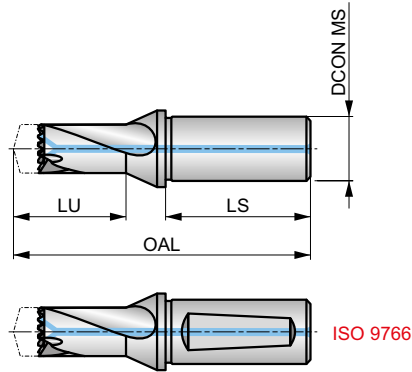


Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R97023/32	23/32	18.26	0.7188	12.9
R97018.5	–	18.50	0.7283	12.9
R97018.6	–	18.60	0.7323	13.5
R97047/64	47/64	18.65	0.7344	13.5
R97018.7	–	18.70	0.7362	13.5
R97018.9	–	18.90	0.7441	13.5
R97019.0	–	19.00	0.7480	13.5
R9703/4	3/4	19.05	0.7500	13.5
R97019.1	–	19.10	0.7520	13.5
R97019.2	–	19.20	0.7559	13.5
R97019.25	–	19.25	0.7579	13.5
R97019.3	–	19.30	0.7598	13.5
R97019.35	–	19.35	0.7618	13.5
R97049/64	49/64	19.45	0.7656	13.5
R97019.5	–	19.50	0.7677	13.5
R97019.6	–	19.60	0.7717	14.1
R97019.7	–	19.70	0.7756	14.1
R97025/32	25/32	19.84	0.7813	14.1
R97020.0	–	20.00	0.7874	14.1
R97051/64	51/64	20.24	0.7969	14.1
R97020.5	–	20.50	0.8071	14.1
R97013/16	13/16	20.64	0.8125	14.8
R97021.0	–	21.00	0.8268	14.8
R97053/64	53/64	21.03	0.8281	14.8
R97027/32	27/32	21.43	0.8438	14.8
R97021.5	–	21.50	0.8465	14.8
R97055/64	55/64	21.83	0.8594	15.0
R97022.0	–	22.00	0.8661	15.0
R9707/8	7/8	22.22	0.8750	15.0
R97022.5	–	22.50	0.8858	15.0
R97057/64	57/64	22.62	0.8906	15.0
R97022.7	–	22.70	0.8937	15.0
R97023.0	–	23.00	0.9055	15.1
R97029/32	29/32	23.02	0.9063	15.1
R97059/64	59/64	23.42	0.9219	15.1
R97023.5	–	23.50	0.9252	15.1
R97015/16	15/16	23.81	0.9375	15.4
R97024.0	–	24.00	0.9449	15.4
R97061/64	61/64	24.21	0.9531	15.4
R97024.5	–	24.50	0.9646	15.4
R97031/32	31/32	24.61	0.9688	15.4
R97025.0	–	25.00	0.9844	15.8
R97063/64	63/64	25.00	0.9844	15.8
R9701	1"	25.40	1.0000	15.8
R97025.5	–	25.50	1.0039	15.8
R97025.65	–	25.65	1.0098	15.8
R9701.1/64	1.1/64	25.80	1.0156	15.8
R97026.0	–	26.00	1.0236	16.4
R9701.1/32	1.1/32	26.19	1.0313	16.4

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R97026.5	–	26.50	1.0433	16.4
R9701.3/64	1.3/64	26.59	1.0469	16.4
R9701.1/16	1.1/16	26.99	1.0625	17.1
R97027.0	–	27.00	1.0630	17.1
R9701.5/64	1.5/64	27.38	1.0781	17.1
R97027.5	–	27.50	1.0827	17.1
R9701.3/32	1.3/32	27.78	1.0938	17.1
R97028.0	–	28.00	1.1024	17.7
R9701.7/64	1.7/64	28.18	1.1094	17.7
R97028.5	–	28.50	1.1220	17.7
R9701.1/8	1.1/8	28.58	1.1250	17.7
R9701.9/64	1.9/64	28.97	1.1406	18.3
R97029.0	–	29.00	1.1417	18.3
R9701.5/32	1.5/32	29.37	1.1563	18.3
R97029.5	–	29.50	1.1614	18.3
R9701.11/64	1.11/64	29.77	1.1719	18.3
R97030.0	–	30.00	1.1811	19.0
R9701.3/16	1.3/16	30.16	1.1875	19.0
R97030.5	–	30.50	1.2008	19.0
R9701.7/32	1.7/32	30.96	1.2188	21.0
R97031.0	–	31.00	1.2205	21.0
R9701.1/4	1.1/4	31.75	1.2500	21.0
R97032.0	–	32.00	1.2598	21.0
R97032.5	–	32.50	1.2795	21.0
R9701.19/64	1.19/64	32.94	1.2969	21.0
R97033.0	–	33.00	1.2992	21.0
R97033.5	–	33.50	1.3189	21.0
R97034.0	–	34.00	1.3386	23.0
R9701.11/32	1.11/32	34.13	1.3438	23.0
R97034.5	–	34.50	1.3583	23.0
R9701.3/8	1.3/8	34.93	1.3750	23.0
R97035.0	–	35.00	1.3780	23.0
R97036.0	–	36.00	1.4173	23.0
R9701.27/64	1.27/64	36.12	1.4219	23.0
R97036.5	–	36.50	1.4370	23.0
R97037.0	–	37.00	1.4567	25.0
R9701.15/32	1.15/32	37.31	1.4688	25.0
R97037.5	–	37.50	1.4764	25.0
R97038.0	–	38.00	1.4961	25.0
R9701.1/2	1.1/2	38.10	1.5000	25.0
R97038.5	–	38.50	1.5157	25.0
R9701.17/32	1.17/32	38.89	1.5313	25.0
R97039.0	–	39.00	1.5354	25.0
R97039.5	–	39.50	1.5551	25.0
R9701.9/16	1.9/16	39.69	1.5625	27.0
R97040.0	–	40.00	1.5748	27.0
R97041.0	–	41.00	1.6142	27.0
R9701.5/8	1.5/8	41.28	1.6250	27.0
R97042.0	–	42.00	1.6535	27.0

**NEW****H851****DORMER****HYDRA Körper 1.5XD, mit Kühlmittelzufuhr, vernickelt**

Wird mit Hydra-Köpfen R950, R960 und R970 verwendet. Eine Reihe von Kopfdurchmessern kann mit demselben Körper verwendet werden. Mit den Köpfen ausgerichtete Kühlmittellöcher bieten eine effiziente Kühlung. Der Absatz am Schaft verhindert, dass der Bohrer im Halter durchrutscht. Vernickelte Oberfläche schützt vor Rost, Korrosion und verbessert die Spanabfuhr.

**HYDRA**

HSS	DORMER	1.5xD
Bright Ni	ISO 9766	R

Vier (4) Schrauben und ein (1) Schraubendreher mit einem Bohrkörper sind enthalten, DCON MS Toleranz h6.

Product	DCONMS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
H85131/64	5/8	15.88	25.50	88.5	47.6	Cylindrical
H8511/2	5/8	15.88	25.80	88.8	47.6	Cylindrical
H85117/32	5/8	15.88	30.90	93.9	47.6	Cylindrical
H85112.0	–	16.00	25.50	88.5	48.0	ISO 9766
H85112.5	–	16.00	25.80	88.8	48.0	ISO 9766
H85113.0	–	16.00	27.00	90.0	48.0	ISO 9766
H85114.0	–	16.00	30.90	93.9	48.0	ISO 9766
H8519/16	3/4	19.05	30.30	93.9	50.8	Cylindrical
H85139/64	3/4	19.05	32.30	97.3	50.8	Cylindrical
H85141/64	3/4	19.05	34.90	99.9	50.8	Cylindrical
H85111/16	3/4	19.05	36.40	101.4	50.8	Cylindrical
H85123/32	3/4	19.05	39.00	104.0	50.8	Cylindrical
H85115.0	–	20.00	32.30	97.3	50.0	ISO 9766
H85116.0	–	20.00	34.90	99.9	50.0	ISO 9766
H85117.0	–	20.00	36.40	101.4	50.0	ISO 9766
H85118.0	–	20.00	39.00	104.0	50.0	ISO 9766
H85119.0	–	25.00	40.40	111.4	56.0	ISO 9766
H85120.0	–	25.00	43.00	114.0	56.0	ISO 9766
H85121.0	–	25.00	44.50	115.5	56.0	ISO 9766
H85122.0	–	25.00	46.10	117.1	56.0	ISO 9766
H85123.0	–	25.00	47.00	118.0	56.0	ISO 9766
H85149/64	1"	25.40	40.40	111.4	57.1	Cylindrical
H85151/64	1"	25.40	43.00	114.0	57.1	Cylindrical
H85127/32	1"	25.40	44.50	115.5	57.1	Cylindrical
H85157/64	1"	25.40	46.10	117.1	57.1	Cylindrical
H85159/64	1"	25.40	47.00	118.0	57.1	Cylindrical
H85131/32	1"	25.40	49.30	124.3	57.1	Cylindrical
H8511.1/64	1.1/4	31.75	49.70	124.7	60.3	Cylindrical
H8511.3/64	1.1/4	31.75	52.30	127.3	60.3	Cylindrical
H8511.3/32	1.1/4	31.75	52.80	127.8	60.3	Cylindrical
H8511.1/8	1.1/4	31.75	54.40	129.4	60.3	Cylindrical
H8511.11/64	1.1/4	31.75	55.80	130.8	60.3	Cylindrical
H8511.3/16	1.1/4	31.75	58.40	133.4	60.3	Cylindrical
H85124.0	–	32.00	49.30	124.3	60.0	ISO 9766



Product	DCONMS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
<b>H85125.0</b>	–	32.00	49.70	124.7	60.0	ISO 9766
<b>H85126.0</b>	–	32.00	52.30	127.3	60.0	ISO 9766
<b>H85127.0</b>	–	32.00	52.80	127.8	60.0	ISO 9766
<b>H85128.0</b>	–	32.00	54.40	129.4	60.0	ISO 9766
<b>H85129.0</b>	–	32.00	55.80	130.8	60.0	ISO 9766
<b>H85130.0</b>	–	32.00	58.40	133.4	60.0	ISO 9766



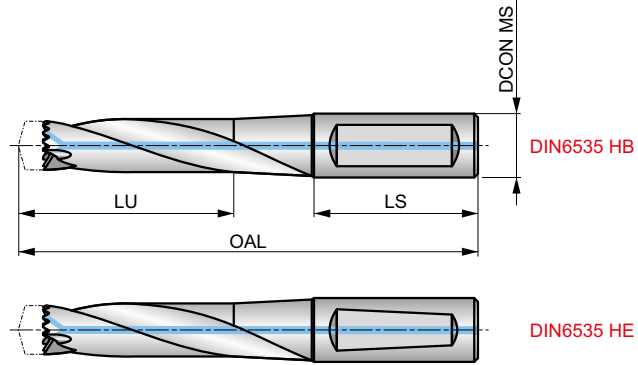
# H853



## HYDRA Körper 3XD, mit Kühlmittelzufuhr, vernickelt

Wird mit Hydra-Köpfen R950, R960 und R970 verwendet. Eine Reihe von Kopfdurchmessern kann mit demselben Körper verwendet werden. Mit den Köpfen ausgerichtete Kühlmittellöcher bieten eine effiziente Kühlung. Vernickelte Oberfläche schützt vor Rost, Korrosion und verbessert die Spanabfuhr.

## HYDRA



HSS	DORMER	3xD
Bright Ni	DIN 6535HB DIN 6535HE	R

Vier (4) Schrauben und ein (1) Schraubendreher mit einem Bohrkörper sind enthalten, DCON MS Toleranz h6.

Product	DCONMS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
H85312.0	–	16.00	44.00	105.0	48.0	DIN6535HE
H85331/64	5/8	15.88	44.00	105.0	48.0	DIN6535HB
H85312.5	–	16.00	44.00	105.0	48.0	DIN6535HE
H8531/2	5/8	15.88	44.00	105.0	48.0	DIN6535HB
H85313.0	–	16.00	47.00	110.0	48.0	DIN6535HE
H85317/32	5/8	15.88	47.00	110.0	48.0	DIN6535HB
H85314.0	–	16.00	52.50	116.5	48.0	DIN6535HE
H8539/16	3/4	19.05	52.50	116.5	48.0	DIN6535HB
H85315.0	–	20.00	55.50	126.5	50.0	DIN6535HE
H85339/64	3/4	19.05	55.50	126.5	50.0	DIN6535HB
H85316.0	–	20.00	59.50	131.5	50.0	DIN6535HE
H85341/64	3/4	19.05	59.50	131.5	50.0	DIN6535HB
H85317.0	–	20.00	62.50	136.5	50.0	DIN6535HE
H85311/16	3/4	19.05	62.50	136.5	50.0	DIN6535HB
H85318.0	–	20.00	66.50	141.5	50.0	DIN6535HE
H85323/32	3/4	19.05	66.50	141.5	50.0	DIN6535HB
H85319.0	–	25.00	69.50	156.5	56.0	DIN6535HE
H85349/64	1"	25.40	69.50	156.5	56.0	DIN6535HB
H85320.0	–	25.00	73.50	156.5	56.0	DIN6535HE
H85351/64	1"	25.40	73.50	156.5	56.0	DIN6535HB
H85321.0	–	25.00	76.50	156.5	56.0	DIN6535HE
H85327/32	1"	25.40	76.50	156.5	56.0	DIN6535HB
H85322.0	–	25.00	80.10	161.5	56.0	DIN6535HE
H85357/64	1"	25.40	80.10	161.5	56.0	DIN6535HB
H85323.0	–	25.00	82.50	160.5	56.0	DIN6535HE
H85359/64	1"	25.40	82.50	160.5	56.0	DIN6535HB
H85324.0	–	32.00	86.20	170.2	60.0	DIN6535HE
H85331/32	1"	25.40	86.20	170.2	60.0	DIN6535HB
H85325.0	–	32.00	88.00	170.0	60.0	DIN6535HE
H8531.1/64	1.1/4	31.75	88.00	170.0	60.0	DIN6535HB
H85326.0	–	32.00	92.00	175.0	60.0	DIN6535HE
H8531.3/64	1.1/4	31.75	92.00	175.0	60.0	DIN6535HB
H85327.0	–	32.00	94.00	175.0	60.0	DIN6535HE
H8531.3/32	1.1/4	31.75	94.00	175.0	60.0	DIN6535HB



Product	DCONMS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
<b>H85328.0</b>	–	32.00	97.00	180.0	60.0	DIN6535HE
<b>H8531.1/8</b>	1.1/4	31.75	97.00	180.0	60.0	DIN6535HB
<b>H85329.0</b>	–	32.00	100.00	185.0	60.0	DIN6535HE
<b>H8531.11/64</b>	1.1/4	31.75	100.00	185.0	60.0	DIN6535HB
<b>H85330.0</b>	–	32.00	104.00	185.0	60.0	DIN6535HE
<b>H8531.3/16</b>	1.1/4	31.75	104.00	185.0	60.0	DIN6535HB
<b>H85332.0</b>	–	32.00	111.50	196.5	60.0	DIN6535HE
<b>H85333.5</b>	–	32.00	116.50	201.5	60.0	DIN6535HE
<b>H85335.0</b>	–	40.00	121.50	216.5	70.0	DIN6535HB
<b>H85336.5</b>	–	40.00	125.50	221.5	70.0	DIN6535HB
<b>H85338.0</b>	–	40.00	131.50	226.5	70.0	DIN6535HB
<b>H85339.5</b>	–	40.00	136.50	231.5	70.0	DIN6535HB
<b>H85341.0</b>	–	40.00	146.50	246.5	70.0	DIN6535HB
<b>H85342.5</b>	–	40.00	151.60	251.6	70.0	DIN6535HB



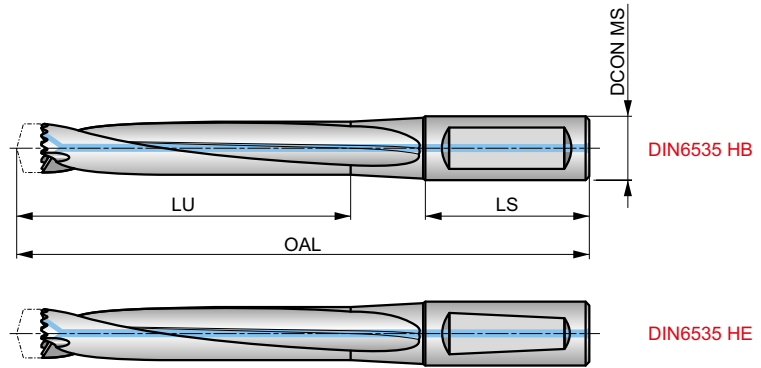
# H855



## HYDRA Körper 5XD, mit Kühlmittelzufuhr, vernickelt

Wird mit Hydra-Köpfen R950, R960 und R970 verwendet. Eine Reihe von Kopfdurchmessern kann mit demselben Körper verwendet werden. Mit den Köpfen ausgerichtete Kühlmittellöcher bieten eine effiziente Kühlung. Vernickelte Oberfläche schützt vor Rost, Korrosion und verbessert die Spanabfuhr.

## HYDRA



HSS	DORMER	5xD
Bright Ni	DIN 6535HB DIN 6535HE	R

Vier (4) Schrauben und ein (1) Schraubendreher mit einem Bohrkörper sind enthalten, DCON MS Toleranz h6.

Product	DCONMS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
H85512.0	–	16.00	69.00	130.0	48.0	DIN6535HE
H85531/64	5/8	15.88	69.00	130.0	48.0	DIN6535HB
H85512.5	–	16.00	69.00	130.0	48.0	DIN6535HE
H8551/2	5/8	15.88	69.00	130.0	48.0	DIN6535HB
H85513.0	–	16.00	74.00	140.0	48.0	DIN6535HE
H85517/32	5/8	15.88	74.00	140.0	48.0	DIN6535HB
H85514.0	–	16.00	81.50	146.5	48.0	DIN6535HE
H8559/16	3/4	19.05	81.50	146.5	48.0	DIN6535HB
H85515.0	–	20.00	86.50	156.5	50.0	DIN6535HE
H85539/64	3/4	19.05	86.50	156.5	50.0	DIN6535HB
H85516.0	–	20.00	92.50	166.5	50.0	DIN6535HE
H85541/64	3/4	19.05	92.50	166.5	50.0	DIN6535HB
H85517.0	–	20.00	97.50	171.5	50.0	DIN6535HE
H85511/16	3/4	19.05	97.50	171.5	50.0	DIN6535HB
H85518.0	–	20.00	103.50	176.5	50.0	DIN6535HE
H85523/32	3/4	19.05	103.50	176.5	50.0	DIN6535HB
H85519.0	–	25.00	108.50	191.5	56.0	DIN6535HE
H85549/64	1"	25.40	108.50	191.5	56.0	DIN6535HB
H85520.0	–	25.00	114.50	196.5	56.0	DIN6535HE
H85551/64	1"	25.40	114.50	196.5	56.0	DIN6535HB
H85521.0	–	25.00	119.50	196.5	56.0	DIN6535HE
H85527/32	1"	25.40	119.50	196.5	56.0	DIN6535HB
H85522.0	–	25.00	125.10	201.1	56.0	DIN6535HE
H85557/64	1"	25.40	125.10	201.1	56.0	DIN6535HB
H85523.0	–	25.00	129.50	210.5	56.0	DIN6535HE
H85559/64	1"	25.40	129.50	210.5	56.0	DIN6535HB
H85524.0	–	32.00	135.20	220.2	60.0	DIN6535HE
H85531/32	1"	25.40	135.20	220.2	60.0	DIN6535HB
H85525.0	–	32.00	140.00	225.0	60.0	DIN6535HE
H8551.1/64	1.1/4	31.75	140.00	225.0	60.0	DIN6535HB
H85526.0	–	32.00	146.00	230.0	60.0	DIN6535HE
H8551.3/64	1.1/4	31.75	146.00	230.0	60.0	DIN6535HB
H85527.0	–	32.00	151.00	235.0	60.0	DIN6535HE
H8551.3/32	1.1/4	31.75	151.00	235.0	60.0	DIN6535HB





Product	DCONMS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
<b>H85528.0</b>	–	32.00	157.00	240.0	60.0	DIN6535HE
<b>H8551.1/8</b>	1.1/4	31.75	157.00	240.0	60.0	DIN6535HB
<b>H85529.0</b>	–	32.00	162.00	245.0	60.0	DIN6535HE
<b>H8551.11/64</b>	1.1/4	31.75	162.00	245.0	60.0	DIN6535HB
<b>H85530.0</b>	–	32.00	167.00	255.0	60.0	DIN6535HE
<b>H8551.3/16</b>	1.1/4	31.75	167.00	255.0	60.0	DIN6535HB
<b>H85532.0</b>	–	32.00	176.50	261.5	60.0	DIN6535HE
<b>H85533.5</b>	–	32.00	186.50	271.5	60.0	DIN6535HE
<b>H85535.0</b>	–	40.00	196.50	291.5	70.0	DIN6535HB
<b>H85536.5</b>	–	40.00	201.50	296.5	70.0	DIN6535HB
<b>H85538.0</b>	–	40.00	211.50	306.5	70.0	DIN6535HB
<b>H85539.5</b>	–	40.00	221.50	316.5	70.0	DIN6535HB
<b>H85541.0</b>	–	40.00	226.50	325.6	70.0	DIN6535HB
<b>H85542.5</b>	–	40.00	236.50	336.5	70.0	DIN6535HB



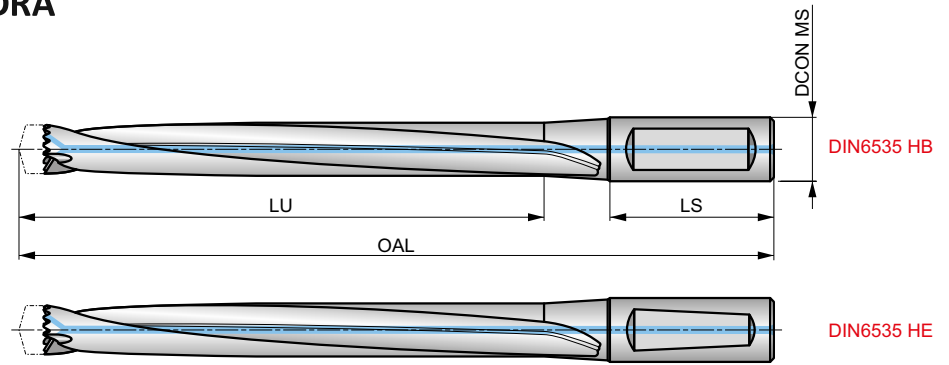
# H858



## HYDRA Körper 8XD, mit Kühlmittelzufuhr, vernickelt

Wird mit Hydra-Köpfen R950, R960 und R970 verwendet. Eine Reihe von Kopfdurchmessern kann mit demselben Körper verwendet werden. Mit den Köpfen ausgerichtete Kühlmittellöcher bieten eine effiziente Kühlung. Vernickelte Oberfläche schützt vor Rost, Korrosion und verbessert die Spanabfuhr.

## HYDRA



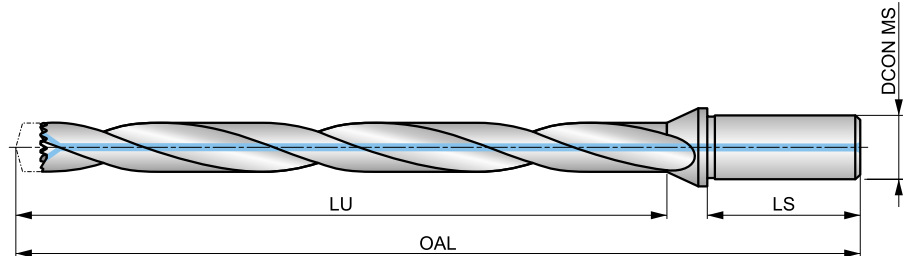
HSS	DORMER	8xD
Bright Ni	DIN 6535HB DIN 6535HE	R

Vier (4) Schrauben und ein (1) Schraubendreher mit einem Bohrkörper sind enthalten, DCON MS Toleranz h6.

Product	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	ADINTMS
H85814.0	16.00	124.50	191.5	48.0	DIN6535HE
H85815.0	20.00	133.50	201.5	50.0	DIN6535HE
H85816.0	20.00	141.50	211.5	50.0	DIN6535HE
H85817.0	20.00	150.50	221.5	50.0	DIN6535HE
H85818.0	20.00	158.50	226.5	50.0	DIN6535HE
H85819.0	25.00	167.50	251.5	56.0	DIN6535HE
H85820.0	25.00	175.50	264.5	56.0	DIN6535HE
H85821.0	25.00	184.50	266.5	56.0	DIN6535HE
H85822.0	25.00	192.10	271.1	56.0	DIN6535HE
H85823.0	25.00	200.50	280.5	56.0	DIN6535HE
H85824.0	32.00	208.20	295.2	60.0	DIN6535HE
H85825.0	32.00	217.00	300.0	60.0	DIN6535HE
H85826.0	32.00	225.00	310.0	60.0	DIN6535HE
H85827.0	32.00	234.00	320.0	60.0	DIN6535HE
H85828.0	32.00	242.00	325.0	60.0	DIN6535HE
H85829.0	32.00	251.00	335.0	60.0	DIN6535HE
H85830.0	32.00	259.00	345.0	60.0	DIN6535HE
H85832.0	32.00	271.50	356.5	60.0	DIN6535HE
H85833.5	32.00	286.50	371.5	60.0	DIN6535HE
H85835.0	40.00	301.50	396.5	70.0	DIN6535HB
H85836.5	40.00	311.50	406.5	70.0	DIN6535HB
H85838.0	40.00	326.50	421.5	70.0	DIN6535HB
H85839.5	40.00	336.50	431.5	70.0	DIN6535HB
H85841.0	40.00	351.50	451.5	70.0	DIN6535HB
H85842.5	40.00	361.50	461.5	70.0	DIN6535HB

**NEW****H8512****DORMER****HYDRA Körper 12XD, mit Kühlmittelzufuhr, vernickelt**

Wird mit Hydra-Köpfen R950, R960 und R970 verwendet. Eine Reihe von Kopfdurchmessern kann mit demselben Körper verwendet werden. Mit den Köpfen ausgerichtete Kühlmittellöcher bieten eine effiziente Kühlung. Der Absatz am Schaft verhindert, dass der Bohrer im Halter durchrutscht. Vernickelte Oberfläche schützt vor Rost, Korrosion und verbessert die Spanabfuhr.

**HYDRA**

HSS	DORMER	12xD
Bright Ni		

Vier (4) Schrauben und ein (1) Schraubendreher mit einem Bohrkörper sind enthalten, DCON MS Toleranz h6.

Product	DCON MS	LU	OAL	LS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
H851214.0	16.00	168.00	236.0	48.0
H851215.0	20.00	180.00	250.3	50.0
H851216.0	20.00	192.00	262.6	50.0
H851217.0	20.00	204.00	275.0	50.0
H851218.0	20.00	216.00	287.2	50.0
H851219.0	25.00	228.00	305.6	56.0
H851220.0	25.00	240.00	317.8	56.0
H851221.0	25.00	252.00	330.1	56.0
H851222.0	25.00	264.00	343.0	56.0
H851223.0	25.00	276.00	354.8	56.0
H851224.0	32.00	288.00	371.7	60.0
H851225.0	32.00	300.00	383.8	60.0



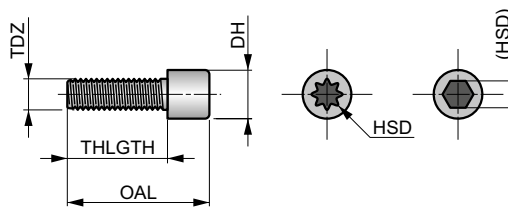
# H860

## HYDRA Schrauben

Ersatzschrauben zum Halten der Hydra-Köpfe.



## HYDRA



Product	Nr.	TDZ	OAL	THLGTH	DH	HSD
			(mm)	(mm)	(mm)	
H860N1	1	M2.2	7.5	5.70	3.5	8IP
H860N2	2	M2.5	9.0	7.00	4.1	10IP
H860N3	3	M3.0	10.5	8.00	4.9	15IP
H860N4	4	M3.5	11.5	8.80	5.5	15IP
H860N5	5	M4.0	12.5	9.50	6.0	20IP
H860N6	6	M4.5	14.3	10.80	6.8	25IP
H860N7	7	M5.0	20.0	15.00	8.5	4



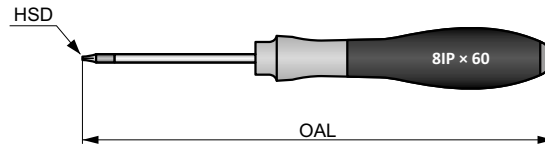
# H861



## Hydra Schraubendreher

Schraubendreher zum Festziehen der Hydra-Schrauben.

## HYDRA



Product	Nr.	HSD	OAL
			(mm)
H861N1	N1	8IP	164.0
H861N2	N2	10IP	191.0
H861N3	N3	15IP	191.0
H861N4	N4	20IP	218.0
H861N5	N5	25IP	218.0
H861N6	N6	4	186.0



## KORREKTURFAKTOREN FÜR SCHNITTBEDINGUNGEN (BASIEREND AUF HYDRA-LÄNGEN)

<b>H851</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>1,10</b> übernehmen.
<b>H853</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>1,00</b> übernehmen.
<b>H855</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,95</b> übernehmen.
<b>H858</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,90</b> übernehmen.
<b>H8512</b>	Startwerte für Drehzahl und Vorschub mit einem Korrekturfaktor von <b>0,80</b> übernehmen.



**WECHSELKOPFBOHRER  
TECHNISCHE INFORMATIONEN**

---

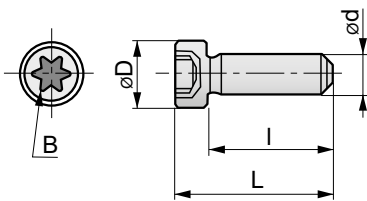


## HYDRA – TECHNISCHE INFORMATIONEN

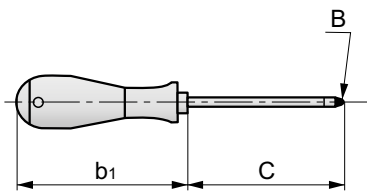
### Drehmomenttabelle

					Drehmomentwerte Nm (Metrisches System)	Drehmomentwerte in/lbs (Zollsystem)
<b>H860</b>	<b>H861</b>	<b>Hydra-Kopf ø Metrisch</b>	<b>Hydra-Kopf ø Zoll (Bruchzahl)</b>	<b>Hydra-Kopf ø Zoll (Dezimal) (min. / max.)</b>		
<b>H860N1</b>	<b>H861N1</b>	12.0 mm – 15.5 mm	15/32" – 39/64"	0.4688" – 0.6102"	0.75 – 0.99	6.6 – 8.8
<b>H860N2</b>	<b>H861N2</b>	15.6 mm – 18.5 mm	5/8" – 23/32"	0.6142" – 0.7283"	0.93 – 1.24	8.2 – 11.0
<b>H860N3</b>	<b>H861N3</b>	18.6 mm – 21.5 mm	47/64" – 27/32"	0.7323" – 0.8465"	1.84 – 2.44	16.3 – 21.6
<b>H860N4</b>	<b>H861N3</b>	22.0 mm – 24.5 mm	55/64" – 31/32"	0.8594" – 0.9688"	2.73 – 3.72	24.2 – 32.9
<b>H860N5</b>	<b>H861N4</b>	25.0 mm – 27.5 mm	63/64" – 1-3/32"	0.9843" – 1.0938"	4.14 – 5.52	36.6 – 48.8
<b>H860N6</b>	<b>H861N5</b>	28.0 mm – 33.5 mm	1-7/64" – 1-19/64"	1.1024" – 1.3189"	4.97 – 6.63	44.0 – 58.7
<b>H860N7</b>	<b>H861N6</b>	34.0 mm – 42.0 mm	1-11/32" – 1-5/8"	1.3386" – 1.6535"	7.2	63.7

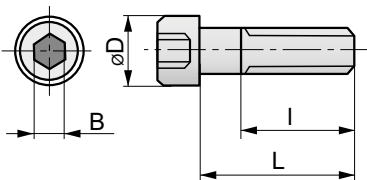
### Angaben zu Schrauben und Schraubendreher



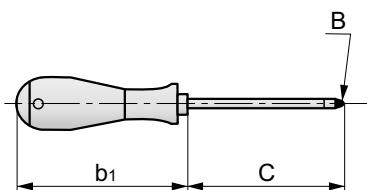
e-Code	d	Teilung	L (mm)	I (mm)	D (mm)	B
<b>H860N1</b>	M2.2	0.45	7.5	5.7	3.5	8IP
<b>H860N2</b>	M2.5	0.45	9.0	7.0	4.1	10IP
<b>H860N3</b>	M3.0	0.50	10.5	8.0	4.9	15IP
<b>H860N4</b>	M3.5	0.60	11.5	8.8	5.5	15IP
<b>H860N5</b>	M4.0	0.70	12.5	9.5	6.0	20IP
<b>H860N6</b>	M4.5	0.75	14.3	10.8	6.8	25IP



e-Code	B	C	b <sub>1</sub>
<b>H861N1</b>	8IP	60	104
<b>H861N2</b>	10IP	80	111
<b>H861N3</b>	15IP	80	111
<b>H861N4</b>	20IP	100	118
<b>H861N5</b>	25IP	100	118



e-Code	d	Teilung	L (mm)	I (mm)	D (mm)	B
<b>H860N7</b>	M5.0	0.8	15	full	8.5	4



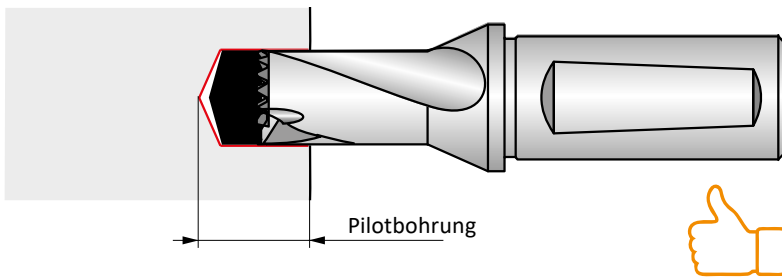
e-Code	B	C	b <sub>1</sub>
<b>H861N6</b>	4	75	111



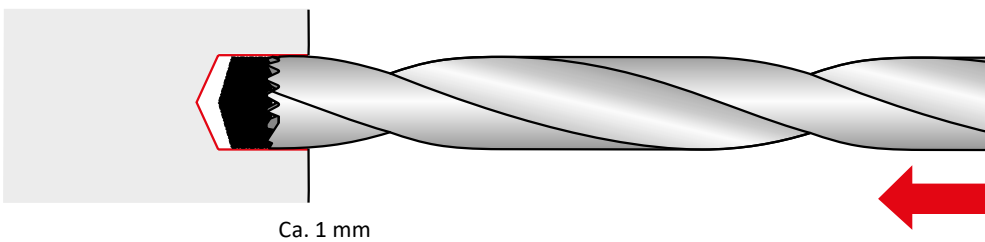


## HYDRA – TECHNISCHE INFORMATIONEN

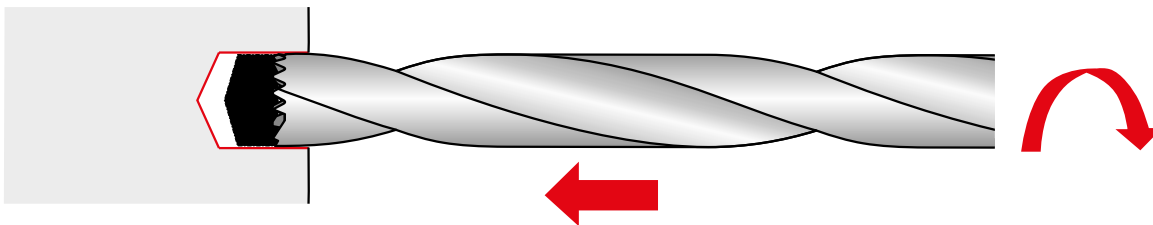
### Spezielle Programmierung für 8xD- und 12xD-Bohrungen anwenden



Pilotbohrung (1,5xD bis 3xD Tiefe) mit dem gleichen HYDRA-Kopfdurchmesser bohren (ggf. Rundlaufabweichung des Bohrers kontrollieren: max. +/- 0,05 mm).



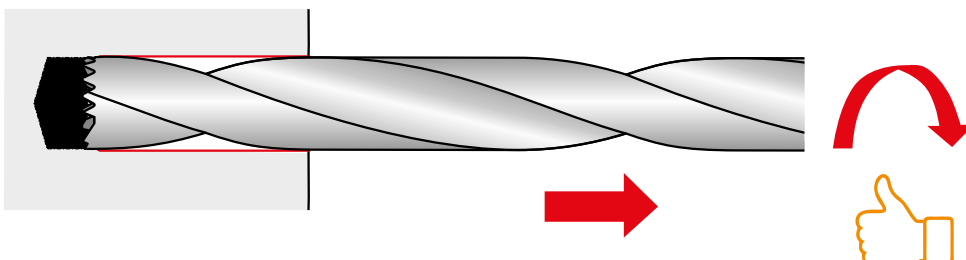
8xD- oder 12xD-Körper mit maximal 500 U/min in die Pilotbohrung einführen, bis etwa 1 mm über der vorgebohrten Pilotbohrung.



Kühlmittelfluss starten und Drehzahl bis zum empfohlenen Wert erhöhen.

**Hinweis: Mit dem Einschalten des Vorschubs abwarten, bis die empfohlene Drehzahl erreicht ist.**

Bis zur gewünschten Tiefe ohne Entspannen bohren.



Wenn die gewünschte Tiefe erreicht ist, Bohrer um ca. 0,1 mm bis 0,5 mm zurückziehen und Drehzahl auf 500 U/min verringern, gefolgt von einem vollständigen Rückzug mit der normalen Vorschubgeschwindigkeit. **Hinweis: Das Zurückziehen des Bohrers mit einer höheren Spindeldrehzahl kann eine Schulterbeschädigung durch Auslaufen verursachen oder die Bohrungsoberfläche und die Toleranz zerstören.**

**Hinweise und Tipps zum Bohren mit dem Hydra-Bohrer**

**Kühlmittel**

Für maximale Spanabfuhr und Werkzeugleistung wird die Verwendung von Kühlmittel empfohlen. Für die meisten Anwendungen wird eine Emulsionskühlmittelkonzentration von 6% bis 8% empfohlen sowie ein Kühlmitteldruck von 20 bar (290 PSI) oder höher. Für hochfesten Stahl, rostfreien Stahl und Bohranwendungen mit hoher Beanspruchung eine höhere Konzentration von 10% bis 12% verwenden. Bei diesen Anwendungen, insbesondere bei Edelstahl, wird empfohlen, den maximalen Kühlmitteldruck an der Maschine zu verwenden. Die Kühlmittelbohrungen beim Hydra-Bohrer sorgen für eine verbesserte Kernfestigkeit und reduzieren die Hitze an den Schneidkanten für eine höhere Produktivität und längere Werkzeugstandzeiten.

**Halter**

Immer Werkzeugaufnahmen und Spannhülsen mit guter Rundlauf-

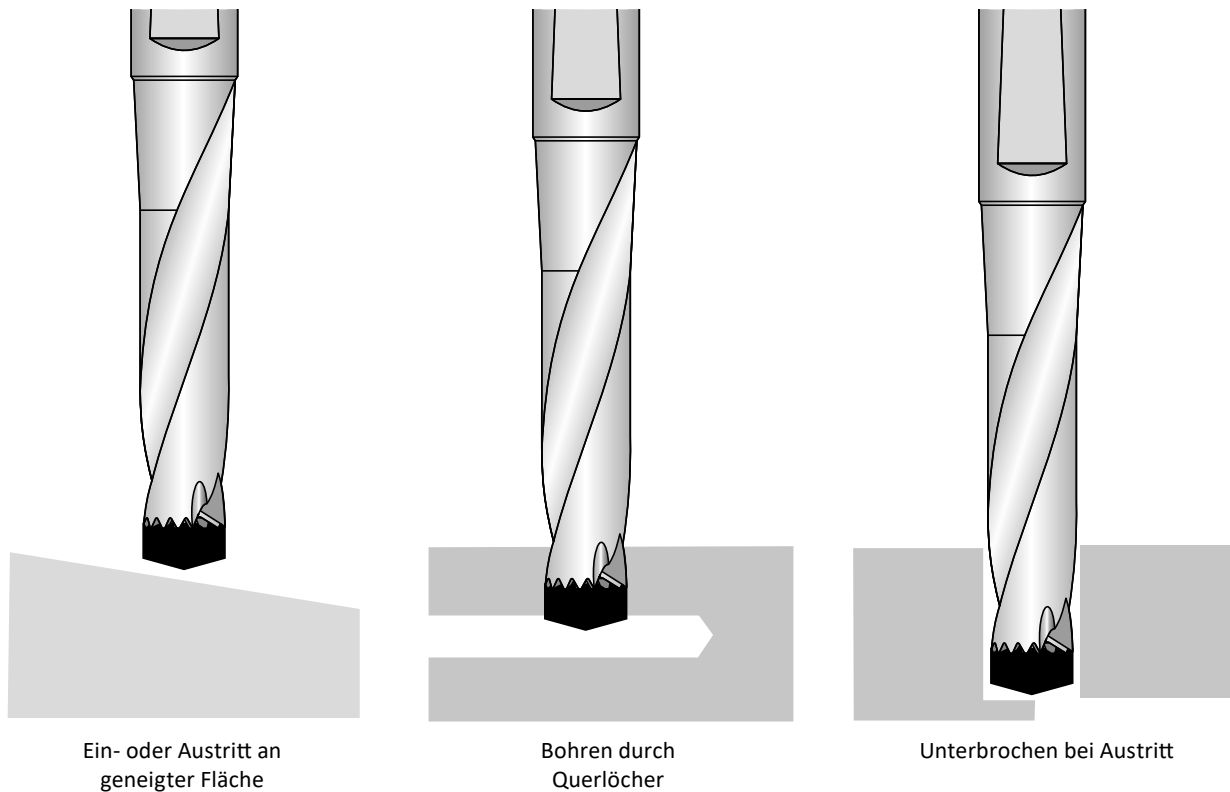
genauigkeit zwischen dem Bohrer und der Maschinenspindel verwenden. Passenden Anschlag verwenden, um zu verhindern, dass das Werkzeug zu tief in den Halter hineinrutscht. Der radiale Rundlauf in der Werkzeugbaugruppe muss genau überprüft und eingehalten werden.

**Werkstück**

Ein sicheres und steifes Werkstück minimiert die Durchbiegung und ermöglicht eine bessere Genauigkeit und exakte Positionierung der Bohrung.

**Vorschübe**

Es ist wichtig, den Bohrer mit ausreichendem Vorschub einzuführen, da er sonst hängen bleibt und stumpf wird. Dies gilt besonders bei kaltverfestigten Werkstoffen. Die Vorschubr率 sollte hoch genug für eine gute Spanbildung sein.



Bei diesen Bohrszenarien wird im Allgemeinen empfohlen, die Vorschubgeschwindigkeit auf 1/3 (33%) zu reduzieren. Es wird NICHT empfohlen, in einen Eintrittswinkel von mehr als 10° zu bohren – die Oberfläche sollte zuerst plan gefräst werden.



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

	Sorte	Härte (HV10)	C %	W %	Mo %	Cr %	V %	Co %	Werkzeugmaterial
<b>HSS</b>	<b>M2</b>	810 – 850	0.9	6.4	5.0	4.2	1.8	–	HSS

Merkmale	HSS-Werkstoffe	Karbidwerkstoffe	K10/30F (oft für Mono-Werkzeuge eingesetzt)
<b>Härte (HV30)</b>	800 – 950	1300 – 1800	1600
<b>Dichte (g/cm<sup>3</sup>)</b>	8.0 – 9.0	7.2 – 15	14.45
<b>Druckfestigkeit (N/mm<sup>2</sup>)</b>	3000 – 4000	3000 – 8000	6250
<b>Biegefestigkeit (N/mm<sup>2</sup>)</b>	2500 – 4000	1000 – 4700	4300
<b>Wärmebeständigkeit (°C)</b>	550	1000	900
<b>E-Modul (KN/mm<sup>2</sup>)</b>	260 – 300	460 – 630	580
<b>Korngröße (µm)</b>	–	0.2 – 10	0.8

Die Kombination aus harten Partikeln (WC) und Bindermetall (Co) ergibt folgende Eigenschaftsänderungen.

Merkmal	Höherer WC-Gehalt ergibt	Höherer Co-Gehalt ergibt
<b>Härte</b>	Höhere Härte	Geringere Härte
<b>Druckfestigkeit</b>	Höhere Druckfestigkeit	Geringere Druckfestigkeit
<b>Biegefestigkeit</b>	Geringere Biegefestigkeit	Höhere Biegefestigkeit

Die Korngröße beeinflusst auch die Materialeigenschaften. Kleine Korngrößen bedeuten höhere Härte; große Korngrößen ergeben mehr Zähigkeit.



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Branchenübliche Toleranzen für Schäfte und Bohrungen

Toleranzwerte in Mikrometer (µm) dargestellt

Umrechnung: ...1 µm = 0,001 mm / 0,000039"

Toleranz	Durchmesser (mm)							
	> 1 ≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	> 10 ≤ 18	> 18 ≤ 30	> 30 ≤ 50	> 50 ≤ 80	> 80 ≤ 120
	Durchmesser (Zoll)							
	> 0.039" ≤ 0.118"	> 0.118" ≤ 0.236"	> 0.236" ≤ 0.394"	> 0.394" ≤ 0.709"	> 0.709" ≤ 1.181"	> 1.181" ≤ 1.968"	> 1.968" ≤ 3.149"	> 3.149" ≤ 4.724"
	Toleranzwerte (µm)							
<b>e8</b>	-14 / -28	-20 / -38	-25 / -47	-32 / -59	-40 / -73	-50 / -89	-60 / -106	-72 / -126
<b>f6</b>	-6 / -12	-10 / -18	-13 / -22	-16 / -27	-20 / -33	-25 / -41	-30 / -49	-36 / -58
<b>f7</b>	-6 / -16	-10 / -22	-13 / -28	-16 / -34	-20 / -41	-25 / -50	-30 / -60	-36 / -71
<b>h6</b>	0 / -6	0 / -8	0 / -9	0 / -11	0 / -13	0 / -16	0 / -19	0 / -22
<b>h7</b>	0 / -10	0 / -12	0 / -15	0 / -18	0 / -21	0 / -25	0 / -30	0 / -35
<b>h8</b>	0 / -14	0 / -18	0 / -22	0 / -27	0 / -33	0 / -39	0 / -46	0 / -54
<b>h9</b>	0 / -25	0 / -30	0 / -36	0 / -43	0 / -52	0 / -62	0 / -74	0 / -87
<b>h10</b>	0 / -40	0 / -48	0 / -58	0 / -70	0 / -84	0 / -100	0 / -120	0 / -140
<b>h11</b>	0 / -60	0 / -75	0 / -90	0 / -110	0 / -130	0 / -160	0 / -190	0 / -220
<b>h12</b>	0 / -100	0 / -120	0 / -150	0 / -180	0 / -210	0 / -250	0 / -300	0 / -350
<b>k10</b>	+ 40 / 0	+ 48 / 0	+ 58 / 0	+ 70 / 0	+ 84 / 0	+ 100 / 0	+ 120 / 0	+ 140 / 0
<b>k12</b>	+ 100 / 0	+ 120 / 0	+ 150 / 0	+ 180 / 0	+ 210 / 0	+ 250 / 0	+ 300 / 0	+ 350 / 0
<b>m7</b>	+ 2 / + 12	+ 4 / + 16	+ 6 / + 21	+ 7 / + 25	+ 8 / + 29	+ 9 / + 34	+ 11 / + 41	+ 13 / + 48
<b>js14</b>	+ / -125	+ / -150	+ / -180	+ / -215	+ / -260	+ / -310	+ / -370	+ / -435
<b>js16</b>	+ / -300	+ / -375	+ / -450	+ / -550	+ / -650	+ / -800	+ / -950	+ / -1100
<b>H7</b>	+ 10 / 0	+ 12 / 0	+ 15 / 0	+ 18 / 0	+ 21 / 0	+ 25 / 0	+ 30 / 0	+ 35 / 0
<b>H8</b>	+ 14 / 0	+ 18 / 0	+ 22 / 0	+ 27 / 0	+ 33 / 0	+ 39 / 0	+ 46 / 0	+ 54 / 0
<b>H9</b>	+ 25 / 0	+ 30 / 0	+ 36 / 0	+ 43 / 0	+ 52 / 0	+ 62 / 0	+ 74 / 0	+ 87 / 0
<b>H12</b>	+ 100 / 0	+ 120 / 0	+ 150 / 0	+ 180 / 0	+ 210 / 0	+ 250 / 0	+ 300 / 0	+ 350 / 0
<b>P9</b>	-6 / -31	-12 / -42	-15 / -51	-18 / -61	-22 / -74	-26 / -86	-32 / -106	-37 / -124
<b>S7</b>	-13 / -22	-15 / -27	-17 / -32	-21 / -39	-27 / -48	-34 / -59	-42 / -72	-58 / -93



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

Tabelle der Schnittgeschwindigkeiten

		Vc															
m/min.		5	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	150
SFM (Fuß/min.)		16	26	32	50	66	82	98	130	165	197	230	262	296	330	362	495
Ø		U/min.															
mm	Zoll																
<b>1.00</b>	–	1592	2546	3183	4775	6366	7958	9549	12732	15916	19099	22282	25465	28648	31831	35014	47747
<b>1.50</b>	–	1061	1698	2122	3183	4244	5305	6366	8488	10610	12732	14854	16977	19099	21221	23343	31831
<b>2.00</b>	–	796	1273	1592	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549	11141	12732	14324	15916	17507	23873
<b>2.50</b>	–	637	1019	1273	1910	2546	3183	3820	5093	6366	7639	8913	10186	11459	12732	14006	19099
<b>3.00</b>	–	531	849	1061	1592	2122	2653	3183	4244	5305	6366	7427	8488	9549	10610	11671	15916
<b>3.18</b>	<b>1/8</b>	500	801	1001	1501	2002	2502	3003	4004	5005	6006	7007	8008	9009	10010	11011	15015
<b>3.50</b>	–	455	728	909	1364	1819	2274	2728	3638	4547	5457	6366	7276	8185	9095	10004	13642
<b>4.00</b>	–	398	637	796	1194	1592	1989	2387	3183	3979	4775	5570	6366	7162	7958	8754	11937
<b>4.50</b>	–	354	566	707	1061	1415	1768	2122	2829	3537	4244	4951	5659	6366	7074	7781	10610
<b>4.76</b>	<b>3/16</b>	334	535	669	1003	1337	1672	2006	2675	3344	4012	4681	5350	6018	6687	7356	10031
<b>5.00</b>	–	318	509	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4456	5093	5730	6366	7003	9549
<b>6.00</b>	–	265	424	531	796	1061	1326	1592	2122	2653	3183	3714	4244	4775	5305	5836	7958
<b>6.35</b>	<b>1/4</b>	251	401	501	752	1003	1253	1504	2005	2506	3008	3509	4010	4511	5013	5514	7519
<b>7.00</b>	–	227	364	455	682	909	1137	1364	1819	2274	2728	3183	3638	4093	4547	5002	6821
<b>7.94</b>	<b>5/16</b>	200	321	401	601	802	1002	1203	1604	2004	2405	2806	3207	3608	4009	4410	6013
<b>8.00</b>	–	199	318	398	597	796	995	1194	1592	1989	2387	2785	3183	3581	3979	4377	5968
<b>9.00</b>	–	177	283	354	531	707	884	1061	1415	1768	2122	2476	2829	3183	3537	3890	5305
<b>9.53</b>	<b>3/8</b>	167	267	334	501	668	835	1002	1336	1670	2004	2338	2672	3006	3340	3674	5010
<b>10.00</b>		159	255	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2228	2546	2865	3183	3501	4775
<b>11.11</b>	<b>7/16</b>	143	229	287	430	573	716	860	1146	1433	1719	2006	2292	2579	2865	3152	4298
<b>12.00</b>		133	212	265	398	531	663	796	1061	1326	1592	1857	2122	2387	2653	2918	3979
<b>12.70</b>	<b>1/2</b>	125	201	251	376	501	627	752	1003	1253	1504	1754	2005	2256	2506	2757	3760
<b>14.00</b>		114	182	227	341	455	568	682	909	1137	1364	1592	1819	2046	2274	2501	3410
<b>14.29</b>	<b>9/16</b>	111	178	223	334	446	557	668	891	1114	1337	1559	1782	2005	2228	2450	3341
<b>15.00</b>	–	106	170	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1485	1698	1910	2122	2334	3183
<b>15.88</b>	<b>5/8</b>	100	160	200	301	401	501	601	802	1002	1203	1403	1604	1804	2004	2205	3007
<b>16.00</b>	–	99	159	199	298	398	497	597	796	995	1194	1393	1592	1790	1989	2188	2984
<b>17.46</b>	<b>11/16</b>	91	146	182	273	365	456	547	729	912	1094	1276	1458	1641	1823	2005	2735
<b>18.00</b>	–	88	141	177	265	354	442	531	707	884	1061	1238	1415	1592	1768	1945	2653
<b>19.05</b>	<b>3/4</b>	84	134	167	251	334	418	501	668	835	1003	1170	1337	1504	1671	1838	2506
<b>20.00</b>	–	80	127	159	239	318	398	477	637	796	955	1114	1273	1432	1592	1751	2387
<b>24.00</b>	–	66	106	133	199	265	332	398	531	663	796	928	1061	1194	1326	1459	1989
<b>25.00</b>	–	64	102	127	191	255	318	382	509	637	764	891	1019	1146	1273	1401	1910
<b>27.00</b>	–	59	94	118	177	236	295	354	472	589	707	825	943	1061	1179	1297	1768
<b>30.00</b>	–	53	85	106	159	212	265	318	424	531	637	743	849	955	1061	1167	1592
<b>32.00</b>	–	50	80	99	149	199	249	298	398	497	597	696	796	895	995	1094	1492
<b>36.00</b>	–	44	71	88	133	177	221	265	354	442	531	619	707	796	884	973	1326
<b>40.00</b>	–	40	64	80	119	159	199	239	318	398	477	557	637	716	796	875	1194
<b>50.00</b>	–	32	51	64	95	127	159	191	255	318	382	446	509	573	637	700	955



## ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Härte und Zugfestigkeit

HV	HRC	HB	Zugfestigkeit	
			N/mm <sup>2</sup>	Tons / sq. in.
Vickers	Rockwell	Brinell		
940	68	–	–	–
900	67	–	–	–
864	66	–	–	–
829	65	–	–	–
800	64	–	–	–
773	63	–	–	–
745	62	–	–	–
720	61	–	–	–
698	60	–	–	–
675	59	–	–	–
655	58	–	2200	142
650	–	618	2180	141
640	–	608	2145	139
639	57	607	2140	138
630	–	599	2105	136
620	–	589	2070	134
615	56	584	2050	133
610	–	580	2030	131
600	–	570	1995	129
596	55	567	1980	128
590	–	561	1955	126
580	–	551	1920	124
578	54	549	1910	124
570	–	542	1880	122
560	53	532	1845	119
550	–	523	1810	117
544	52	517	1790	116
540	–	513	1775	115
530	–	504	1740	113
527	51	501	1730	112
520	–	494	1700	110
514	50	488	1680	109
510	–	485	1665	108
500	–	475	1630	105
497	49	472	1620	105
490	–	466	1595	103
484	48	460	1570	102
480	–	456	1555	101
473	47	449	1530	99
470	–	447	1520	98
460	–	437	1485	96
458	46	435	1480	96
450	–	428	1455	94
446	45	424	1440	93
440	–	418	1420	92

HV	HRC	HB	Zugfestigkeit	
			N/mm <sup>2</sup>	Tons / sq. in.
Vickers	Rockwell	Brinell		
434	44	413	1400	91
423	43	402	1360	88
413	42	393	1330	86
403	41	383	1300	84
392	40	372	1260	82
382	39	363	1230	80
373	38	354	1200	78
364	37	346	1170	76
355	36	337	1140	74
350	–	333	1125	73
345	35	328	1110	72
340	–	323	1095	71
336	34	319	1080	70
330	–	314	1060	69
327	33	311	1050	68
320	–	304	1030	67
317	32	301	1020	66
310	31	295	995	64
302	30	287	970	63
300	–	285	965	62
295	–	280	950	61
293	29	278	940	61
290	–	276	930	60
287	28	273	920	60
285	–	271	915	59
280	27	266	900	58
275	–	261	880	57
272	26	258	870	56
270	–	257	865	56
268	25	255	860	56
265	–	252	850	55
260	24	247	835	54
255	23	242	820	53
250	22	238	800	52
245	–	233	785	51
243	21	231	780	50
240	–	228	770	50
235	–	223	755	49
230	–	219	740	48
225	–	214	720	47
220	–	209	705	46
215	–	204	690	45
210	–	199	675	44
205	–	195	660	43
200	–	190	640	41



# DORMER PRAMET



# SCHNELLE SUCHE

Über unsere Bücherei-App können Sie einfach und schnell eine Textsuche in jeder aktuellen Publikation durchführen. Laden Sie sie noch heute aus Ihrem App-Store herunter. **Simply Reliable.**







**WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER**

---





## ÜBERBLICK BOHRER MIT WSP

Arbeitslänge	2×D	3×D	4×D	5×D	XPET..AP	SCET..UD	XPET..AP-SD	SCET..-SD
Bild								
Kühlung					-	-	-	-
	313	315	318	320	324	323	324	323
Bohrer	802D	803D	804D	805D	-	-	-	-
Bohrtoleranz	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	-	-	-	-
Durchmesserbereich *	0/+0.2	0/+0.3	0/+0.4	0/+0.5	-	-	-	-
Oberflächenbeschaffenheit *	R <sub>a</sub> 2–6 µm	R <sub>a</sub> 2–6 µm	R <sub>a</sub> 2–6 µm	R <sub>a</sub> 2–6 µm	-	-	-	-
Durchmesserbereich	15.0–40.0	15.0–58.0	17.0–58.0	19.0–31.0	-	-	-	-
Anwendungsbereiche	P1				■	■	■	■
	P2				■	■	■	■
	P3				■	■	■	■
	P4				■	■	■	■
	M1						■	■
	M2						■	■
	M3						■	■
	M4						■	■
	K1				▣	■	▣	▣
	K2				▣	■	▣	▣
	K3				▣	■	▣	▣
	K4				▣	■	▣	▣
	K5				▣	■	▣	▣
	S1						▣	▣
	S2						▣	▣
	S3						▣	▣
S4						▣	▣	

\* Die Toleranz von Bohrloch und Oberflächengüte ist stark abhängig von den Bearbeitungsbedingungen



## WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER – AUSWAHLHILFE FÜR SORTEN

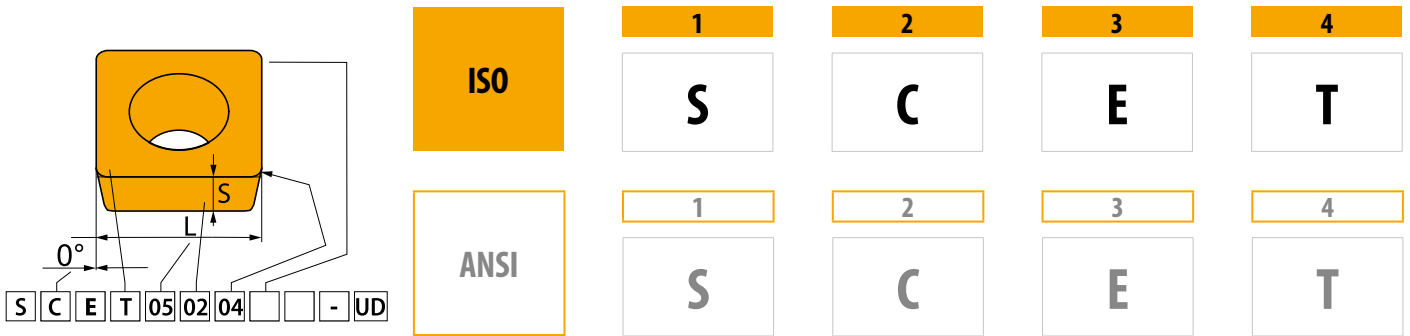
Sortenkennzeichnung	Anwendungsbereich	Anwendung	Vorschub	Schnittgeschwindigkeit	Widerstandsfähigkeit gegen widrige Arbeitsbedingungen	Beschichtung	Farbe	Substrat	Kühlungsnutzen	Sortenbeschreibung
<b>D9335</b>	P20 - P35	■				MT-CVD	■	FGM	+++	Diese Sorte wird für periphere Wendeschneidplatten in Wendeplattenbohrern empfohlen; sie ist eher für höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe geeignet.
	M15 - M30	■								
	K15 - K35	■								
	S10 - S20	■								
<b>D8330</b>	P20 - P35	■				PVD	■	submicron H	+++	Dies ist eine universelle Sorte für periphere Wendeschneidplatten in Wendeplattenbohrern; sie ist für die meisten Werkstoffe einsetzbar und zeichnet sich durch ihre Betriebssicherheit aus.
	M15 - M30	■								
	K15 - K35	■								
	S10 - S20	■								
<b>D8345</b>	P30 - P50	■				PVD	■	submicron H	+++	Diese Sorte ist eine universelle Sorte für mittige Wendeschneidplatten in Wendeplattenbohrern; sie ist extrem zäh und für die meisten Werkstoffe geeignet.
	M20 - M40	■								
	K30 - K40	■								
	S20 - S30	■								

Substrat	
<b>submicron H</b>	WC-Co basiertes Substrat feinkörnig (< 1 µm)
<b>FGM</b>	Funktionsgradientensubstrat

Beschichtung	
<b>MT-CVD</b>	Mitteltemperatur-chemische Gasabscheidung (Chemical Vapour Deposition)
<b>PVD</b>	Niedertemperatur-physikalische Gasabscheidung (Physical Vapour Deposition)

Vorteile des Schneidöls	
+++	Kühlmittel ist notwendig

WSP – ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM

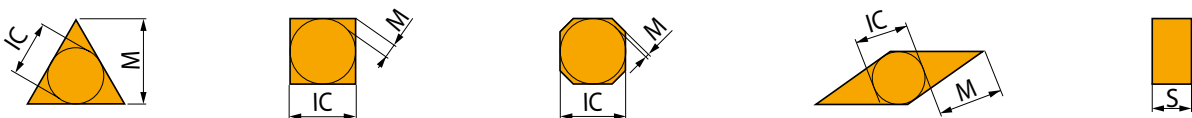


1				2				4														
Plattenform				Freiwinkel				Spanflächen und Befestigung														
H	O	P	R	A	B	C	D	N	R	F	A	M	G	W	T	Q	U	B	H	C	J	X
S	T	C	D	E	F	G	N															
E	M	V	W																			
L	A	B	K	P	O		Spezial															

3 3

Toleranzen

	(mm)			(")		
	M(±)	S(±)	IC(±)	M(±)	S(±)	IC(±)
A	0.005	0.025	0.025	.0002"	.001"	.0010"
F	0.005	0.025	0.013	.0002"	.001"	.0005"
C	0.013	0.025	0.025	.0005"	.001"	.0010"
H	0.013	0.025	0.013	.0005"	.001"	.0005"
E	0.025	0.025	0.025	.0010"	.001"	.0010"
G	0.025	0.130	0.025	.0010"	.005"	.0010"
J	0.005	0.025	0.05 – 0.13	.0002"	.001"	.002 – 0.005"
K	0.013	0.025	0.05 – 0.13	.0005"	.001"	.002 – 0.005"
L	0.025	0.025	0.05 – 0.13	.0010"	.001"	.002 – 0.005"
M	0.08 – 0.18	0.130	0.05 – 0.13	.003 – 0.007"	.005"	.002 – 0.005"
N	0.08 – 0.18	0.025	0.05 – 0.13	.003 – 0.007"	.001"	.002 – 0.005"
U	0.05 – 0.38	0.130	0.05 – 0.13	.005 – 0.015"	.005"	.003 – 0.010"



WSP – ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM

<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>05</b>	<b>02</b>	<b>04</b>			<b>UD</b>
<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>1.8</b>	<b>1.5</b>	<b>1</b>			<b>UD</b>

5		5												
Schneidkantenlänge (WSP-Größe)														
d = IC		H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K
(mm)	(in)													
3.97	5/32"				03	06		04			06	02		
4.76	3/16"				04	08	04	05	04	04	08	L3		
5.56	7/32"				05	09	05	06	05	05	09	03		
6.35	1/4"	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06	
7.94	5/16"	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07	
9.525	3/8"	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	16
12.7	1/2"	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12	
15.875	5/8"	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15	
19.05	3/4"	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19	
25.40	1"	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25	
31.75	1 1/4"	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31	

6		7	
Dicke		Eckenradius	
		RE	
		(mm)	(")
<b>01</b>	1.59	0	0"
<b>T1</b>	1.98	0.2	1/128"
<b>02</b>	2.38	0.4	1/64"
<b>03</b>	3.18	0.8	1/32"
<b>T3</b>	3.97	1.2	3/64"
<b>04</b>	4.76	1.6	1/16"
<b>05</b>	5.56	2.4	3/32"
<b>06</b>	6.35	3.2	1/8"
<b>07</b>	7.94	Runde WSP	
<b>09</b>	9.52		
		d = I.C.	
		(")	00
		(mm)	M0

ANSI					
5		6		7	
Innenkreis		Dicke		Eckenradius	
Symbol	d = I.C.	Symbol	S	Symbol	RE
	(mm)		(mm)		(mm)
	(")		(")		(")
1	3.175	1	1.588	0	0
	1/8"		1/16"	0.2	0.099
1.2	3.969	1.2	1.984	0.5	0.198
	5/32"		5/64"	1	0.397
1.5	4.763	1.5	2.381	2	0.794
	3/16"		3/32"	3	1.191
1.8	5.556	2	3.175	4	1.588
	7/32"		1/8"	5	1.984
2	6.350	2.5	3.969	6	2.381
	1/4"		5/32"	7	2.778
2.5	7.938	3	4.763	8	3.175
	5/16"		3/16"	10	3.969
3	9.525	3.5	5.556	12	4.763
	3/8"		7/32"	14	5.556
4	12.700	4	6.350	16	6.350
	1/2"		1/4"		
5	15.875	5	7.938		
	5/8"		5/16"		
6	19.050	6	9.525		
	3/4"		3/8"		
7	22.225	7	11.113		
	7/8"		7/16"		
8	25.400	8	12.700		
	1"		1/2"		
10	31.750	9	14.288		
	5/4"		9/16"		
12	38.100	10	15.875		
	6/4"		5/8"		

8		8	
Schneidkantenführung			
	Scharfe Schneidkante		Gerundete Schneidkante
	Schneidkante mit Fase		Schneidkante gerundet und gefast
	Schneidkante doppelt gefast		Schneidkante gerundet und doppelt gefast
9		9	
Vorschubrichtung			
<b>R</b>		<b>N</b>	
<b>L</b>			
10		10	
Spanbrecherbezeichnung			



## BOHRERBEZEICHNUNG

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>6</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>05</b>	<b>D</b>	-	<b>19</b>	-	<b>95</b>	-	<b>S</b>	<b>25</b>

\* Kennzeichnung gültig für ab 2011 produzierte Typen

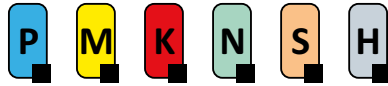


Bohrer mit WSP\*

1		2		3		4	
Werkzeugtyp		Arbeitslänge		Variante		Durchmesser	
8	Bohrer mit WSP	02	2 × DC	D	Bohrer	15.5	DC = 15.5 mm
		03	3 × DC			19	DC = 19 mm
		04	4 × DC				
		05	5 × DC				
5		6		7			
Max. Bohrtiefe		Art des Schaftes		Schaftdurchmesser			
35	35 mm	E	Whistle Notch	25	D CON MS = 25 mm		
95	95 mm			32	D CON MS = 32 mm		
140	140 mm	S	ISO 9766	40	D CON MS = 40 mm		



# 802D



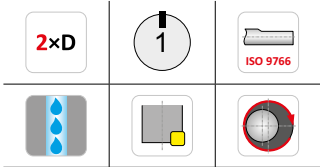
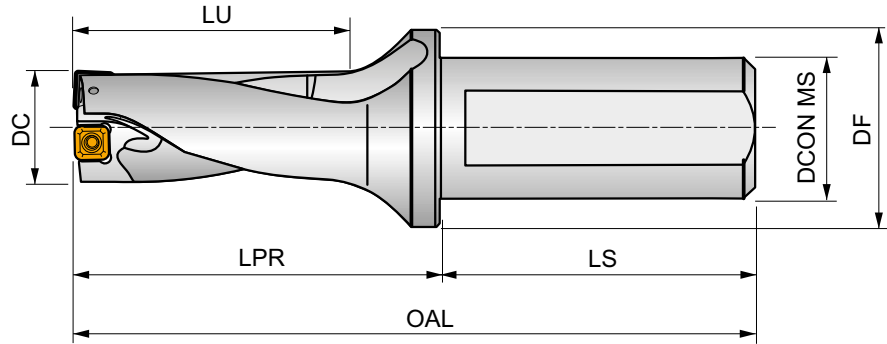
PRAMET

S



## 2xD 802D Wendeschneidplattenbohrwerkzeug mit Innenkühlung

Hochleistungs-Wendeschneidplattenbohrwerkzeug zum Bohren von Grund- und Durchgangsbohrungen. Querbohrungen, außermittige Bohrungen und Stapelbohrungen, spiralförmige Interpolation, Eintauchen, Bohren auf konkaven oder abgewinkelten Oberflächen, Bohren mit unterbrochenen Schnitten, Fasenbohren auch möglich. Erhältlich von Ø15 bis Ø40 mm in 2xD.



Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF	$\overset{-}{D}$	$\overset{+}{D}$				kg	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)					
802D-15-30-S25	15	30.00	121	65	56	34.5	25	35	0.25	0.35	EP253253	GI300	GI313	0.30	HM001
802D-16-32-S25	16	32.00	123	67	56	37	25	35	0.15	0.45	EP253253	GI300	GI313	0.30	HM001
802D-17-34-S25	17	34.00	125	69	56	39.5	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI300	GI313	0.31	HM001
802D-18-36-S25	18	36.00	127	71	56	42	25	35	0.35	0.25	EP253253	GI301	GI314	0.31	HM002
802D-19-38-S25	19	38.00	129	73	56	44.5	25	35	0.15	0.45	EP253253	GI301	GI314	0.32	HM002
802D-20-40-S25	20	40.00	131	75	56	47	25	35	0.10	0.45	EP253253	GI302	GI315	0.33	HM003
802D-21-42-S25	21	42.00	133	77	56	49.5	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI302	GI315	0.34	HM003
802D-22-44-S25	22	44.00	135	79	56	52	25	35	0.45	0.50	EP253253	GI303	GI316	0.35	HM004
802D-23-46-S25	23	46.00	137	81	56	54.5	25	35	0.35	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.36	HM005
802D-24-48-S25	24	48.00	139	83	56	57	25	35	0.15	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.37	HM005
802D-25-50-S32	25	50.00	145	85	60	57	32	42	0.15	0.50	EP324058	GI304	GI317	0.57	HM005
802D-26-52-S32	26	52.00	147	87	60	59.5	32	42	0.10	0.50	EP324058	GI304	GI317	0.58	HM005
802D-27-54-S32	27	54.00	149	89	60	62	32	42	0.50	0.30	EP324058	GI305	GI318	0.59	HM006
802D-28-56-S32	28	56.00	151	91	60	64.5	32	42	0.30	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.61	HM007
802D-29-58-S32	29	58.00	153	93	60	67	32	42	0.20	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.62	HM007
802D-30-60-S32	30	60.00	155	95	60	69.5	32	42	0.15	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.67	HM007
802D-32-64-S32	32	64.00	159	99	60	70	32	42	0.50	0.35	EP324058	GI307	GI320	0.68	HM008
802D-32-64-S40	32	64.00	167	99	68	70	40	50	0.50	0.35	-	GI307	GI320	1.03	HM008
802D-34-68-S32	34	68.00	163	103	60	75	32	42	0.25	0.50	EP324058	GI307	GI320	0.73	HM008
802D-34-68-S40	34	68.00	171	103	68	75	40	50	0.25	0.50	-	GI307	GI320	1.07	HM008
802D-36-72-S32	36	72.00	167	107	60	80	32	42	0.10	0.50	EP324058	GI308	GI321	0.76	HM009
802D-36-72-S40	36	72.00	173	105	68	77.5	40	50	0.10	0.50	-	GI308	GI321	1.11	HM009
802D-38-76-S32	38	76.00	171	111	60	85	32	42	0.50	0.50	EP324058	GI308	GI321	0.83	HM009
802D-38-76-S40	38	76.00	179	111	68	85	40	50	0.50	0.50	-	GI308	GI321	1.17	HM009
802D-40-80-S32	40	80.00	175	115	60	90	32	42	0.20	0.50	EP324058	GI309	GI322	0.91	HM009
802D-40-80-S40	40	80.00	183	115	68	90	40	50	0.20	0.50	-	GI309	GI322	1.25	HM009

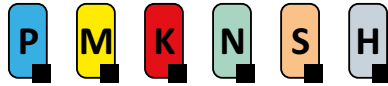


GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD
GI320	XPET 11T3AP-SD	SCET 09T308-SD
GI321	XPET 11T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI322	XPET 12T3AP-SD	SCET 120408-SD

HM001	US 2245-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM002	US 2205-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0.9	US 2205-T07P	0.9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1.2	US 2506-T07P	1.2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1.2	US 3007-T08P	2.0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2.0	US 3007-T09P	2.0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2.0	US 3009-T09P	2.0	FLAG T09P
HM008	US 3510-T15P	3.0	US 3508-T15P	3.0	FLAG T15P
HM009	US 3510-T15P	3.0	US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P



# 803D

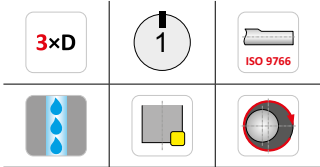
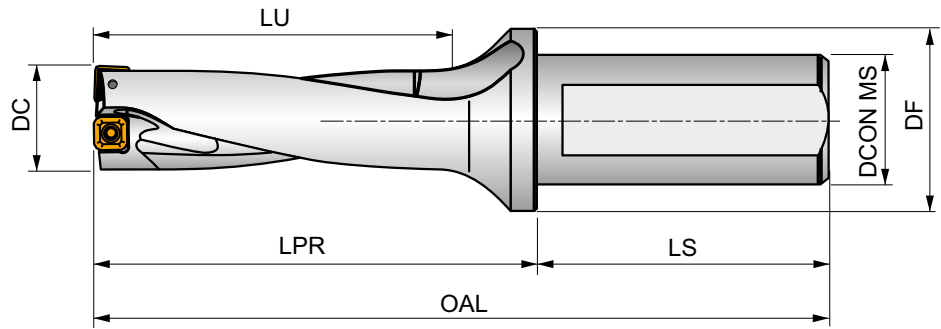


PRAMET



## 3xD 803D Wendeschneidplattenbohrwerkzeug mit Innenkühlung

Hochleistungs-Wendeschneidplattenbohrwerkzeug zum Bohren von Grund- und Durchgangsbohrungen. Querbohrungen, außermittige Bohrungen und Stapelbohrungen, spiralförmige Interpolation, Eintauchen, Bohren auf konkaven oder abgewinkelten Oberflächen, Bohren mit unterbrochenen Schnitten, Fasenbohren auch möglich. Erhältlich von Ø15 bis Ø58 mm in 3xD.



Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF	$\bar{D}$	$\bar{D}^+$					
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)					
803D-15-45-S25	15	45.00	136	80	56	49.5	25	35	0.25	0.35	EP253253	GI300	GI313	0.31	HM001
803D-15,5-46,5-S25	15.5	47.00	137.5	81.5	56	51.2	25	35	0.30	0.35	EP253253	GI300	GI313	0.31	HM001
803D-16-48-S25	16	48.00	139	83	56	53	25	35	0.15	0.45	EP253253	GI300	GI313	0.32	HM001
803D-16,5-49,5-S25	16.5	50.00	140.5	84.5	56	54.7	25	35	0.15	0.40	EP253253	GI300	GI313	0.32	HM001
803D-17-51-S25	17	51.00	142	86	56	56.5	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI300	GI313	0.32	HM001
803D-17,5-52,5-S25	17.5	53.00	143.5	87.5	56	58.2	25	35	0.50	0.50	EP253253	GI301	GI314	0.32	HM002
803D-18-54-S25	18	54.00	145	89	56	60	25	35	0.35	0.25	EP253253	GI301	GI314	0.33	HM002
803D-18,5-55,5-S25	18.5	56.00	146.5	90.5	56	61.2	25	35	0.35	0.25	EP253253	GI301	GI314	0.34	HM002
803D-19-57-S25	19	57.00	148	92	56	63.5	25	35	0.15	0.45	EP253253	GI301	GI314	0.34	HM002
803D-19,5-58,5-S25	19.5	59.00	149.5	93.5	56	63.7	25	35	0.25	0.40	EP253253	GI302	GI315	0.34	HM003
803D-20-60-S25	20	60.00	151	95	56	67	25	35	0.10	0.45	EP253253	GI302	GI315	0.35	HM003
803D-20,5-61,5-S25	20.5	62.00	152.5	96.5	56	67.2	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI302	GI315	0.36	HM003
803D-21-63-S25	21	63.00	154	98	56	70.5	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI302	GI315	0.36	HM003
803D-21,5-64,5-S25	21.5	65.00	155.5	99.5	56	70.8	25	35	0.35	0.50	EP253253	GI303	GI316	0.37	HM004
803D-22-66-S25	22	66.00	157	101	56	74	25	35	0.45	0.50	EP253253	GI303	GI316	0.38	HM004
803D-22,5-67,5-S25	22.5	68.00	158.5	102.5	56	74.3	25	35	0.35	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.39	HM005
803D-23-69-S25	23	69.00	160	104	56	77.5	25	35	0.35	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.40	HM005
803D-23,5-70,5-S25	23.5	71.00	161.5	105.5	56	77.6	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.40	HM005
803D-24-72-S25	24	72.00	163	107	56	81	25	35	0.15	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.41	HM005
803D-24,5-73,5-S25	24.5	74.00	168.5	108.5	60	78.7	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.42	HM005
803D-25-75-S32	25	75.00	170	110	60	82	32	42	0.15	0.50	EP324058	GI304	GI317	0.62	HM005
803D-25,5-76,5-S32	25.5	77.00	171.5	111.5	60	82.2	32	42	0.50	0.10	EP324058	GI304	GI317	0.63	HM005
803D-26-78-S32	26	78.00	173	113	60	85.5	32	42	0.10	0.50	EP324058	GI304	GI317	0.64	HM005
803D-26,5-79,5-S32	26.5	80.00	174.5	114.5	60	85.7	32	42	0.50	0.10	EP324058	GI305	GI318	0.65	HM006
803D-27-81-S32	27	81.00	176	116	60	89	32	42	0.50	0.30	EP324058	GI305	GI318	0.65	HM006
803D-28-84-S32	28	84.00	179	119	60	92.5	32	42	0.30	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.68	HM007
803D-29-87-S32	29	87.00	182	122	60	96	32	42	0.20	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.70	HM007





Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCOMMS	DF	$\overset{-}{D}$	$\overset{+}{D}$					
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				
803D-30-90-S32	30	90.00	185	125	60	99.5	32	42	0.15	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.73	HM007
803D-31-93-S32	31	93.00	188	128	60	103	32	42	0.15	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.76	HM007
803D-32-96-S32	32	96.00	191	131	60	102	32	42	0.50	0.30	EP324058	GI307	GI320	0.79	HM008
803D-32-96-S40	32	96.00	199	131	68	102	40	50	0.50	0.30	–	GI307	GI320	1.14	HM008
803D-33-99-S32	33	99.00	194	134	60	105.5	32	42	0.50	0.50	EP324058	GI307	GI320	0.83	HM008
803D-33-99-S40	33	99.00	202	134	68	105.5	40	50	0.50	0.50	–	GI307	GI320	1.18	HM008
803D-34-102-S32	34	102.00	197	137	60	109	32	42	0.25	0.50	EP324058	GI307	GI320	0.86	HM008
803D-34-102-S40	34	102.00	205	137	68	109	40	50	0.25	0.50	–	GI307	GI320	1.12	HM008
803D-35-105-S32	35	105.00	200	140	60	112.5	32	42	0.25	0.50	EP324058	GI308	GI321	0.90	HM009
803D-35-105-S40	35	105.00	208	140	68	112.5	40	50	0.25	0.50	–	GI308	GI321	1.24	HM009
803D-36-108-S32	36	108.00	203	143	60	116	32	42	0.10	0.50	EP324058	GI308	GI321	0.91	HM009
803D-36-108-S40	36	108.00	211	143	68	116	40	50	0.10	0.50	–	GI308	GI321	1.25	HM009
803D-37-111-S32	37	111.00	206	146	60	119.5	32	42	0.10	0.50	EP324058	GI308	GI321	0.95	HM009
803D-37-111-S40	37	111.00	214	146	68	119.5	40	50	0.10	0.50	–	GI308	GI321	1.29	HM009
803D-38-114-S32	38	114.00	199	139	60	124.5	32	42	0.50	0.50	EP324058	GI308	GI321	1.00	HM009
803D-38-114-S40	38	114.00	217	149	68	123	40	50	0.50	0.50	–	GI308	GI321	1.34	HM009
803D-39-117-S32	38	114.00	209	149	60	123	32	42	0.40	0.50	EP324058	GI309	GI322	1.06	HM009
803D-39-117-S40	39	117.00	220	152	68	126.5	40	50	0.40	0.50	–	GI309	GI322	1.40	HM009
803D-40-120-S32	40	120.00	215	155	60	130	32	42	0.20	0.50	EP324058	GI309	GI322	1.12	HM009
803D-40-120-S40	40	120.00	223	155	68	130	40	50	0.20	0.50	–	GI309	GI322	1.46	HM009
803D-41-123-S40	41	123.00	219	149	70	133	40	50	0.20	0.50	–	GI309	GI322	1.48	HM009
803D-42-126-S40	42	126.00	221.5	152	70	136	40	50	0.15	0.50	–	GI309	GI322	1.52	HM009
803D-43-129-S40	43	129.00	224	154	70	139	40	50	0.10	0.50	–	GI309	GI322	1.58	HM009
803D-44-132-S40	44	132.00	226.5	157	70	142	40	50	0.50	0.50	–	GI310	GI323	1.63	HM010
803D-45-135-S40	45	135.00	230.5	161	70	144	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	1.73	HM010
803D-46-138-S40	46	138.00	235	165	70	148	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	1.82	HM010
803D-47-141-S40	47	141.00	237.5	168	70	151	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	1.90	HM010
803D-48-144-S40	48	144.00	240	170	70	154	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	1.98	HM010
803D-49-147-S40	49	147.00	242.5	173	70	157	40	55	0.30	0.50	–	GI311	GI324	2.06	HM010
803D-50-150-S40	50	150.00	246.5	177	70	160	40	58	0.15	0.50	–	GI311	GI324	2.18	HM010
803D-51-153-S40	51	153.00	249	179	70	163	40	58	0.15	0.50	–	GI311	GI324	2.24	HM010
803D-52-156-S40	52	156.00	251.5	182	70	166	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.20	HM010
803D-53-159-S40	53	159.00	254	184	70	169	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.29	HM010
803D-54-162-S40	54	162.00	257.5	188	70	173	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.39	HM010
803D-55-165-S40	55	165.00	260	190	70	176	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.46	HM010
803D-56-168-S40	56	168.00	264	194	70	179	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.59	HM010
803D-57-171-S40	57	171.00	266.5	197	70	182	40	58	0.35	0.50	–	GI312	GI325	2.70	HM010
803D-58-174-S40	58	174.00	270	200	70	186	40	58	0.15	0.50	–	GI312	GI325	2.83	HM010

GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI310	XPET 1504AP	SCET 120408-UD
GI311	XPET 1504AP	SCET 150512-UD
GI312	XPET 1904AP	SCET 150512-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD



GI320	XPET 11T3AP-SD	SCET 09T308-SD
GI321	XPET 11T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI322	XPET 12T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI323	XPET 1504AP-SD	SCET 120408-SD
GI324	XPET 1504AP-SD	SCET 150512-SD
GI325	XPET 1904AP-SD	SCET 150512-SD

HM001	US 2245-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM002	US 2205-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0.9	US 2205-T07P	0.9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1.2	US 2506-T07P	1.2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1.2	US 3007-T08P	2.0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2.0	US 3007-T09P	2.0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2.0	US 3009-T09P	2.0	FLAG T09P
HM008	US 3510-T15P	3.0	US 3508-T15P	3.0	FLAG T15P
HM009	US 3510-T15P	3.0	US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P
HM010	US 4011-T15P	3.5	US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P



# 804D



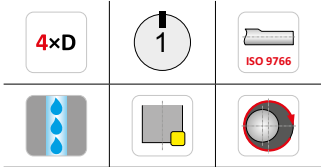
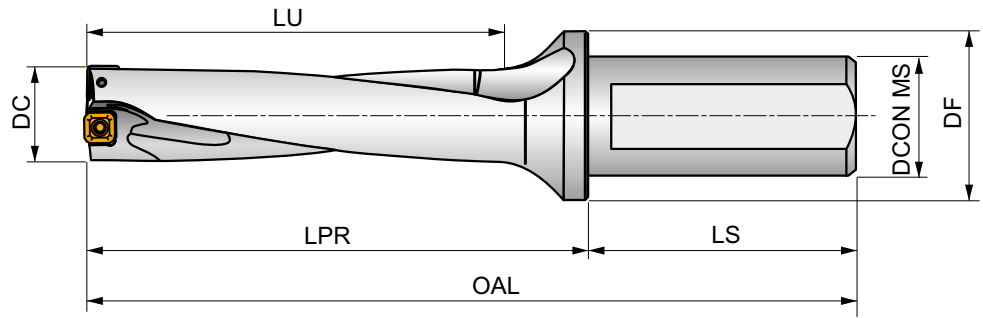
PRAMET

S



## 4xD 804D Wendschneidplattenbohrwerkzeug mit Innenkühlung

Hochleistungs-Wendschneidplattenbohrwerkzeug zum Bohren von Grund- und Durchgangsbohrungen. Querbohrungen, außermittige Bohrungen und Stapelbohrungen, spiralförmige Interpolation, Eintauchen, Bohren auf konkaven oder abgewinkelten Oberflächen, Bohren mit unterbrochenen Schnitten, Fasenbohren auch möglich. Erhältlich von Ø17 bis Ø58 mm in 4xD.



Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF	$\bar{D}$	$D^+$					
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				kg	
804D-17-68-S25	17	68.00	149	93	56	73	25	35	0.10	0.50	–	GI300	GI313	0.34	HM001
804D-18-72-S25	18	72.00	153	97	56	77	25	35	0.35	0.25	–	GI301	GI314	0.35	HM002
804D-19-76-S25	19	76.00	157	101	56	81.5	25	35	0.15	0.45	–	GI301	GI314	0.36	HM002
804D-20-80-S25	20	80.00	161	105	56	85	25	35	0.10	0.45	–	GI302	GI315	0.37	HM003
804D-21-84-S25	21	84.00	165	109	56	89.5	25	35	0.10	0.50	–	GI302	GI315	0.39	HM003
804D-22-88-S25	22	88.00	169	113	56	94	25	35	0.45	0.50	–	GI303	GI316	0.41	HM004
804D-23-92-S25	23	92.00	173	117	56	98.5	25	35	0.35	0.50	–	GI304	GI317	0.44	HM005
804D-24-96-S25	24	96.00	177	121	56	103	25	35	0.15	0.50	–	GI304	GI317	0.45	HM005
804D-25-100-S32	25	100.00	185	125	60	105	32	42	0.15	0.50	–	GI304	GI317	0.67	HM005
804D-26-104-S32	26	104.00	189	129	60	109.5	32	42	0.10	0.50	–	GI304	GI317	0.70	HM005
804D-27-108-S32	27	108.00	193	133	60	114	32	42	0.50	0.30	–	GI305	GI318	0.71	HM006
804D-28-112-S32	28	112.00	197	137	60	118.5	32	42	0.30	0.50	–	GI306	GI319	0.75	HM007
804D-29-116-S32	29	116.00	201	141	60	123	32	42	0.20	0.50	–	GI306	GI319	0.78	HM007
804D-30-120-S32	30	120.00	205	145	60	127.5	32	42	0.15	0.50	–	GI306	GI319	0.82	HM007
804D-31-124-S32	31	124.00	209	149	60	132	32	42	0.15	0.50	–	GI306	GI319	0.85	HM007
804D-32-128-S32	32	128.00	213	153	60	136.5	32	42	0.50	0.30	–	GI307	GI320	0.90	HM008
804D-33-132-S32	33	132.00	217	157	60	141	32	42	0.50	0.50	–	GI307	GI320	0.95	HM008
804D-34-136-S32	34	136.00	221	161	60	145.5	32	42	0.25	0.50	–	GI307	GI320	0.99	HM008
804D-35-140-S32	35	140.00	225	165	60	149	32	42	0.25	0.50	–	GI308	GI321	1.04	HM009
804D-36-144-S32	36	144.00	229	169	60	153.5	32	42	0.10	0.50	–	GI308	GI321	1.05	HM009
804D-37-148-S32	37	148.00	233	173	60	158	32	42	0.10	0.50	–	GI308	GI321	1.11	HM009
804D-38-152-S32	38	152.00	237	177	60	162.5	32	42	0.50	0.50	–	GI308	GI321	1.18	HM009
804D-39-156-S32	39	156.00	241	181	60	167	32	42	0.40	0.50	–	GI309	GI322	1.25	HM009
804D-40-160-S32	40	160.00	245	185	60	171.5	32	42	0.20	0.50	–	GI309	GI322	1.33	HM009
804D-41-164-S40	41	164.00	259	189	70	172	40	50	0.20	0.50	–	GI309	GI322	1.68	HM009
804D-42-168-S40	42	168.00	263	193	70	176.5	40	50	0.15	0.50	–	GI309	GI322	1.76	HM009
804D-43-172-S40	43	172.00	267	197	70	181	40	50	0.10	0.50	–	GI309	GI322	1.83	HM009



Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON/MS	DF	$\overset{\uparrow}{\downarrow}D$	$D^{\uparrow}$					
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				kg	
<b>804D-44-176-S40</b>	44	176.00	271	201	70	185.5	40	50	0.50	0.50	–	GI310	GI323	1.91	HM010
<b>804D-45-180-S40</b>	45	180.00	275	205	70	187.5	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	2.02	HM010
<b>804D-46-184-S40</b>	46	184.00	279	209	70	192	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	2.12	HM010
<b>804D-47-188-S40</b>	47	188.00	283	213	70	196.5	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	2.22	HM010
<b>804D-48-192-S40</b>	48	192.00	287	217	70	201	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	2.33	HM010
<b>804D-49-196-S40</b>	49	196.00	291	221	70	205.5	40	55	0.30	0.50	–	GI311	GI324	2.45	HM010
<b>804D-50-200-S40</b>	50	200.00	295	225	70	208.5	40	58	0.15	0.50	–	GI311	GI324	2.58	HM010
<b>804D-51-204-S40</b>	51	204.00	299	229	70	213	40	58	0.15	0.50	–	GI311	GI324	2.68	HM010
<b>804D-52-208-S40</b>	52	208.00	303	233	70	217.5	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.64	HM010
<b>804D-53-212-S40</b>	53	212.00	307	237	70	222	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.76	HM010
<b>804D-54-216-S40</b>	54	216.00	311	241	70	226.5	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.90	HM010
<b>804D-55-220-S40</b>	55	220.00	315	245	70	231	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	3.00	HM010
<b>804D-56-224-S40</b>	56	224.00	319	249	70	235.5	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	3.15	HM010
<b>804D-57-228-S40</b>	57	228.00	323	253	70	240	40	58	0.35	0.50	–	GI312	GI325	3.30	HM010
<b>804D-58-232-S40</b>	58	232.00	327	257	70	244.5	40	58	0.15	0.50	–	GI312	GI325	3.46	HM010

GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI310	XPET 1504AP	SCET 120408-UD
GI311	XPET 1504AP	SCET 150512-UD
GI312	XPET 1904AP	SCET 150512-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD
GI320	XPET 11T3AP-SD	SCET 09T308-SD
GI321	XPET 11T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI322	XPET 12T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI323	XPET 1504AP-SD	SCET 120408-SD
GI324	XPET 1504AP-SD	SCET 150512-SD
GI325	XPET 1904AP-SD	SCET 150512-SD

HM001	US 2245-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM002	US 2205-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0.9	US 2205-T07P	0.9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1.2	US 2506-T07P	1.2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1.2	US 3007-T08P	2.0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2.0	US 3007-T09P	2.0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2.0	US 3009-T09P	2.0	FLAG T09P
HM008	US 3510-T15P	3.0	US 3508-T15P	3.0	FLAG T15P
HM009	US 3510-T15P	3.0	US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P
HM010	US 4011-T15P	3.5	US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P



805D



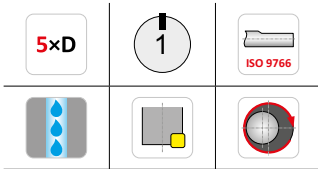
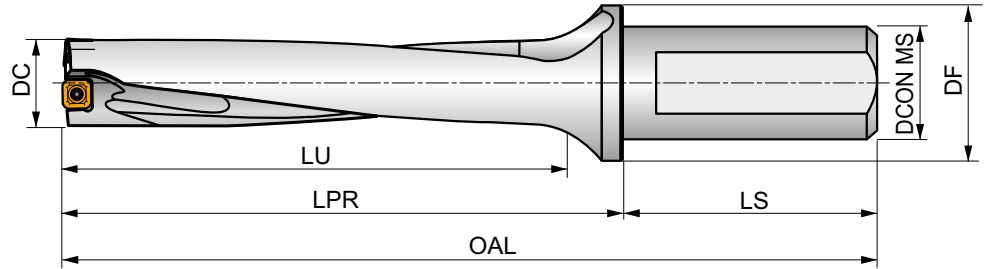
PRAMET

S



**5xD 805D Wendeschneidplattenbohrwerkzeug mit Innenkühlung**

Hochleistungs-Wendeschneidplattenbohrwerkzeug zum Bohren von Grund- und Durchgangsbohrungen. Querbohrungen, außermittige Bohrungen und Stapelbohrungen, spiralförmige Interpolation, Eintauchen, Bohren auf konkaven oder abgewinkelten Oberflächen, Bohren mit unterbrochenen Schnitten, Fasenbohren auch möglich. Erhältlich von Ø19 bis Ø31 mm in 5xD.



Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF	D <sup>-</sup>	D <sup>+</sup>	⌀	⌀	⌀	kg	HM
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)					
805D-19-95-S25	19	95.00	176	120	56	100.5	25	35	0.15	0.45	–	GI301	GI314	0.38	HM002
805D-20-100-S25	20	100.00	181	125	56	105	25	35	0.10	0.45	–	GI302	GI315	0.40	HM003
805D-21-105-S25	21	105.00	186	130	56	110.5	25	35	0.10	0.50	–	GI302	GI315	0.42	HM003
805D-22-110-S25	22	110.00	191	135	56	116	25	35	0.45	0.50	–	GI303	GI316	0.45	HM004
805D-23-115-S25	23	115.00	196	140	56	121.5	25	35	0.35	0.50	–	GI304	GI317	0.48	HM005
805D-24-120-S25	24	120.00	201	145	56	127	25	35	0.15	0.50	–	GI304	GI317	0.49	HM005
805D-25-125-S32	25	125.00	210	150	60	130	32	42	0.15	0.50	–	GI304	GI317	0.72	HM005
805D-26-130-S32	26	130.00	215	155	60	135.5	32	42	0.10	0.50	–	GI304	GI317	0.75	HM005
805D-27-135-S32	27	135.00	220	160	60	141	32	42	0.50	0.30	–	GI305	GI318	0.78	HM006
805D-28-140-S32	28	140.00	225	165	60	146.5	32	42	0.30	0.50	–	GI306	GI319	0.82	HM007
805D-29-145-S32	29	145.00	230	170	60	152	32	42	0.20	0.50	–	GI306	GI319	0.86	HM007
805D-30-150-S32	30	150.00	235	175	60	157.5	32	42	0.15	0.50	–	GI306	GI319	0.90	HM007
805D-31-155-S32	31	155.00	240	180	60	163	32	42	0.15	0.50	–	GI306	GI319	0.95	HM007

GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD



GI319

XPET 0903AP-SD

SCET 09T308-SD



HM002

US 2205-T07P

0.9

US 2245-T07P

0.9

FLAG T07P

HM003

US 2205-T07P

0.9

US 2205-T07P

0.9

FLAG T07P

HM004

US 2506-T07P

1.2

US 2506-T07P

1.2

FLAG T07P

HM005

US 2507-T08P

1.2

US 3007-T08P

2.0

FLAG T08P

HM006

US 3007-T09P

2.0

US 3007-T09P

2.0

FLAG T09P

HM007

US 3007-T09P

2.0

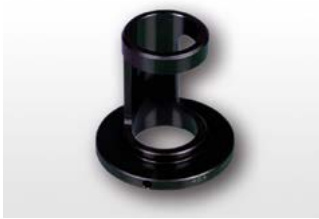
US 3009-T09P

2.0

FLAG T09P

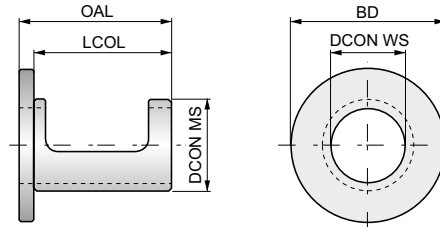


EP




### EP- Verstellbare Bohrbuchse

Buchse zum Einstellen des Durchmessers des Wendeschneidplattenbohrers. Kann in Halter (Weldon) mit Ø32 oder Ø40 mm Durchmesser verwendet werden. Der Außendurchmesser des Bohrers wird durch Drehen der Hülse eingestellt.



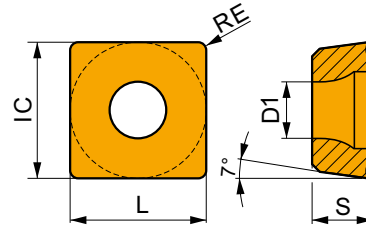
Der Durchmesserbereich beträgt 0,4 bis -0,2; Der Einstellbereich für die Mittenhöhe beträgt 0,2 bis -0,15.

Product	DCON WS (mm)	DCON MS (mm)	BD (mm)	OAL (mm)	LCOL (mm)	
EP253253	25.00	32.00	53.00	53.0	48	0.15
EP324058	32.00	40.00	58.00	58.0	53	0.20



# SCET

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
0502	5.556	2.40	5.56	2.38
0602	6.350	2.90	6.35	2.38
0703	7.937	3.50	7.94	3.18
09T3	9.525	4.50	9.53	3.97
1204	12.700	5.60	12.70	4.76
1505	15.875	5.60	15.88	5.56



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserem Zerspanungsrechner-App.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



UD-Geometrie mit universeller Ausführung für die äußere Wendeschneidplatten.

SCET 050204-UD 0,12  
 SCET 060204-UD 0,15  
 SCET 070308-UD 0,15  
 SCET 09T308-UD 0,15  
 SCET 120408-UD 0,20  
 SCET 150512-UD 0,20

SCET 050204-UD	D8330	0.4	165	0.08	—	—	—	—	155	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D9335	0.4	240	0.08	—	—	—	—	225	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 060204-UD	D8330	0.4	165	0.11	—	—	—	—	155	0.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D9335	0.4	240	0.11	—	—	—	—	225	0.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 070308-UD	D8330	0.8	165	0.13	—	—	—	—	155	0.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D9335	0.8	240	0.13	—	—	—	—	225	0.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 09T308-UD	D8330	0.8	165	0.14	—	—	—	—	155	0.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D9335	0.8	240	0.14	—	—	—	—	225	0.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 120408-UD	D8330	0.8	165	0.16	—	—	—	—	155	0.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D9335	0.8	240	0.16	—	—	—	—	225	0.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 150512-UD	D8330	1.2	165	0.18	—	—	—	—	155	0.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D9335	1.2	240	0.18	—	—	—	—	225	0.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—



SD-Geometrie in positiver Ausführung für die äußere Wendeschneidplatten.

SCET 050204-SD 0,04  
 SCET 060204-SD 0,06  
 SCET 070308-SD 0,08  
 SCET 09T308-SD 0,10  
 SCET 120408-SD 0,10  
 SCET 150512-SD 0,10

SCET 050204-SD	D8330	0.4	165	0.08	—	95	0.07	—	155	0.08	—	—	—	—	40	0.06	—	—	—
	D9335	0.4	240	0.08	—	140	0.07	—	225	0.08	—	—	—	—	60	0.06	—	—	—
SCET 060204-SD	D8330	0.4	165	0.11	—	95	0.09	—	155	0.11	—	—	—	—	40	0.07	—	—	—
	D9335	0.4	240	0.11	—	140	0.09	—	225	0.11	—	—	—	—	60	0.07	—	—	—
SCET 070308-SD	D8330	0.8	165	0.13	—	95	0.11	—	155	0.13	—	—	—	—	40	0.09	—	—	—
	D9335	0.8	240	0.13	—	140	0.11	—	225	0.13	—	—	—	—	60	0.09	—	—	—
SCET 09T308-SD	D8330	0.8	165	0.14	—	95	0.13	—	155	0.14	—	—	—	—	40	0.10	—	—	—
	D9335	0.8	240	0.14	—	140	0.13	—	225	0.14	—	—	—	—	60	0.10	—	—	—
SCET 120408-SD	D8330	0.8	165	0.16	—	95	0.14	—	155	0.16	—	—	—	—	40	0.11	—	—	—
	D9335	0.8	240	0.16	—	140	0.14	—	225	0.16	—	—	—	—	60	0.11	—	—	—
SCET 150512-SD	D8330	1.2	165	0.18	—	95	0.16	—	155	0.18	—	—	—	—	40	0.12	—	—	—
	D9335	1.2	240	0.18	—	140	0.16	—	225	0.18	—	—	—	—	60	0.12	—	—	—

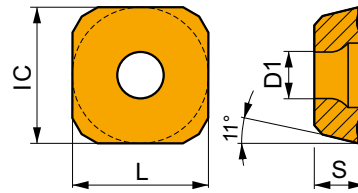




# XPET

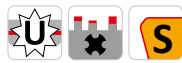
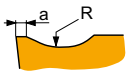


	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0502	5.556	2.40	5.56	2.38
0602	6.350	2.60	6.35	2.38
0703	7.937	2.90	7.94	3.18
0903	9.525	3.50	9.53	3.18
11T3	11.509	3.90	11.50	3.97
12T3	12.700	3.90	12.70	3.97
1504	15.875	4.50	15.88	4.76
1904	19.050	4.50	19.05	4.76



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserem Zerspanungsrechner-App.

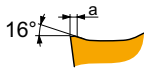
Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



Product	a
XPET 0502AP	0,10
XPET 0602AP	0,10
XPET 0703AP	0,15
XPET 0903AP	0,25
XPET 11T3AP	0,25
XPET 12T3AP	0,25
XPET 1504AP	0,25
XPET 1904AP	0,25

Geometrie mit universeller Ausführung für die Zentrums-Wendeschneidplatten.

XPET 0502AP	D8345	—	■	165	0.08	—	—	—	—	■	155	0.08	—	—	—	—	—	—	—
XPET 0602AP	D8345	—	■	165	0.11	—	—	—	—	■	155	0.11	—	—	—	—	—	—	—
XPET 0703AP	D8345	—	■	165	0.13	—	—	—	—	■	155	0.13	—	—	—	—	—	—	—
XPET 0903AP	D8345	—	■	165	0.14	—	—	—	—	■	155	0.14	—	—	—	—	—	—	—
XPET 11T3AP	D8345	—	■	165	0.16	—	—	—	—	■	155	0.16	—	—	—	—	—	—	—
XPET 12T3AP	D8345	—	■	165	0.16	—	—	—	—	■	155	0.16	—	—	—	—	—	—	—
XPET 1504AP	D8345	—	■	165	0.18	—	—	—	—	■	155	0.18	—	—	—	—	—	—	—
XPET 1904AP	D8345	—	■	165	0.18	—	—	—	—	■	155	0.18	—	—	—	—	—	—	—



Product	a
XPET 0502AP-SD	0,04
XPET 0602AP-SD	0,05
XPET 0703AP-SD	0,08
XPET 0903AP-SD	0,10
XPET 11T3AP-SD	0,10
XPET 12T3AP-SD	0,10
XPET 1504AP-SD	0,10
XPET 1904AP-SD	0,12

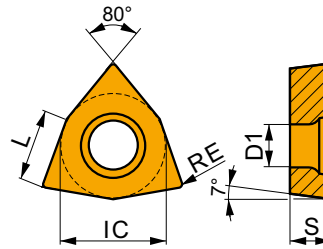
SD-Geometrie in positiver Ausführung für die Zentrums-Wendeschneidplatten.

XPET 0502AP-SD	D8345	—	■	165	0.08	—	■	95	0.07	—	■	155	0.08	—	—	—	■	40	0.06	—	—	—	—
XPET 0602AP-SD	D8345	—	■	165	0.11	—	■	95	0.09	—	■	155	0.11	—	—	—	■	40	0.07	—	—	—	—
XPET 0703AP-SD	D8345	—	■	165	0.13	—	■	95	0.11	—	■	155	0.13	—	—	—	■	40	0.09	—	—	—	—
XPET 0903AP-SD	D8345	—	■	165	0.14	—	■	95	0.13	—	■	155	0.14	—	—	—	■	40	0.10	—	—	—	—
XPET 11T3AP-SD	D8345	—	■	165	0.16	—	■	95	0.14	—	■	155	0.16	—	—	—	■	40	0.11	—	—	—	—
XPET 12T3AP-SD	D8345	—	■	165	0.16	—	■	95	0.14	—	■	155	0.16	—	—	—	■	40	0.11	—	—	—	—
XPET 1504AP-SD	D8345	—	■	165	0.18	—	■	95	0.16	—	■	155	0.18	—	—	—	■	40	0.12	—	—	—	—
XPET 1904AP-SD	D8345	—	■	165	0.18	—	■	95	0.16	—	■	155	0.18	—	—	—	■	40	0.12	—	—	—	—


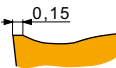


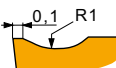


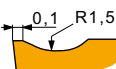





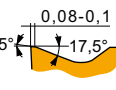



# WCMT-ID

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0402	6.350	2.90	4.30	2.38
0503	7.938	3.50	5.40	3.18
06T3	9.525	4.40	6.50	3.97
0804	12.700	5.50	8.70	4.76



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserem Zerspanungsrechner-App.

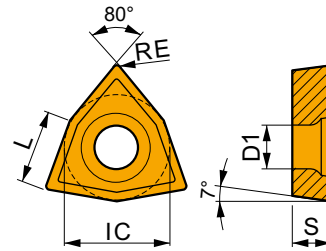
Product	RE	P			M			K			N			S			H			
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	
   <p>Geometrie 45 für die Schlicht- bis zur Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.</p>	<b>D8330</b>	0.8	165	0.15	95	0.14	155	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
   <p>Geometrie 46 für die Schlichtbearbeitung bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.</p>	<b>D8330</b>	0.8	165	0.15	95	0.14	155	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
   <p>Geometrie 47 für die Schlicht- bis zur mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.</p>	<b>D8330</b>	0.8	165	0.20	95	0.18	155	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
   <p>Geometrie 48 für die Schlicht- bis zur Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.</p>	<b>D8330</b>	1.2	165	0.22	95	0.22	155	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
   <p>UM-Geometrie für die Schlicht- bis zur Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochene Schnitte.</p>	<b>D8330</b>	0.8	165	0.20	95	0.18	155	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>WCMT 050308E-UM</b>	<b>D8330</b>	0.8	165	0.20	95	0.18	155	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-




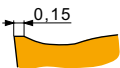














# WCMX



	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0302	5.556	2.85	3.80	2.38
0402	6.350	3.15	4.30	2.38
0503	7.938	3.20	5.40	3.18
06T3	9.525	3.72	6.50	3.97
0804	12.700	4.30	8.70	4.76



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserem Zerspanungsrechner-App.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)
				Geometrie 45 für die Schlicht- bis zur Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.															
<b>WCMX 06T308E-45</b>	<b>D8330</b>	0.8	165	0.15	95	0.14	155	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Geometrie 46 für die Schlichtbearbeitung bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.															
<b>WCMX 030208E-46</b>	<b>D8330</b>	0.8	165	0.15	95	0.14	155	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>WCMX 040208E-46</b>	<b>D8330</b>	0.8	165	0.15	95	0.14	155	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Geometrie 47 für die Schlicht- bis zur mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.															
<b>WCMX 050308E-47</b>	<b>D8330</b>	0.8	165	0.20	95	0.18	155	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Geometrie 48 für die Schlicht- bis zur Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.															
<b>WCMX 080412E-48</b>	<b>D8330</b>	1.2	165	0.22	95	0.20	155	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**BOHREN**  
**TECHNISCHE INFORMATIONEN**

---



## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

### ISO

Zur Auswahl einer Schneidsorte und Geometrie für eine Vielzahl an Werkstoffen

#### Allgemeine Definition

d. h. Stahl, Edelstahl...

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

### Untergruppe

Zur Orientierung und zur Auswahl eines Werkzeuges nach Eignung für einen spezifischeren Bereich von Werkstoffen

#### Definition nach Aufbau/Zusammensetzung

d. h. Kohlenstoffstahl, legierter Stahl...

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**P1**

**P2**

**P3**

**P4**

### WMG

Zur Auswahl und Angabe von Schnittbedingungen innerhalb einer Bandbreite von  $\pm 10\%$

#### Definition nach Härte/Zugfestigkeit

d. h. 160 < 220 HB, 620 < 900 n/mm<sup>2</sup> ...

**P**

**P1** **P1.1** **P1.2** **P1.3**

**P2** **P2.1** **P2.2** **P2.3**

**P3** **P3.1** **P3.2** **P3.3**

**P4** **P4.1** **P4.2** **P4.3**

## DORMER PRAMETS WERKSTOFF-MATERIALKLASSIFIKATION

Werkstoff-Materialgruppen (WMG) dienen zur einfachen und zuverlässigen Auswahl des passenden Zerspanungswerkzeugs und der Startwerte für die Bearbeitungsbedingungen in bestimmten Anwendungen.

Dormer Pramet klassifiziert Werkstoffe in sechs unterschiedliche, farblich codierte Gruppen:

- **Blau:** Stahl und Stahlguss (P-Gruppe)
- **Gelb:** Edelstahl (M-Gruppe)
- **Rot:** Gusseisen (K-Gruppe)
- **Grün:** NE-Metalle (N-Gruppe)
- **Braun:** Hochtemperaturlegierungen (S-Gruppe)
- **Grau:** Gehärtete Materialien (H-Gruppe)

Jede dieser Gruppen ist entsprechend der Struktur und/oder Zusammensetzung in weitere Untergruppen unterteilt. Beispielsweise ist die P-Gruppe (Stahl und Stahlguss) in vier Untergruppen unterteilt:

- **P1 – Automatenstahl**
- **P2 – Kohlenstoffstahl**
- **P3 – Legierter Stahl**
- **P4 – Werkzeugstahl**

Eine letzte Unterteilung ergibt sich durch die Materialeigenschaften wie Härte und Zugfestigkeit. So erhalten unsere Kunden eine umfassende Werkzeugempfehlung, inklusive Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.

Die Tabelle auf der nächsten Seite enthält eine Beschreibung jeder Werkstoff-Materialgruppe sowie Beispiele gängiger Bezeichnungen.



ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	k <sub>wg</sub>	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)
<b>P</b> <b>Stahl und Stahliguss</b> (Stähle mit Legierungsgehalt ≤ 10% und einer Härte von < 45HRC)	<b>P1</b> Automatenstahl (Kohlenstoffstähle mit erhöhter Spanbarkeit)	<b>P1.1</b> Aufgeschwefelter Automaten-Kohlenstoffstahl mit einer Härte von < 240 HB	<b>1.33</b>	AISI 1108, EN 1552, DIN 1.0723, SS 1922, ČSN 11120, BS 210A15, UNE F.210F, GB Y15, AFNOR 10F1, GOST A30, UNI CF10S20
		<b>P1.2</b> Aufgeschwefelter und phosphatierter Automaten-Kohlenstoffstahl mit einer Härte von < 180 HB	<b>1.49</b>	AISI 1211, EN 115Mn30, DIN 1.0715, SS 1912, ČSN 11109, BS 230M7, UNE F.2111, GB Y15, AFNOR S250, GOST A40G, UNI CF95Mn28
		<b>P1.3</b> Aufgeschwefelter/phosphatierter und verbleiter Automaten-Kohlenstoffstahl mit einer Härte von < 180 HB	<b>1.53</b>	AISI 12L13, EN 115MnPb30, DIN 1.0718, SS 1914, ČSN 12110, BS 210M16, UNE F.2114, GB Y15Pb, AFNOR S250Pb, GOST A35G2, UNI CF10SPb20
	<b>P2</b> Kohlenstoffstahl (Stähle vorwiegend aus Eisen und Kohlenstoff)	<b>P2.1</b> Kohlenstoffarmer Stahl mit < 0,25% C mit einer Härte von < 180 HB	<b>1.14</b>	AISI 1015, EN C15, DIN 1.0401, SS 1350, ČSN 11301, BS 080A15, UNE F.111, GB 15, AFNOR C18RR, GOST S22ps, UNI Fe360
		<b>P2.2</b> Stahl mit einem mittleren Kohlenstoffgehalt von < 0,55% C mit einer Härte von < 240 HB	<b>1.00</b>	AISI 1030, EN C30, DIN 1.0528, SS 1550, ČSN 12031, BS 080M32, UNE F.1130, GB 30, AFNOR AF50C30, GOST 30G, UNI Fe590
		<b>P2.3</b> Hartstahl mit < 0,55% C mit einer Härte von < 300 HB	<b>0.89</b>	AISI 1060, EN C60, DIN 1.0601, SS 1655, ČSN 12061, BS 080A62, UNE F513, GB 60, AFNOR 1C60, GOST 60G, UNI C60
	<b>P3</b> Legierter Stahl (Kohlenstoffstahl mit einem Legierungsgehalt ≤ 10%)	<b>P3.1</b> Legierter Stahl mit einer Härte von < 180 HB	<b>0.92</b>	AISI 5015, EN 16Mo3, DIN 1.5415, SS 2912, ČSN 15020, BS 1501-240, UNE F.2601, GB 16Mo, AFNOR 15D3, GOST 15M, UNI 16Mo3KW
		<b>P3.2</b> Legierter Stahl mit einer Härte von 180 – 260 HB	<b>0.74</b>	AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40ChFA, UNI 42CrMo4
		<b>P3.3</b> Legierter Stahl mit einer Härte von 260 – 360 HB	<b>0.63</b>	AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40ChFA, UNI 42CrMo4
	<b>P4</b> Werkzeugstahl (Spezieller legierter Stahl für Werkzeuge, Gesenke und Formen)	<b>P4.1</b> Werkzeugstahl mit einer Härte von < 26 HRC	<b>0.55</b>	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU
		<b>P4.2</b> Werkzeugstahl mit einer Härte von 26 – 39 HRC	<b>0.47</b>	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU
		<b>P4.3</b> Werkzeugstahl mit einer Härte von 39 – 45 HRC	<b>0.38</b>	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU



ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	k <sub>vg</sub>	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNI, ...)
<b>M</b> <b>Edelstahl</b> (Korrosionsbeständige Stähle mit einem Chromgehalt ≥ 11%)	<b>M1</b> Ferritischer Edelstahl (reine Chromlegierungen, nicht härtbar)	<b>M1.1</b> Ferritischer Edelstahl mit einer Härte von < 160 HB	<b>1.22</b>	AISI 5429, EN X7Cr14, DIN 1.4001, SS 2326, BS 434517, UNE F.3401, AFNOR Z8C12, GOST 08Ch13, UNI X6CrTi12
		<b>M1.2</b> Ferritischer Edelstahl mit einer Härte von 160 – 220 HB	<b>1.03</b>	AISI 446, EN X10CrAl24, DIN 1.4762, SS 2322, ČSN 17113, BS 430517, UNE F.3154, GB 10Cr17, AFNOR Z10CA524, GOST 12Ch17, UNI X16Cr26
		<b>M2.1</b> Martensitischer Edelstahl mit einer Härte von < 200 HB	<b>1.08</b>	AISI 430F, EN X14CrMo517, DIN 1.4104, SS 2383, ČSN 17140, BS 410S21, UNE F.3117, AFNOR Z10CF17, UNI X10Cr517
	<b>M2</b> Martensitischer Edelstahl (reine Chromlegierungen, nicht härtbar)	<b>M2.2</b> Martensitischer Edelstahl mit einer Härte von 200 – 280 HB	<b>0.89</b>	AISI 440C, EN X105CrMo17, DIN 1.4125, SS 2385, ČSN 17023, BS 425C11, UNE F.3402, GB 102Cr17Mo, AFNOR Z100CD17, GOST 95Ch18, UNI GX6CrNi 13 04
		<b>M2.3</b> Martensitischer Edelstahl mit einer Härte von 280 – 380 HB	<b>0.75</b>	AISI 420, EN X45Cr13, DIN 1.4034, ČSN 17029, BS 425C11, UNE F.3405, AFNOR Z44C14, GOST 20X17H12, UNI X30Cr13
		<b>M3.1</b> Austenitischer Edelstahl mit einer Härte von < 200 HB	<b>1.00</b>	AISI 304, EN X5CrNi18-12, DIN 1.4303, SS 2352, ČSN 17249, BS 305S17, UNE F.3513, GB 10Cr18Ni12, AFNOR Z8CN18.12, UNI X7CrNi18 10
	<b>M3</b> Austenitischer Edelstahl (Chrom--Nickel- und Chrom-Nickel-Mangan- Legierungen)	<b>M3.2</b> Austenitischer Edelstahl mit einer Härte von 200 – 260 HB	<b>0.86</b>	AISI 309, EN X15CrNiSi20-12, DIN 1.4828, ČSN 17251, BS 309S24, UNE F.3312, GB 1G23Ni13, AFNOR Z15CNS20.12, GOST 20Ch20Ni14S2, UNI 16CrNi23 14
		<b>M3.3</b> Austenitischer Edelstahl mit einer Härte von 260 – 300 HB	<b>0.77</b>	AISI 5848, EN X45CrNiW18-9, DIN 1.4873, BS 331540, UNE F.3211, AFNOR Z35CNW514-4, UNI X45CrNiW 18 9
		<b>M4</b> Superaustenitischer Duplex- oder ausscheidungsgehärteter Edelstahl (austenitische Legierungen mit > 20% Ni, austenitisch-ferritische Mikrostruktur oder ausscheidungsgehärtet)	<b>M4.1</b> Austenitisch-ferritischer oder superaustenitischer Edelstahl mit einer Härte von < 300 HB	<b>0.75</b>
	<b>M4.2</b> Ausscheidungsgehärteter austenitischer Edelstahl mit einer Härte von 300 – 380 HB		<b>0.64</b>	AISI 631 (17-7PH), EN X7CrNiAl17-7, DIN 1.4568, SS 2388, ČSN 17465, BS 301513, UNE F.3217, GB 07Cr17Ni7Al, AFNOR Z9CNAl17-07, GOST 09Ch17Ni7Al, UNI X53CrMnNiN21 9



## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	$k_{wc}$	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)	
<b>K</b> Gusseisen (Gussteile aus Eisen und Kohlenstoff- legierungen mit > 2% Kohlenstoffgehalt)	<b>K1</b> Grauguss (GG) (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einer lamellaren Graphit-Mikrostruktur)	<b>K1.1</b> Ferritischer oder ferritisch-perlitischer Grauguss mit einer Härte von < 180 HB	<b>1.35</b>	ASTM A48 Grade 20 (F11401), EN-JL-100, DIN GG-10 (0.6010), SS 0110, STN 422410, BS Grade 150, UNE FG10, GB HAT 100, AFNOR Fc10D, GOST SC 10, UNI G10	
		<b>K1.2</b> Ferritisch-perlitischer oder perlitischer Grauguss mit einer Härte von 180 – 240 HB	<b>1.00</b>	ASTM A48 Grade 30 (F12101), EN-JL-1030, DIN GG-20 (0.6020), SS 0120, STN 422420, BS Grade 220, UNE FG20, GB HT200, AFNOR Fc20D, GOST Ч20, UNI G20	
		<b>K1.3</b> Perlitischer Grauguss mit einer Härte von 240 – 280 HB	<b>0.75</b>	ASTM A48 Grade 50 (F13501), EN-JL-1060, DIN GG-35 (0.6035), SS 0135, STN 422435, BS Grade 350, UNE FG35, GB HAT300, AFNOR Fc35D, GOST SC35, UNI G35	
	<b>K2</b> Temperguss (GTS/GTW) (wärmebehandelte Eisen-Kohlenstoff- Gussteile mit einer graphitfreien Mikrostruktur)	<b>K2.1</b> Ferritischer Temperguss mit einer Härte von < 160 HB	Ferritischer Temperguss mit einer Härte von < 160 HB	<b>1.39</b>	ASTM A602 Grade M3210 (F20000), EN-JM-1130, DIN GTS-35 (0.8135), SS 0815, BS B340/12, UNE Type A, AFNOR MN 35-10, GOST K435-10
		<b>K2.2</b> Ferritischer oder perlitischer Temperguss mit einer Härte von 160 – 200 HB	Ferritischer oder perlitischer Temperguss mit einer Härte von 160 – 200 HB	<b>1.13</b>	ASTM A602 Grade M4504 (F20001), EN-JM-1040, DIN GTS-50-05 (0.8045), BS P50-05, AFNOR MB 45-7
		<b>K2.3</b> Perlitischer Temperguss mit einer Härte von 200 – 240 HB	Perlitischer Temperguss mit einer Härte von 200 – 240 HB	<b>0.90</b>	ASTM A602 Grade M7002 (F20004), EN-JM-1140, DIN GTS-45 (0.8145), SS 0854, STN 422540, BS P 45-06, UNE Typ B, AFNOR MP 50-5, GOST K445-7, UNI GMM 45
	<b>K3</b> Duktiles Gusseisen (GGG) (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einer nodularen Graphit-Mikrostruktur)	<b>K3.1</b> Duktiles (nodulares/sphärolithisches) ferritisches Gusseisen mit einer Härte von < 180 HB	Duktiles (nodulares/sphärolithisches) ferritisches Gusseisen mit einer Härte von < 180 HB	<b>1.23</b>	ASTM A536 Grade 60-40-18 (F32800), EN-JS-1030, DIN GGG-40 (0.7040), SS 0717, STN 422304, BS 420/12, UNE FGE 42-12, GB QT 400, AFNOR FGS 400-12, GOST B440
		<b>K3.2</b> Duktiles (nodulares/sphärolithisches) ferritisches oder perlitisches Gusseisen mit einer Härte von 180 – 220 HB	Duktiles (nodulares/sphärolithisches) ferritisches oder perlitisches Gusseisen mit einer Härte von 180 – 220 HB	<b>0.94</b>	ASTM A536 Grade 80-55-06 (F33800), EN-JS-1050, DIN GGG-50 (0.7050), SS 0727, STN 422305, BS 500/7, UNE FGE 50-7, GB QT 500-7, AFNOR FGS 500-7, GOST B450
		<b>K3.3</b> Duktiles (nodulares/sphärolithisches) perlitisches Gusseisen mit einer Härte von 220 – 260 HB	Duktiles (nodulares/sphärolithisches) perlitisches Gusseisen mit einer Härte von 220 – 260 HB	<b>0.76</b>	ASTM A536 Grade 100-70-03 (F34800), EN-JS-1060, DIN GGG-60 (0.7060), SS 0732, STN 422306, BS 600/3, UNE FGT 0-2, GB QT 600-3, AFNOR FGS 600-3, GOST B460
	<b>K4</b> Austenitisches oder ausferritisches duktiles Gusseisen (Ni-Resist/ADI) (Eisen-Kohlenstoff-Legierungen mit einer austenitischen oder ausferritischen Mikrostruktur)	<b>K4.1</b> Austenitisches Gusseisen mit einer Härte von < 180 HB	Austenitisches Gusseisen mit einer Härte von < 180 HB	<b>1.14</b>	ASTM A436 Type 1 (L-NiCuCr 15 6 2, F41000), EN-JL-3011, DIN GGL-NiMn 13 7 (0.6652), SS 0523, BS Grade F1, AFNOR FGL-Ni13Mn7, GOST S-NiMn 13 7
		<b>K4.2</b> Austenitisches Gusseisen mit einer Härte von 180 – 240 HB	Austenitisches Gusseisen mit einer Härte von 180 – 240 HB	<b>0.86</b>	ASTM A439 Type D-2B (S-NiCr 20 3, F43001), EN-JS-3021, DIN GGG-NiMn 23 4, SS 0776, BS Grade S2M, AFNOR FGS Ni23 Mn4, GOST ЧH19X3U
		<b>K4.3</b> Ausferritisches Gusseisen mit einer Härte von 240 – 280 HB	Ausferritisches Gusseisen mit einer Härte von 240 – 280 HB	<b>0.63</b>	ASTM A897 Grade 110-70-11
	<b>K5</b> Vermiculargraphit (GGI) (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit Vermiculargraphit-Struktur)	<b>K4.4</b> Ausferritisches Gusseisen mit einer Härte von 280 – 320 HB	Ausferritisches Gusseisen mit einer Härte von 280 – 320 HB	<b>0.54</b>	ASTM A897 Grade 125-80-10, EN-JS-1100, DIN GGG-90 (5.3400)
		<b>K4.5</b> Ausferritisches Gusseisen mit einer Härte von 320 – 360 HB	Ausferritisches Gusseisen mit einer Härte von 320 – 360 HB	<b>0.45</b>	ASTM A897 Grade 2 (150-110-07), EN-JS-1110, DIN GGG-100 (5.3403)
		<b>K5.1</b> Gusseisen mit Vermiculargraphit mit einer Härte von < 180 HB	Gusseisen mit Vermiculargraphit mit einer Härte von < 180 HB	<b>1.29</b>	ASTM A842 Grade 300, EN-GJV-300, DIN GGV 30, GOST ЧBT30,
<b>K5</b>	<b>K5.2</b> Gusseisen mit Vermiculargraphit mit einer Härte von 180 – 220 HB	Gusseisen mit Vermiculargraphit mit einer Härte von 180 – 220 HB	<b>0.97</b>	ASTM A842 Grade 350, EN-GJV-350, DIN GGV 35 (5.2200), GOST ЧBT30,	
	<b>K5.3</b> Gusseisen mit Vermiculargraphit mit einer Härte von 220 – 260 HB	Gusseisen mit Vermiculargraphit mit einer Härte von 220 – 260 HB	<b>0.75</b>	ASTM A842 Grade 450, EN-GJV-450, DIN GGV 45, GOST ЧBT45,	





## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	k <sub>vg</sub>	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNI, ...)
<b>N</b> <b>NE-Metalle</b> (Metalle inkl. Legierungen ohne nennenswerten Eisengehalt)	<b>N1</b> Aluminium-Knetlegierung	<b>N1.1</b> Aluminium- und Alu-Knetlegierungen mit einer Härte von < 60 HB	<b>1.33</b>	UNS A91200, EN AL99.6, DIN 3.0205, SS 4010, STN 424009, BS 1C, UNE L-3001, GB L5, AFNOR A4, GOST AĐC, UNI 3567
		<b>N1.2</b> Alu-Knetlegierungen mit einer Härte von 60 – 100 HB	<b>1.00</b>	UNS A93004, EN AlMn0.5Mg0.5, DIN 3.0505, SS 4054, STN 424432, BS N31, UNE L-3831, GB LF2, AFNOR A-M1, GOST AMu, UNI 3568
		<b>N1.3</b> Alu-Knetlegierungen mit einer Härte von 100 – 150 HB	<b>0.67</b>	UNS A95083, EN AlMg4.5Mn0.7, DIN 3.3547, SS 4140, STN 424415, BS N8, UNE L-3321, GB AlMg4.5Mn, AFNOR A-G4.5Mn, GOST Amg 4.5, UNI P-AlMg4.4
	<b>N2</b> Aluminium-Gusslegierung	<b>N2.1</b> Alu-Druckgusslegierungen mit einer Härte von < 75 HB	<b>0.67</b>	UNS A02080, EN AlCu45, BS LM11, STN 424331, UNE AlSi1Cu, GOST AMg5K, UNI G-ALSi7Mg
		<b>N2.2</b> Alu-Druckgusslegierungen mit einer Härte von 75 – 90 HB	<b>0.60</b>	UNS A02420, EN AlCu4Ni2Mg2, SS AlSi7MgFe, BS LM6, STN 424519, UNE Al-7SiMg, AFNOR A-S7G, GOST AK7, UNI G-ALSi7Mg
		<b>N2.3</b> Alu-Druckgusslegierungen mit einer Härte von 90 – 140 HB	<b>0.43</b>	UNS A03360, EN G-ALCu4NiMg2, SS AlSi10Mg, STN 424336, BS LM 30, AFNOR A-S10G, UNI G-ALSi9Mg
	<b>N3</b> Kupfer oder Kupferlegierungen	<b>N3.1</b> Freischnitt-Kupferlegierungswerkstoffe mit ausgezeichneten Bearbeitungseigenschaften	<b>0.70</b>	UNS C14700, EN CuPb1P, DIN 2.1498, STN 423214, BS C111, AFNOR CuZn35Pb2, GOST L63-3, UNI CuS(P0.01)
		<b>N3.2</b> Kurzspannende Kupferlegierungen mit guten bis mäßigen Bearbeitungseigenschaften	<b>0.41</b>	UNS C81540, EN CuNi25Cr, DIN 2.0857, STN 423220, BS NS113, UNE CuSn12, AFNOR CuZn40, GOST L60, UNI P-CuZn-40
		<b>N3.3</b> Elektrolytische Kupfer- und langspannende Kupferlegierungen mit mäßigen bis schlechten Bearbeitungseigenschaften	<b>0.21</b>	UNS C10100, EN CuAg0.1, DIN 2.1203, SS 5010, UNE CUSi3Mn1, AFNOR Cu-C2, GOST M1f, UNI Cu-0F
	<b>N4</b> Polymere (synthetische oder halbsynthetische Werkstoffe)	<b>N4.1</b> Thermoplastische Polymere	<b>0.70</b>	ABS, Acryl, Duraplast, Elastomer, EP, Epoxid, FEP, Fluor, Gummi, Kautschuk, Latex, ME, MPF, PA, PAl, PC, PE, PEEK, PEI, PES, PET, PF, Phenolharze, PI, PMMA, Polyamide, Polyester, Polyolefine, Polysulfon, POM, PP, PPE, PPS, PS, PSU, PTFE, PU, PUR, PVDF, SAN, SI, Styrol, UF, Ureol
		<b>N4.2</b> Duroplastische Polymere	<b>0.27</b>	Aramid, Epoxy, Fluoropolymer, Methacrylate, Melamine, Phenolic, Polyester, Polyimide, Polymethacrylimide, Polyurethane
		<b>N4.3</b> Verstärkte Polymere oder Verbundmaterialien	<b>0.29</b>	CFK, GFK, GMT, Honeycomb, Kevlar, LFT, Organo, SMC
	<b>N5</b> Graphit	<b>N5.1</b>	<b>1.0</b>	CGM-1, CM-00, GM-10, GM-11, GR030, GR030PI, GR060, GR060PI, GR125, MC-01, MC-01R0, MC-03, MC-03M, IG11, IG-15, IG-32, IG-43, IG-45, IG-70, ISEM-1, ISEM-2, ISEM-3, R8340, R8500X, Technograph 15, Technograph 30, ISO-63, EDM C-3, EDM1, EDM3, ISO-90, ISO-93, ISO-95, R8510, R8650, R8650



## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)


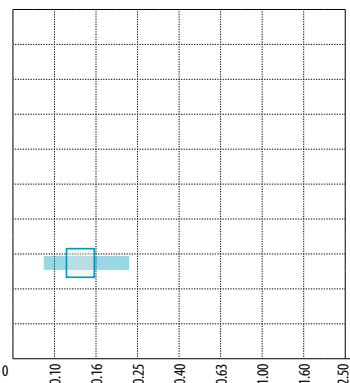
ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	$k_{w,c}$	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)
<b>S</b> <small>Hochtemperaturlegierungen (Superlegierungen mit höherer Warmfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit als Erdstahl)</small>	<b>S1</b> Titan oder Titanlegierungen	<b>S1.1</b> Titan oder Titanlegierungen mit einer Härte von < 200 HB	<b>1.94</b>	UNS R50250 (Grade 1), EN Ti 99.6, DIN 3.7035, BS TA.2, UNE Ti-Po2, AFNOR T-40, GOST BT1-00, AISI R50250, 3.7025, T35, 2TA1, R50400, 3.7035, 2TAZ,
		<b>S1.2</b> Titanlegierungen mit einer Härte von 200 – 280 HB	<b>1.72</b>	UNS R56404 (Grade 29), EN Ti2Cu, DIN 3.7124, BS TA.21, UNE Ti-P11, AFNOR T-U2, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, Ti5553
		<b>S1.3</b> Titanlegierungen mit einer Härte von 280 – 360 HB	<b>1.44</b>	UNS R54250 (Grade 38), EN TiAl6V4, DIN 3.7165, ČSN TiAl6VELI, BS TA. 13, UNE Ti-P63, AFNOR T-A6V, GOST BT6, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, Ti5553
	<b>S2</b> Eisenbasierte Hochtemperaturlegierungen	<b>S2.1</b> Eisenbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von < 200 HB	<b>1.33</b>	UNS N08801 (Incoloy 801), EN X8 NiCrAlTi31-21, DIN 1.4959, BS NA 15, AFNOR Z8NC33-21, AISI A-286, Discaloy, Haynes 556, Inconel 909, Greek Ascology
		<b>S2.2</b> Eisenbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von 200 – 280 HB	<b>1.17</b>	UNS N19907, EN X6NiCrTiMoVB25-15-2, DIN 1.4980, SS 2570, BS HR52, AFNOR Z6NCTDV25.15B, GOST 36HXT10, AISI A-286, Discaloy, Haynes 556, Inconel 909, Greek Ascology
	<b>S3</b> Nickelbasierte Hochtemperaturlegierungen	<b>S3.1</b> Nickelbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von < 280 HB	<b>1.00</b>	UNS A09706 (Inconel 706), EN NiCr25FeAl, DIN 2.4856, BS HR 6, ČSN Inconel 625, UNE F.3313, GB 1Cr16Ni35, AFNOR NC22FeDNB, GOST XH38BT, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625
		<b>S3.2</b> Nickelbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von 280 – 360 HB	<b>0.83</b>	UNS N07001, EN NiCr20Co13Mo4Ti3Al, DIN 2.4654, BS HR 2, ČSN Waspalloy, AFNOR NCKD 20ATV, GOST XH80T5K0, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625
	<b>S4</b> Kobaltbasierte Hochtemperaturlegierungen	<b>S4.1</b> Kobaltbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von < 240 HB	<b>0.78</b>	UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST ЛК52, AISI Haynes 25, Stellite 21, 31
		<b>S4.2</b> Kobaltbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von 240 – 320 HB	<b>0.67</b>	UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST ЛК52, AISI Haynes 25, Stellite 21, 31



## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

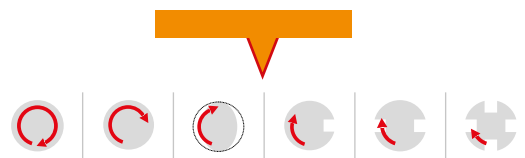
ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	$k_{vg}$	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNI, ...)	
<b>H</b> <b>Gehärtete Materialien</b> (jedes technische Metall mit einer Härte > 45 HRC)	<b>H1</b>	Hartguss	<b>1.52</b>	UNS F45001, EN-GJS-1050-6, DIN 5.3406, SS 0512, BS Grade 2A	
	<b>H2</b>	Gehärtetes Gusseisen	<b>H2.1</b>	<b>0.90</b>	UNS F45003, EN-GJS-1400-1, DIN 5.3405, SS 0457, BS Grade 3D
			<b>H2.2</b>	<b>0.77</b>	UNS F45003, EN-GX260NiCr4-2, DIN 0.9620, SS 0466, BS Grade S
			<b>H3.1</b>	<b>1.00</b>	AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB
	<b>H3</b>	Gehärteter Stahl < 55 HRC	<b>H3.2</b>	<b>0.82</b>	AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB
			<b>H4.1</b>	<b>0.64</b>	UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MnWCrV5, GOST 9XBТ, UNI 95MnWCr5KU
	<b>H4</b>	Gehärteter Stahl < 55 HRC	<b>H4.2</b>	<b>0.54</b>	UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MnWCrV5, GOST 9XBТ, UNI 95MnWCr5KU

**45**


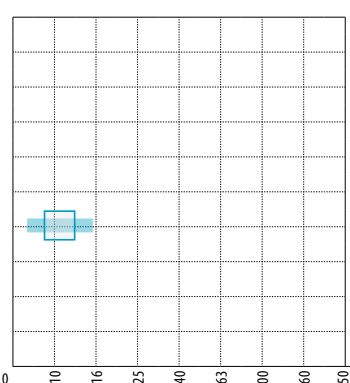
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	■

f → Siehe Diagramm



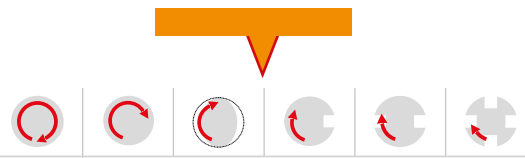
**?** WCMT 06, WCMX 06

**46**

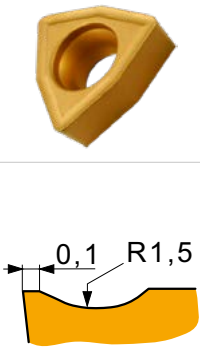
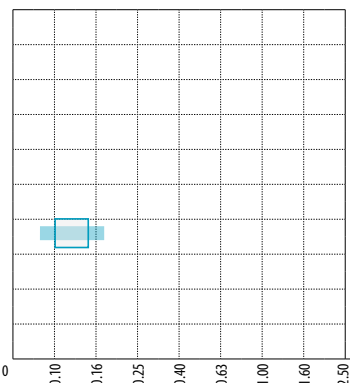
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	■

f → Siehe Diagramm



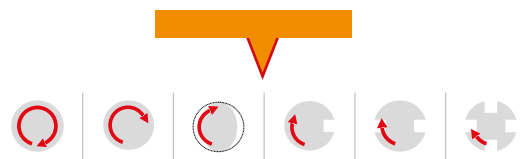
**?** WCMT 04, WCMX 03, WCMX 04

**47**


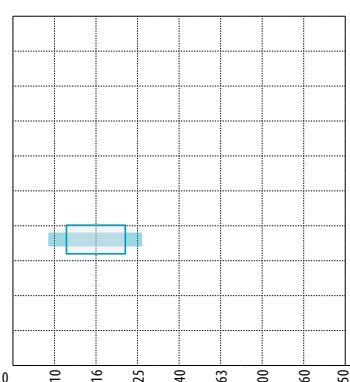
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	■

f → Siehe Diagramm



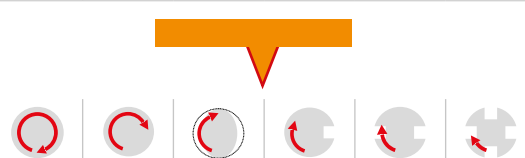
**?** WCMT 05, WCMX 05

**48**


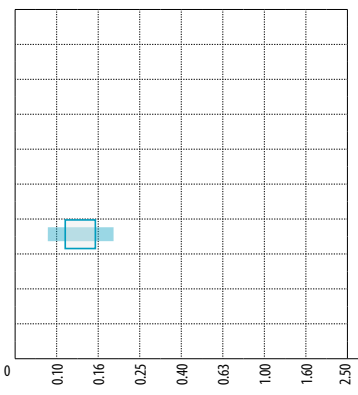
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	■


f → Siehe Diagramm



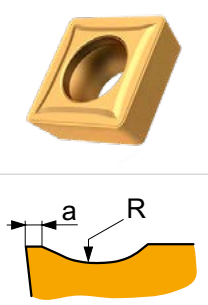
**?** WCMT 08, WCMX 08

**UM**

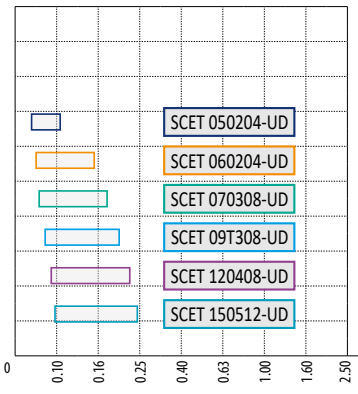



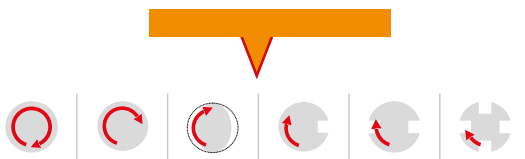
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → Siehe Diagramm					
					
? WCMT 04, WCMT 05					

**SCET.....-UD**

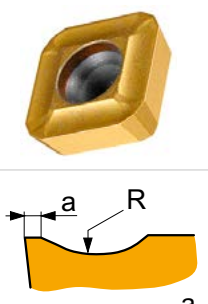


	a
SCET 050204-UD	0,12
SCET 060204-UD	0,15
SCET 070308-UD	0,15
SCET 09T308-UD	0,15
SCET 120408-UD	0,20
SCET 150512-UD	0,20

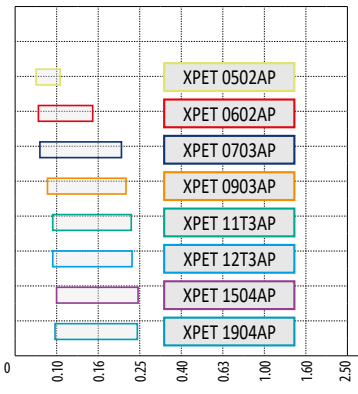


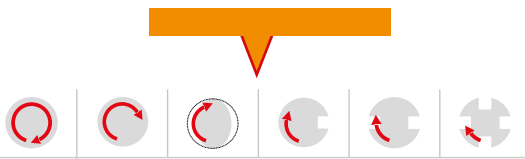
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → Siehe Diagramm					
					
? SCET.....-UD					

**XPET.....AP**

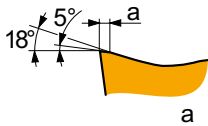


	a
XPET 0502AP	0,10
XPET 0602AP	0,10
XPET 0703AP	0,15
XPET 0903AP	0,25
XPET 11T3AP	0,25
XPET 12T3AP	0,25
XPET 1504AP	0,25
XPET 1904AP	0,25

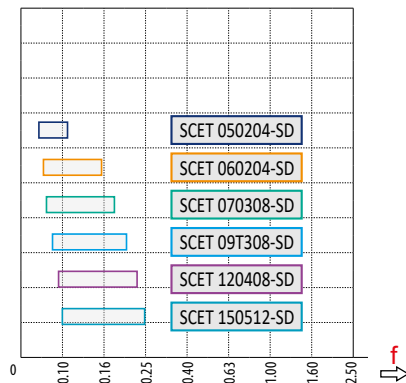


P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f → Siehe Diagramm					
					
? XPET.....AP					

SCET .....-SD

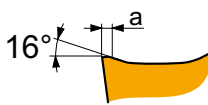


SCET 050204-SD	0,04
SCET 060204-SD	0,06
SCET 070308-SD	0,08
SCET 09T308-SD	0,10
SCET 120408-SD	0,10
SCET 150512-SD	0,10

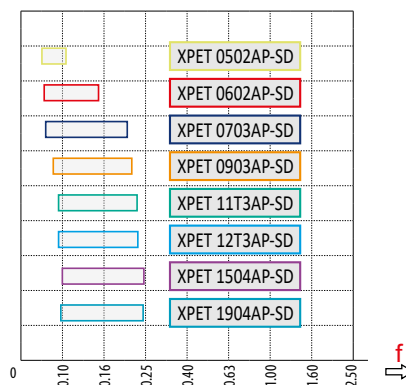


P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f ⇨ Siehe Diagramm					
SCET .....-SD					

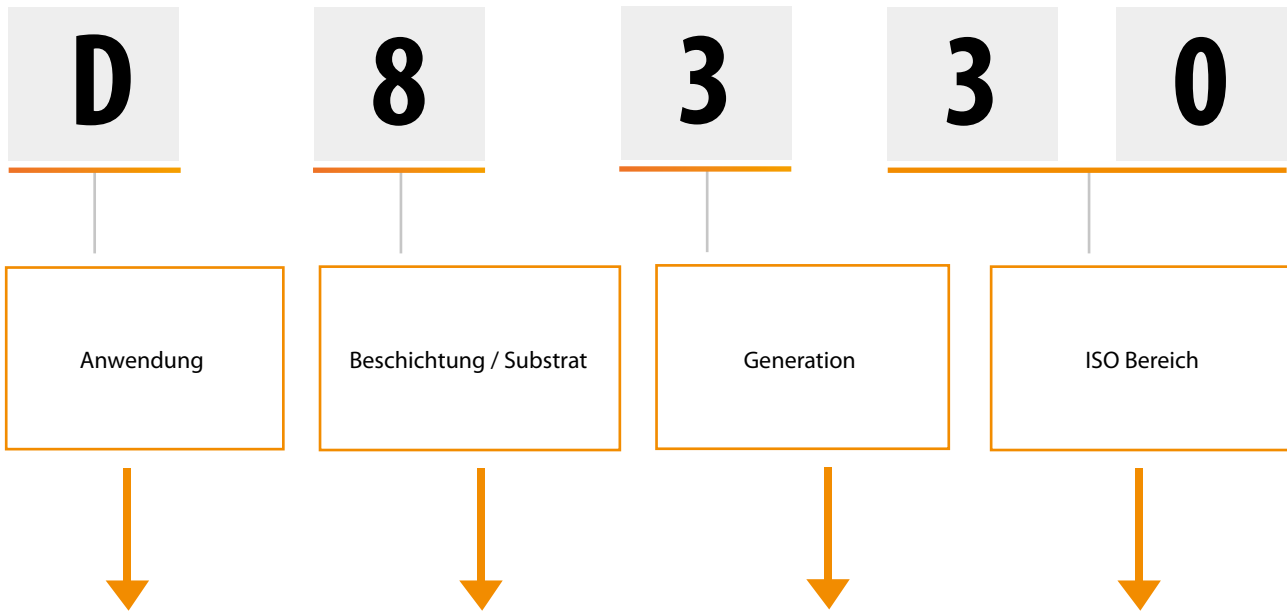
XPET ....AP-SD



XPET 0502AP-SD	0,04
XPET 0602AP-SD	0,05
XPET 0703AP-SD	0,08
XPET 0903AP-SD	0,10
XPET 11T3AP-SD	0,10
XPET 12T3AP-SD	0,10
XPET 1504AP-SD	0,10
XPET 1904AP-SD	0,12



P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	▣	■
f ⇨ Siehe Diagramm					
XPET ....AP-SD					



<b>D</b>	Bohren
<b>M</b>	Fräsen
<b>T</b>	Drehen
<b>G</b>	Ein- und Abstechen

<b>0 PVD</b> <b>1 CVD</b>	Spezielle Anwendungen
<b>2 PVD</b> <b>3 CVD</b>	Frei
<b>4 PVD</b> <b>5 CVD</b>	Gruppe K, H
<b>6 PVD</b> <b>7 CVD</b>	Gruppe M, S
<b>8 PVD</b> <b>9 CVD</b>	Universell
<b>B</b>	CBN
<b>C</b>	Keramik
<b>D</b>	PCD
<b>T</b>	Cermet

**1 – 9**

<b>01 – 50</b>	
	<b>01 – 05</b>
	<b>05 – 10</b>
	<b>10 – 20</b>
	<b>20 – 30</b>
	<b>30 – 40</b>
	<b>40 – 50</b>



## HARTMETALLSORTEN

Sortenkennzeichnung	Anwendungsbereich	Anwendung	Vorschub	Schnittgeschwindigkeit	Widerstandsfähigkeit gegen widrige Arbeitsbedingungen	Beschichtung	Farbe	Substrat	Kühlungsnutzen	Sortenbeschreibung
D9335	P20 - P35	■				MT-CVD	■	FGM	+++	Diese Sorte wird für periphere Wendeschneidplatten in Wendeplattenbohrern empfohlen; sie ist eher für höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe geeignet.
	M15 - M30	■								
	K15 - K35	■								
	S10 - S20	▣								
D8330	P20 - P35	■				PVD	■	submicron H	+++	Dies ist eine universelle Sorte für periphere Wendeschneidplatten in Wendeplattenbohrern; sie ist für die meisten Werkstoffe einsetzbar und zeichnet sich durch ihre Betriebssicherheit aus.
	M15 - M30	■								
	K15 - K35	■								
	S10 - S20	▣								
D8345	P30 - P50	■				PVD	■	submicron H	+++	Diese Sorte ist eine universelle Sorte für mittige Wendeschneidplatten in Wendeplattenbohrern; sie ist extrem zäh und für die meisten Werkstoffe geeignet.
	M20 - M40	■								
	K30 - K40	■								
	S20 - S30	▣								

### Substrat

submicron H	WC-Co basiertes Substrat feinkörnig (< 1 µm)
FGM	Funktionsgradientensubstrat

### Beschichtung

MT-CVD	Mitteltemperatur-chemische Gasabscheidung (Chemical Vapour Deposition)
PVD	Niedertemperatur-physikalische Gasabscheidung (Physical Vapour Deposition)

### Vorteile des Schneidöls

+++	Kühlmittel ist notwendig
-----	--------------------------





## WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER – EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

### 802D, 803D (XPET..AP, SCET..-UD)



	D9335	D8330	D8345	∅ 15	∅ 20	∅ 25	∅ 30	∅ 40	∅ 58
P1	■	■	■	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
P2	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
P3	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
P4	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
K1	■	■	■	0.14	0.16	0.19	0.21	0.26	0.34
K2	■	■	■	0.14	0.16	0.19	0.21	0.26	0.34
K3	■	■	■	0.14	0.16	0.19	0.21	0.26	0.34
K4	■	■	■	0.14	0.16	0.19	0.21	0.26	0.34
K5	■	■	■	0.14	0.16	0.19	0.21	0.26	0.34

### 802D, 803D (XPET..AP-SD, SCET..-SD)



	D9335	D8330	D8345	∅ 15	∅ 20	∅ 25	∅ 30	∅ 40	∅ 58
P1	■	■	■	0.08	0.09	0.10	0.11	0.14	0.18
P2	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
P3	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
P4	■	■	■	-	-	-	-	-	-
K1	▣	▣	▣	0.08	0.09	0.10	0.11	0.14	0.18
K2	▣	▣	▣	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
K3	▣	▣	▣	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.24
K4	▣	▣	▣	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K5	▣	▣	▣	0.14	0.16	0.19	0.21	0.25	0.33
M1	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
M2	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
M3	■	■	■	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
M4	■	■	■	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S1	▣	▣	▣	0.08	0.09	0.10	0.11	0.14	0.18
S2	▣	▣	▣	0.08	0.09	0.10	0.11	0.14	0.18
S3	▣	▣	▣	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S4	▣	▣	▣	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16

### 804D (XPET..AP, SCET..-UD)



	D9335	D8330	D8345	∅ 15	∅ 20	∅ 25	∅ 30	∅ 40	∅ 58
P1	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
P2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
P3	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
P4	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
K1	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K2	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K3	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K4	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K5	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32



## WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER – EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

### 804D (XPET..AP-SD, SCET..-SD)



	D9335	D8330	D8345	ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	■	■	■	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
P2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
P3	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
P4	■	■	■	–	–	–	–	–	–
K1	☑	☑	☑	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
K2	☑	☑	☑	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
K3	☑	☑	☑	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20	0.27
K4	☑	☑	☑	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
K5	☑	☑	☑	0.14	0.16	0.19	0.21	0.25	0.33
M1	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
M2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
M3	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
M4	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
S1	☑	☑	☑	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S2	☑	☑	☑	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S3	☑	☑	☑	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
S4	☑	☑	☑	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14

### 805D (XPET..AP, SCET..-UD)



	D9335	D8330	D8345	ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
P2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
P3	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
P4	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
K1	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K2	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K3	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K4	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K5	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32

### 805D (XPET..AP-SD, SCET..-SD)



	D9335	D8330	D8345	ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	■	■	■	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
P2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
P3	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
P4	■	■	■	–	–	–	–	–	–
K1	☑	☑	☑	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
K2	☑	☑	☑	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
K3	☑	☑	☑	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20	0.27
K4	☑	☑	☑	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
K5	☑	☑	☑	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
M1	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
M2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
M3	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
M4	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
S1	☑	☑	☑	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S2	☑	☑	☑	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S3	☑	☑	☑	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
S4	☑	☑	☑	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14



## FORMEL ZUR BERECHNUNG DER SCHNITTPARAMETER

### BEZEICHNUNGEN UND FORMELN

Parameter	Formel	Einheit
Drehzahl	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{DC \cdot \pi}$	(U/min)
Schnittgeschwindigkeit	$v_c = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000}$	(m/min)
Vorschubgeschwindigkeit	$v_f = n \cdot f$	(mm/min)
Querschnittsfläche des Loches	$A = \frac{\pi \cdot DC^2}{4}$	(mm <sup>2</sup> )
Zeitspanvolumen	$Q = \frac{v_f \cdot A}{1000}$	(cm <sup>3</sup> /min)
Bearbeitungszeit	$T_c = \frac{L + h}{v_f}$	(min/st)

DC Bohrerdurchmesser

(mm)

h Sicherer Anlaufabstand der Bohrspitze zum Werkstück

(mm)








f Vorschub pro Umdrehung

(mm/U)

L Lochtiefe

(mm)

## EMPFOHLENE ANZUGSMOMENTE FÜR SCHRAUBEN

	 Nm					
US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P	M 2.2	5.3	D-T7P	MR-0.8-2.0 vario
US 2205-T07P	0.9	FLAG T07P	M2.2	5.4	D-T7P	MR-0.8-2.0 vario
US 2506-T07P	1.2	FLAG T07P	M 2.5	6	D-T7P	MR-0.8-2.0 vario
US 2507-T08P	1.2	FLAG T08P	M 2.5	7	D-T8P	MR-0.8-2.0 vario
US 3007-T08P	2.0	FLAG T08P	M 3	7	D-T8P	MR-1.0-5.0 vario
US 3007-T09P	2.0	FLAG T09P	M 3	7.4	D-T9P	MR-1.0-5.0 vario
US 3009-T09P	2.0	FLAG T09P	M 3	8.7	D-T9P	MR-1.0-5.0 vario
US 3508-T15P	3.0	FLAG T15P	M 3.5	8.3	D-T15P	MR-1.0-5.0 vario
US 3510-T15P	3.0	FLAG T15P	M 3.5	10.6	D-T15P	MR-1.0-5.0 vario
US 4011-T15P	3.5	FLAG T15P	M 4	10.7	D-T15P	MR-1.0-5.0 vario
US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P	M 5	12.2	D-T15P	MR-1.0-5.0 vario



## TECHNISCHE BEDINGUNGEN FÜR BOHRER MIT WSP

### Radialeinstellung

#### Lochdurchmessereinstellungen und Einstellungsempfehlungen

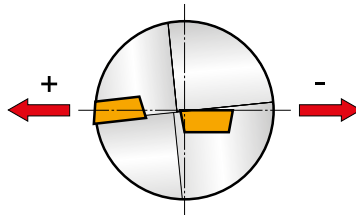
für Bohrer mit Wendeschneidplatten können aus der Mitte verschoben werden, um einen kleineren oder größeren Durchmesser als den des realen Bohrers zu erzielen. Die Werte der „Radialeinstellung“ sind bei den Hauptbohrerabmessungen angeführt.

#### Drehwerkzeug

für die genaue Einstellung des IT10-Lochdurchmessers wird die einstellbare Aufnahme bei der Anwendung für Bohrer mit WSP der Reihe 80xd empfohlen.

#### Stationäres Werkzeug

bei der Bohrer montage stellen sie sicher, dass die Bohrerachse mit der Werkstückachse identisch ist. Für die Erweiterung des Lochdurchmessers verstellen sie den Bohrer, damit sich die Umfangsplatte in Richtung der Werkstückachse verschiebt.



### Werkzeulebensdauer

Platten sollten nicht benutzt werden, wenn die Abnutzung des Rückens in der meist abgenutzten Stelle größer als  $0,2 \div 0,4$  mm ist. Die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten, die in diesem Katalog angeführt sind, entsprechen der Lebensdauer der Umfangsplatte beim Bohren eines Lochs mit der Gesamtlänge 7 m ( $20 \div 30$  min.)

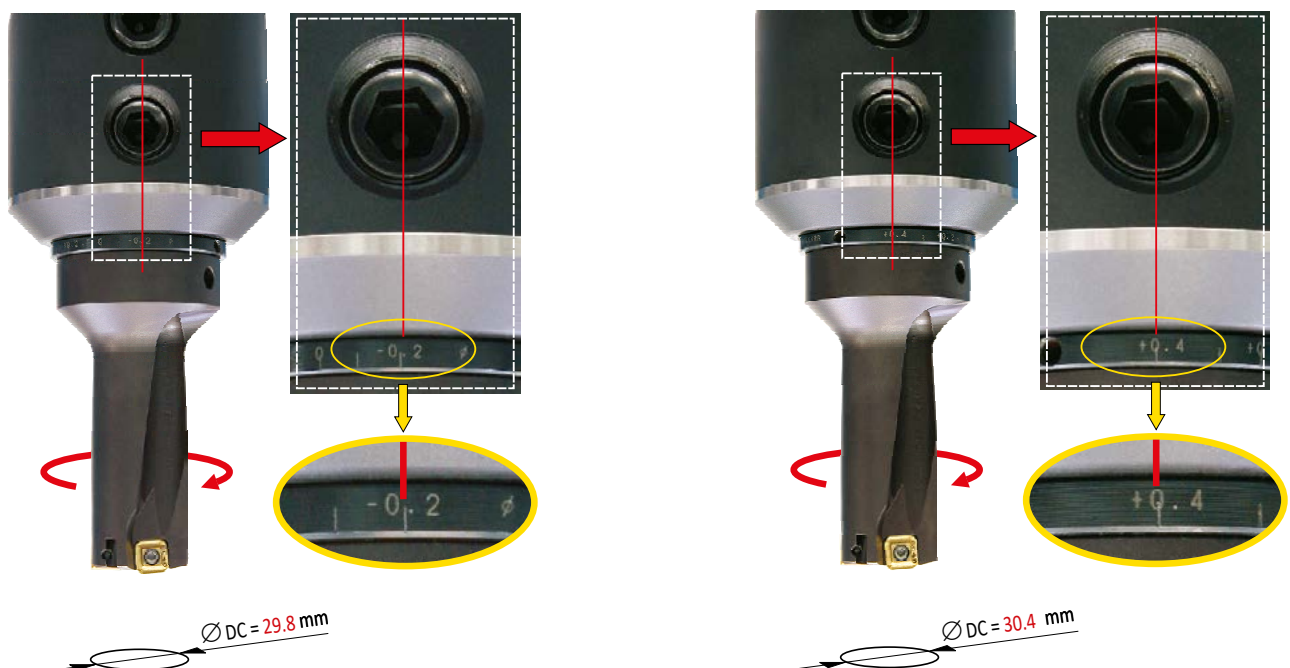
# EP

## VERSTELLBARE BOHRBUCHSE

Schaftdurchmesser	Bohrdurchmesser	Bereich
25	15 – 24	+0.4 – -0.2
32	24.5 – 40	+0.4 – -0.2

### Für Fräsmaschinen

Bereich der Durchmessereinstellung





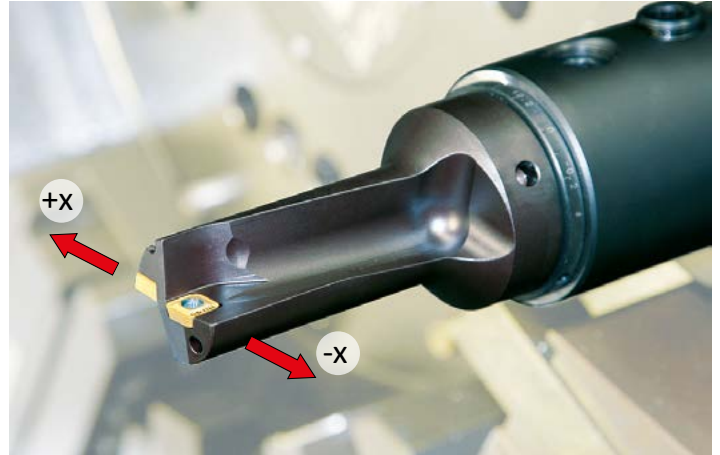
EP

VERSTELLBARE BOHRBUCHSE

Schaftdurchmesser	Bohrerdurchmesser	Bereich
25	15 – 24	+0.2 – -0.15
32	24.5 – 40	+0.2 – -0.15

Zentrum Höhenverstellung  
– Für Drehanwendungen

Zentrum Höhenstellbereich



TECHNISCHE BEDINGUNGEN FÜR BOHRER MIT WSP

Empfohlener Druck der zugeführten Schneidflüssigkeit

Bohrerdurchmesser DC (mm)	Kühlmitteldruck	
	Bohrerlänge	
	2.0 – 2.5 DC	3.0 – 5.0 DC
15 – 25	6 bar	12 bar
26 – 40	4.5 bar	9 bar
> 40	3 bar	6 bar

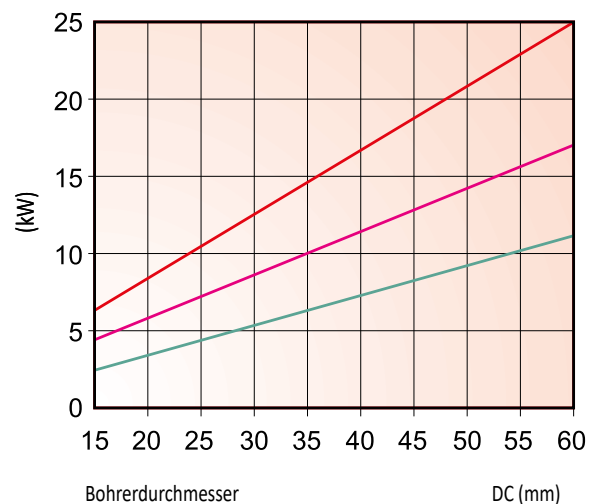
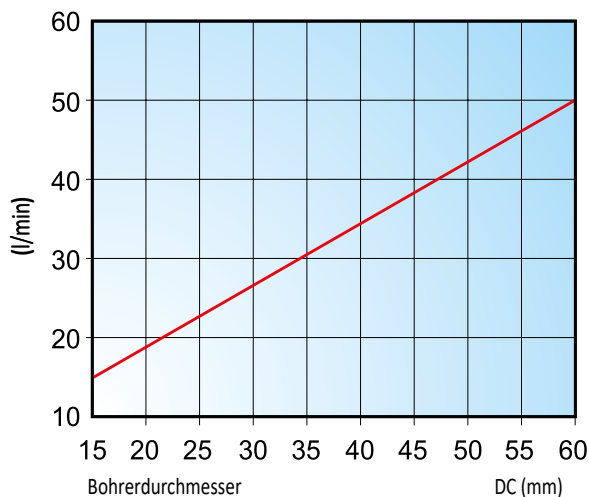
Kühlmittelverbrauch

TROCKENBOHREN OHNE KÜHLMITTEL

(ohne Schneidflüssigkeit) kann man Gusseisen und Stahl bohren; Druckluft ist aber erforderlich.

Leistungsaufnahme

■  $f \Rightarrow = 0.18$     
 ■  $f \Rightarrow = 0.12$     
 ■  $f \Rightarrow = 0.08$



	<p><b>GRUNDLOCHBOHRUNGEN</b> Für Bohrungen tiefer als 1D ist interne Kühlmittelzufuhr erforderlich</p>
	<p><b>DURCHGANGSLOCHBOHREN</b> Beim Bohren mit Wendeschneidplatten kann ein Ring am Ausgang entstehen. Bei einem rotierenden Werkstück kann dieser Ring mit großer Geschwindigkeit ausgeworfen werden. Stellen sie sicher, dass die m Maschine bedienungssicher ist.</p>
	<p><b>AUSSERMITTIGES BOHREN</b> Bei Bohrern mit Wendeschneidplatten reduzieren sie den Vorschub. Überschreiten sie nicht die Radialeinstellungswerte.</p>
	<p><b>BOHREN IN UNREGELMÄSSIGE UND GUSSOBERFLÄCHE</b> Beim Eingang des Bohrers mit Wendeschneidplatten reduzieren sie den Vorschub, bis beide Wendeschneidplatten im Eingriff sind.</p>
	<p><b>AUSDREHEN UND BOHREN IN VORGEBOHRTEN LÖCHER</b> Falls das bestehende Loch größer als 1/4 Bohrerdur. chmesser ist, reduzieren sie den Vorschub.</p>
	<p><b>QUERBOHREN DURCH BESTEHENDE LÖCHER</b> Verringerung des Vorschubs um 50% beim Bohren über ein vorhandenes Loch. Der Durchmesser der vorhandenen Bohrung sollte nicht größer als 0,25 x D sein.</p>
	<p><b>UNTERBROCHENER SCHNITT UND TAUCHBOHREN</b> Beim Bohren mit Wendeschneidplatten reduzieren sie den Vorschub.</p>
	<p><b>BOHREN IN GEKRÜMMTE OBERFLÄCHEN</b> Falls die Bohrerachse auf den Abrundungsmittelpunkt gerichtet ist, reduzieren sie den Vorschub bis zu 50% während des Eintritts und Austritts.</p>
	<p><b>SCHRÄGEINGANG IN DEN WERKSTOFF</b> Falls die Eingangsfläche um mehr als 5° abweicht, reduzieren sie bei Bohrern mit Wendeschneidplatten den Vorschub, bevor beide Wendeschneidplatten in den Werkstoff eingreifen.</p>
	<p><b>WINKEL AM AUSGANG AUS DEM WERKSTOFF</b> Falls die Ausgangsfläche um mehr als 5° abweicht, reduzieren sie beim Ausgang den Vorschub um ca. 50%.</p>
	<p><b>BOHREN DURCH SCHWEISSNAHT</b> Vor Beginn der Bohrung gleichen sie die Fläche aus. Beim Durchgang der Schweißnaht reduzieren sie den Vorschub um 50%.</p>
	<p><b>BOHREN GESTAPELTER WERKSTÜCKE</b> Abstände von mehr als 0,2 mm zwischen den Schichten vermeiden. Das Werkstück muss sicher fixiert sein. Ggf. den Vorschub verringern.</p>



## FEHLERBEHEBUNG BEIM BOHREN MIT WSP

<b>NIEDRIGE LEISTUNG DES ANTRIEBSMOTORS (NIEDRIGES DREHMOMENT DER SPINDEL)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Schnittgeschwindigkeit senken – Spindelumdrehungen senken</li><li>b) Vorschub senken</li></ul>
<b>ÜBERMÄSIGE SCHNEIDENABNUTZUNG DER UMFANGSWENDESCHNEIDPLATTE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Schnittgeschwindigkeit senken</li><li>b) Verschleißfesteren Werkstoff der Wendeschneidplatten wählen</li><li>c) Schneidflüssigkeitsvolumen und -druck erhöhen</li></ul>
<b>AUSBRÜCHE DER SCHNEIDKANTE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Vorschub beim Einbohren senken (vor allem bei der rauhen Eingangsfläche des Werkstücks)</li><li>b) Zäheren Werkstoff der Wendeschneidplatten wählen</li><li>c) Schnittgeschwindigkeit senken</li></ul>
<b>AUSBRÜCHE DER SCHNEIDKANTE DER INNENWENDESCHNEIDPLATTE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Vorschub beim Einbohren senken</li><li>b) Aufnahme des Bohrers und des Werkstücks überprüfen</li></ul>
<b>KONTINUIERLICHER, SCHLECHT GEFORMTER SPAN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Vorschub ändern</li><li>b) Schnittgeschwindigkeit erhöhen und gleichzeitig Vorschub senken</li></ul>
<b>STAUCHUNG DER KURZSPÄNE IN UMFANGSNUTEN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Schneidflüssigkeitsvolumen und -druck erhöhen</li><li>b) Schnittgeschwindigkeit senken</li><li>c) Vorschub ändern</li></ul>



## EMPFOHLENE BOHRERDURCHMESSER FÜR GEWINDE

Metrisches ISO Gewinde		Empfohlener Bohrerdurchmesser für	
Gewinde	Steigung	Gewindebohrer	Gewindeformer
M16 × 1.0	1.00	15.0	15.5
M16 × 0.75	0.75	15.3	–
M17 × 1.0	1.00	16.0	–
M18	2.50	15.5	16.8
M18 × 2.0	2.00	16.0	–
M18 × 1.5	1.50	16.5	17.3
M18 × 1.0	1.00	17.0	–
M20	2.50	17.5	18.8
M20 × 2.0	2.00	18.0	–
M20 × 1.5	1.50	18.5	19.3
M20 × 1.0	1.00	19.0	–
M22	2.50	19.5	20.8
M22 × 2.0	2.00	20.0	–
M22 × 1.5	1.50	20.5	21.3
M22 × 1.0	1.00	21.0	–
M24	3.00	21.0	22.5
M24 × 2.0	2.00	22.0	–
M24 × 1.5	1.50	22.5	23.3
M27	3.00	24.0	–
M27 × 2.0	2.00	25.0	–
M30	3.50	26.5	–
M30 × 2.0	2.00	28.0	–
M33	3.50	29.5	–
M36	4.00	32.0	–
M36 × 3.0	3.00	33.0	–
M39	4.00	35.0	–
M42	4.50	37.5	–
M42 × 3.0	3.00	39.0	–
M45	4.50	40.5	–
M48	5.00	43.0	–
M48 × 3.0	3.00	45.0	–
M52	5.00	47.0	–
M52 × 3.0	3.00	48.0	–

Zollgewinde UNC		Empfohlener Bohrerdurchmesser für	
Gewinde	Gänge	Gewindebohrer	Gewindeformer
3/4"	10	16.7	17.8
7/8"	9	19.5	20.8
1"	8	22.2	23.8
1 1/8"	7	25.0	–
1 1/4"	7	28.2	–
1 3/8"	6	31.0	–
1 1/2"	6	34.0	–
1 3/4"	5	39.5	–
2"	4 1/2	45.2	–
2 1/4"	4 1/2	51.6	–
2 1/2"	4	57.2	–

Whitworth-Gewinde		Empfohlener Bohrerdurchmesser für	
Gewinde	Gänge	Gewindebohrer	Gewindeformer
G 3/8"	19	15.3	16.0
G 1/2"	14	19.0	20.0
G 5/8"	14	21.0	22.0
G 3/4"	14	24.5	25.5
G 7/8"	14	28.3	29.3
G 1"	11	30.8	32.0
G 1 1/8"	11	35.5	–
G 1 1/4"	11	39.5	–
G 1 3/8"	11	41.8	–
G 1 1/2"	11	45.3	–
G 1 3/4"	11	51.0	–
G 2"	11	57.0	–

Zollgewinde UNF		Empfohlener Bohrerdurchmesser für	
Gewinde	Steigung	Gewindebohrer	Gewindeformer
3/4"	16	17.5	18.3
7/8"	14	20.5	21.3
1"	12	23.4	24.3
1 1/8"	12	26.5	–
1 1/4"	12	29.8	–
1 3/8"	12	33.0	–
1 1/2"	12	36.0	–





# AUSSPINDELSYSTEME





## BOHREN – INHALTSVERZEICHNIS

6		WMG & ISO 13399
12	<b>BOHRER</b>	ANWEISUNGEN
15		VOLLHARTMETALLBOHRER
66		HSS-BOHRER
176		SCHNEIDÖLE
186		TECHNISCHE INFORMATIONEN
190		REIBAHLEN UND KEGELSENKER
264	<b>WENDESCHNEID- PLATTENBOHRER</b>	ANWEISUNGEN
271		HYDRA-BOHRER
297		TECHNISCHE INFORMATIONEN
307		WENDESCHNEIDPLATTENBOHRER
327		TECHNISCHE INFORMATIONEN
350	<b>AUSSPINDELSYSTEME</b>	ANWEISUNGEN
359		AUSSPINDELKÖPFE
376		AUSSPINDELZUBEHÖR
381		WENDESCHNEIDPLATTEN
404		AUFNAHMEN
418		AUSSPINDELSÄTZE
429		TECHNISCHE INFORMATIONEN

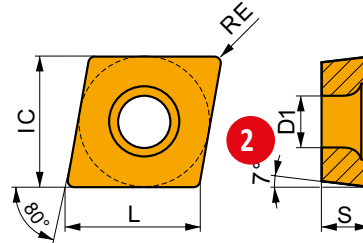


# WENDESCHNEIDPLATTEN – SEITENÜBERSICHT



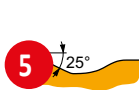
## 1 CCGT

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
0602	6.350	2.80	6.40	2.38
0602-SF3	6.350	2.80	6.40	2.58
0803-AL	7.940	3.40	8.10	3.43
0803-SF3	7.940	3.40	8.10	3.43
09T3	9.525	4.40	9.70	3.97
09T3-SF3	9.525	4.40	9.70	4.22
1204	12.700	5.50	12.90	4.76
1204-SF3	12.700	5.50	12.90	5.01



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc [m/min]	f [mm/rev]	ap [mm]	vc [m/min]	f [mm/rev]	ap [mm]	vc [m/min]	f [mm/rev]	ap [mm]	vc [m/min]	f [mm/rev]	ap [mm]	vc [m/min]	f [mm/rev]	ap [mm]			



10 AL positive Geometrie zum Feinschliffen bis hin zum Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CCGT 060202F-AL	HF7	0.2	-	-	-	-	-	-	-	360	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
CCGT 060204F-AL	T0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	360	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
CCGT 080302F-AL	T0315	0.2	-	-	-	-	-	-	-	360	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
CCGT 080304F-AL	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	1.0	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	1.0	-	-	-	-	-	-
CCGT 09T302F-AL	HF7	0.2	-	-	-	-	-	-	-	360	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.2	-	-	-	-	-	-	-	360	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
CCGT 09T304F-AL	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	1.5	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	1.5	-	-	-	-	-	-
CCGT 09T308F-AL	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	200	0.48	1.5	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.8	-	-	-	-	-	-	-	200	0.48	1.5	-	-	-	-	-	-
CCGT 120404F-AL	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	2.4	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	2.4	-	-	-	-	-	-
CCGT 120408F-AL	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	200	0.48	2.4	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.8	-	-	-	-	-	-	-	200	0.48	2.4	-	-	-	-	-	-

**CCGT120404F-AL:T0315**

Beim Bestellen vollständigen Code für Wendeschneidplattenspezifikation verwenden!

Sorte

Doppelpunkt nicht vergessen

ISO-Wendeschneidplattencode



## WENDESCHNEIDPLATTEN – SEITENÜBERSICHT

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Bezeichnung der Wendeschneidplatte	7	ISO-Wendeschneidplattencode
2	Schematische Zeichnung der Wendeschneidplatte	8	Sorte
3	Tabelle der Wendeschneidplattengrößen (mm)	9	Wendeschneidplattenradien (mm)
4	Illustration	10	Geometriebeschreibung
5	Profil der Hauptschneidkante	11	Anwendungsbereich der Wendeschneidplatte
6	Symbole – spezifische Merkmale und Schneidkantentyp		



## AUSSPINDELSYSTEM UND AUFNAHMEN – ÜBERSICHT

### 1 D75-BB

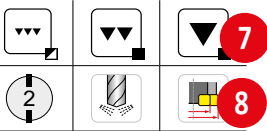
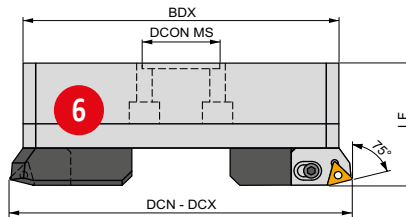
**P M K N S H** 2

PRAMET 3 S(P)



#### 75° Schruppkopf, große Bohrungen - Ø220 bis Ø500 mm

Hochleistungs-75° Schruppkopf für große Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen, Querbohren und Anfasen. Erhältlich mit CC-, TC- und CN-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø220 bis Ø500 mm in Größen von 300 bis 500 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF												
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)												
D 30075 300	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	9.40			
D 30075 402	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	9.37			
D 30075 402N	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	9.37			
D 40075 300	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 75 300 N	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	9.40			
D 40075 402	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	9.37			
D 40075 402N	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	9.37			

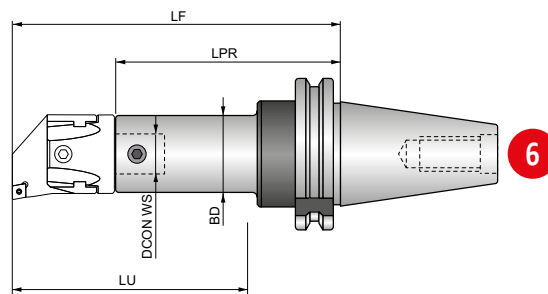
### 1 69871-BS

PRAMET



#### DIN 69871 Werkzeugaufnahme für Spindelköpfe

Hochsteifer Werkzeughalter DIN 69871 (für ATC) für Spindelköpfe. Mit Kegel 30, 40 und 50. Die Aufnahmen sind in unterschiedlichen Länge erhältlich. Schnittstellengrößen 22 - 160 mm können in Kombination mit EXT-BS-Verlängerungen, RED-BS-Reduzierungen und LA-BS-Adapter verwendet werden. Interne Kühlmittelzufuhr vorhanden. Für Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfordern.



Product		CZC MS	BD	DCON WS	LF	LPR	LU											
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)											
AS 330 022 100 R		30	22	22.00	12.00	138.00	104	100.00	✓	US 0608	0.72							
AS 330 027 055 R		30	27	27.00	15.00	90.00	48	55.00	✓	US 0609	0.56							
AS 330 027 100 R		30	27	27.00	15.00	138.00	96	100.00	✓	US 0609	0.68							
AS 330 060 R		30	27	27.00	15.00	138.00	96	100.00	✓	US 0609	0.68							
AS 330 100 R		30	27	27.00	15.00	138.00	96	100.00	✓	US 0609	0.68							
AS 340 022 080 R		40	22	22.00	12.00	118.00	84	80.00	✓	US 0608	1.14							

Typische Seite mit Ausspindelssystem und Aufnahme- Seite kann in spezifischen Details abweichen.



## AUSSPINDELSYSTEM UND AUFNAHMEN – ÜBERSICHT

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Bezeichnung des Ausbohrsystem/Aufnahme	13	Kassette
2	Werkstoffgruppen, für die das Werkzeug vorgesehen ist	14	Kassettenschraube
3	Klemmsystem der WSP	15	Schlüssel für Kassettenschraube
4	Illustration	16	Gruppe der kompatiblen WSP
5	Werkzeugbeschreibung	17	Schraube für WSP
6	Schematische Zeichnung des Werkzeugs	18	Schlüssel für WSP-Schraube
7	Erreichbare Oberflächenqualität	19	Einstellschlüssel für Ausspindelkopf
8	Produktmerkmale	20	Sicherheitsschlüssel
9	Produktanwendungen	21	Gewicht (kg)
10	Werkzeugbezeichnung <sup>1)</sup>	22	Interne Kühlmittelzufuhr
11	Größen-Code des Ausspindelkopfes/Aufnahme <sup>2)</sup>	23	Schraube für Ausspindelkopf
12	Werkzeugabmessungen (mm)	24	Größe Aufnahme <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Die Bezeichnung des Werkzeugcodes ist im technischen Teil enthalten.

<sup>2)</sup> Ausspindelkopf und Aufnahmen müssen den gleichen Größencode haben, um ihre Kompatibilität zu garantieren.

<sup>3)</sup> Siehe Diagramm für die Art der Aufnahme.

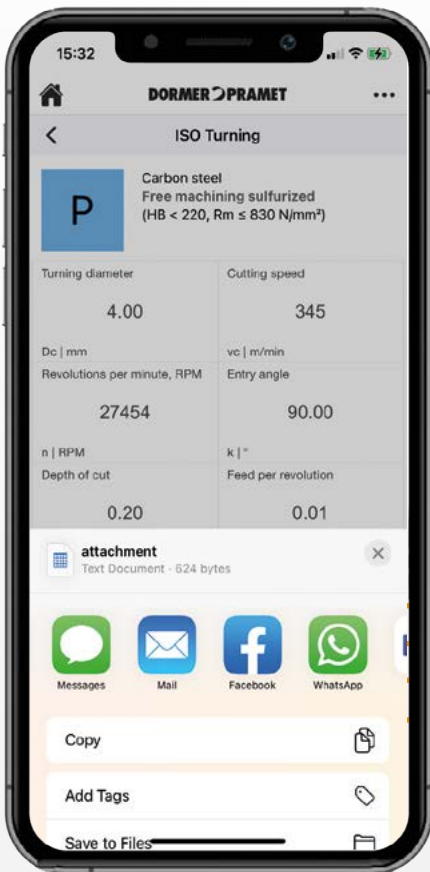


# DORMER PRAMET



# ALLE WERKSTOFFE

Ob Bearbeitung von Stahl, Edelstahl, Gusseisen, Superlegierungen oder Nichteisenmetallen: Unsere Zerspanungsrechner-App deckt sie alle ab. Laden Sie sie noch heute aus Ihrem App-Store herunter. **Simply Reliable.**





## AUSSPINDELN – SYMBOLÜBERBLICK

### ALLGEMEINE SYMBOLE

	Vorrangige Anwendung		Schlichten – sehr gute Oberflächenqualität		Schruppen – unbegrenzte Oberflächenrauheit
	Mögliche Anwendung		Mittlere Bearbeitung – gute Oberflächenqualität		

### ALLGEMEINE WERKZEUGMERKMALE

	1 wirksamer Zahn pro Umdrehung		Einstellbarer Werkzeugdurchmesser
	2 wirksame Zähne pro Umdrehung		

### BOHRANWENDUNGEN

	Aufbohren – Grundloch		Aufbohren bis zu einer Schulter		Entgraten (Anfasen) in Bohrung
	Aufbohren durch Querlöcher		Entgraten (Anfasen)		Aufbohren – Durchgangsbohrung

### MERKMALE

	Erste Wahl		Hochgeschwindigkeitsbearbeitung		Kante mit Facette
	Für kurzspanende Werkstoffe		Langer Überhang		Gerundete Kante
	Für zähe Werkstoffe (lang spanend)		Dünnwandige und schlanke Werkstücke		Gerundete Kante mit Doppelfacette
	Schwere Arbeitsbedingungen		Universell, großer Anwendungsbereich		Gerundete Kante mit Facette
					Scharfe Kante

### SONSTIGE

	Konusgröße
--	------------

### TECHNISCHER TEIL

	Vorschub (mm/U)		Mittlere Schnittgeschwindigkeit, Systemsteifigkeit begrenzt (leicht unterbrochener Schnitt)
	Sehr hohe Schnittgeschwindigkeit, ausgezeichnete Systemsteifigkeit (stabile Arbeitsbedingungen)		Niedrige Schnittgeschwindigkeit, geringe Systemsteifigkeit (Unterbrochener Schnitt)
	Hohe Schnittgeschwindigkeit, hohe Systemsteifigkeit (Stabile Arbeitsbedingungen)		Sehr niedrige Schnittgeschwindigkeit, sehr niedrige Systemsteifigkeit (sehr instabile Arbeitsbedingungen)
	Hohe Schnittgeschwindigkeit, Systemsteifigkeit geringfügig begrenzt (wechsel von Schnitttiefen)		






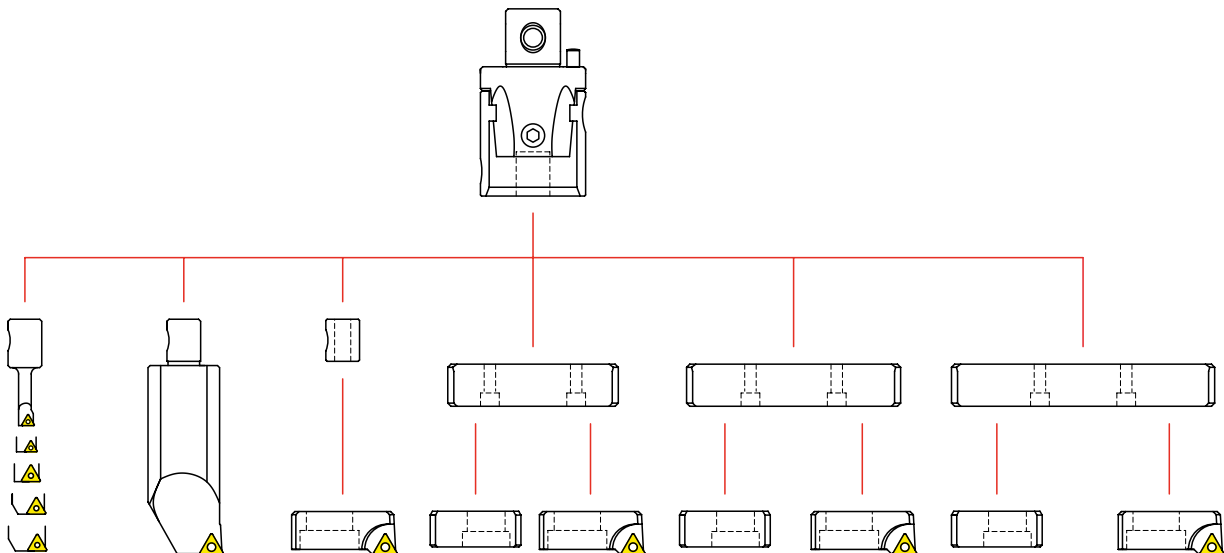
## AUSSPINDELSYSTEM

### SCHRUPPKÖPFE



	D75 / D90	D75-C/D90-C	D75-BB/D90-BB
<b>Bezeichnung</b>	D75 / D90	D75-C/D90-C	D75-BB/D90-BB
<b>Bohrdurchmesser</b>	24 – 82	80 – 220	220 – 500
<b>Lochtoleranz</b>	IT9	IT9	IT9
<b>Max. Bohrtiefe</b>	5×D	4×D	360 mm
<b>Eingangswinkel</b>	75° / 90°	75° / 90°	75° / 90°
<b>Einstellgenauigkeit (mm/Ø)</b>	–	–	–
	361, 364	362, 365	363, 366

## AUSSPINDELSÄTZE – 420 – 427





## AUSSPINDELSYSTEM

### SCHLICHTKÖPFE

### MIKROKÖPFE



**F75/F90**

**F75-C/F90-C**

**F75-BB/F90-BB**

**MB-H**

24 – 82

80 – 220

220 – 500

8 – 38

IT7

IT7

IT7

IT6

5×D

4×D

–

104 mm

75° / 90°

75° / 90°

75° / 90°

–

0.002

0.002

0.002

0.002

367, 370

368, 371

369, 372

373

## BOHRSTANGEN

### ISO BARS

### ISO BARS A042

### CHAM-BS

### CART-BS

### WISSELPLAAT

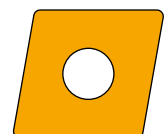
374

375

380

378

388





## AUSSPINDELSYSTEM

### AUFNAHMEN

69871-BS ISO 30, 40, 50	BT-BS ISO 30, 40, 50	HSK-BS 50A, 63A, 100A	2080-BS ISO 40, 50	MOR-BS MORSE	WEL-BS WELDON
406	408	410	411	413	414
					

### ZUBEHÖR

EXT-BS	RED-BS	LA-BS
415	416	417
		

## AUSSPINDELSÄTZE – 420 – 427





**AUSBOHRKÖPFE**

---



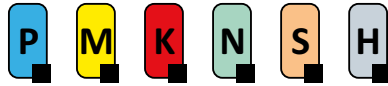
## BESCHREIBUNG AUSSPINDELKÖPFE

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>D</b>	<b>042</b>	<b>75</b>	<b>402N</b>

<b>1</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>Werkzeugtyp</b>		<b>Größe</b>	<b>Einstellwinkel</b>	<b>WSP</b>	
<b>D</b>	Schruppen	022	75	<b>300</b>	TC..16T3.
		027	90	<b>400</b>	CC..0602..
		032		<b>401</b>	CC..0803..
		042		<b>402</b>	CC..1204..
<b>A</b>	Schlichten	054		<b>409</b>	CC..09T3..
		068		<b>402N</b>	CN..1204..
		085			
		100			
		200			
		300			
		400			
		500			



# D75



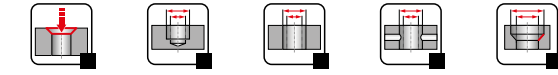
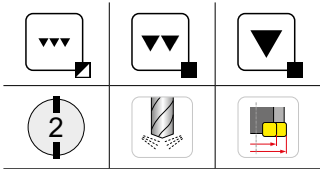
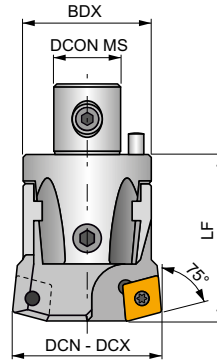
PRAMET

S(P)



## 75° Schruppkopf, kleine Bohrungen - Ø24 bis Ø82 mm

Hochleistungs-75° Schruppkopf für kleine Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen, Querbohren und Anfasen. Erhältlich mit CC.-, TC.- und CN.-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø24 bis Ø82 mm in Größen von 22 bis 54 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF						
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)						
D 02275 400	22	24.00	30.00	22	12.00	34.00	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	HXX 2	HXX 3	0.10
D 02775 401	27	29.00	40.00	27	15.00	42.00	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXX 2	HXX 4	0.17
D 02775 409	27	29.00	40.00	27	15.00	42.00	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXX 2	HXX 4	0.17
D 03275 401	32	39.00	50.00	32	20.00	45.00	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXX 2.5	HXX 4	0.27
D 03275 409	32	39.00	50.00	32	20.00	45.00	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXX 2.5	HXX 4	0.27
D 04275 300	42	49.00	65.00	42	24.00	56.00	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXX 3	HXX 5	0.54
D 04275 402	42	49.00	65.00	42	24.00	56.00	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXX 3	HXX 5	0.54
D 04275 402N	42	53.00	65.00	42	24.00	56.00	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXX 2.5	HXX 3	HXX 5	0.53
D 05475 300	54	63.00	82.00	54	28.00	66.00	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXX 3	HXX 6	1.07
D 05475 402	54	63.00	82.00	54	28.00	66.00	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXX 3	HXX 6	1.07
D 05475 402N	54	63.00	82.00	54	28.00	66.00	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXX 2.5	HXX 3	HXX 6	1.03



# D75-C



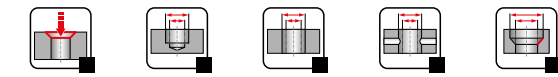
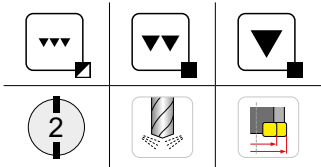
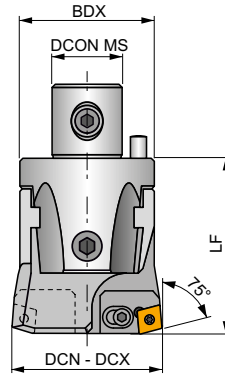
PRAMET










S(P)



## 75° Schruppkopf, mittlere Bohrungen - Ø80 bis Ø220 mm

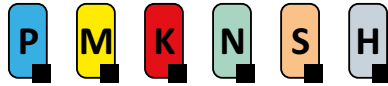
Hochleistungs-75° Schruppkopf für mittlere Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen, Anfasen und Querbohren. Erhältlich mit CC., TC.- und CN.-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Lochdurchmesser von Ø80 bis Ø220 mm in Größen von 68 bis 200 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF									
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)									
<b>D 06875 300</b>	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 75 300	US 0616	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDRT15P	HXK 4	HXK 8	2.16
<b>D 06875 402</b>	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 75 402	US 0616	HXK 5	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDRT20P	HXK 4	HXK 8	2.15
<b>D 06875 402N</b>	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 75 402 N	US 0616	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 4	HXK 8	2.21
<b>D 08575 300</b>	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 5	HXK 8	4.16
<b>D 08575 402</b>	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 5	HXK 8	4.13
<b>D 08575 402N</b>	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	4.23
<b>D 10075 300</b>	100	125.00	160.00	110	60.00	100.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 5	HXK 8	6.57
<b>D 10075 402</b>	100	125.00	160.00	110	60.00	100.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 5	HXK 8	6.55
<b>D 10075 402N</b>	100	125.00	160.00	110	60.00	100.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	6.57
<b>D 20075 300</b>	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 5	HXK 8	8.87
<b>D 20075 402</b>	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 5	HXK 8	8.88
<b>D 20075 402N</b>	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	8.95



# D75-BB



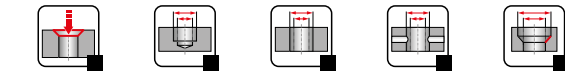
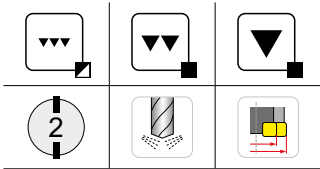
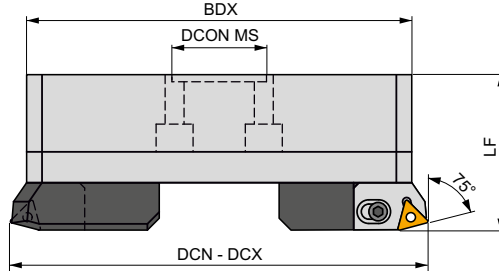
PRAMET

S(P)



## 75° Schruppkopf, große Bohrungen - Ø220 bis Ø500 mm

Hochleistungs-75° Schruppkopf für große Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen, Querbohren und Anfasen. Erhältlich mit CC..-, TC..- und CN..-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø220 bis Ø500 mm in Größen von 300 bis 500 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.

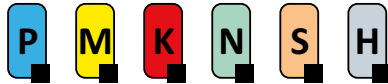


Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF										kg
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)										
<b>D 30075 300</b>	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 5	HXK 4	9.40	
<b>D 30075 402</b>	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 5	HXK 4	9.37	
<b>D 30075 402N</b>	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	9.37	
<b>D 40075 300</b>	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 5	HXK 4	12.92	
<b>D 40075 402</b>	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 5	HXK 4	12.95	
<b>D 40075 402N</b>	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	12.98	
<b>D 50075 300</b>	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 5	HXK 4	16.74	
<b>D 50075 402</b>	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 5	HXK 4	16.74	
<b>D 50075 402N</b>	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	16.74	





# D90



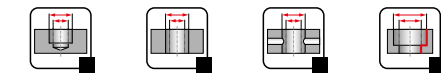
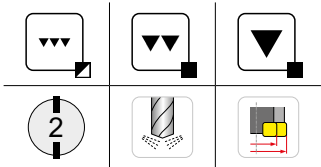
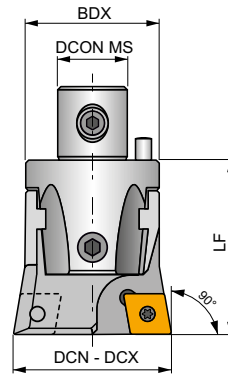
PRAMET

S(P)



## 90° Schruppkopf, kleine Bohrungen - Ø24 bis Ø82 mm

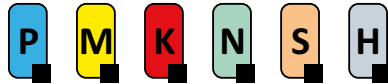
Hochleistungs-90° Schruppkopf für kleine Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen und Querbohren. Erhältlich mit CC-, TC- und CN-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø24 bis Ø82 mm in Größen von 22 bis 54 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF						
D 02290 400	22	24.00	30.00	22	12.00	34.00	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDT T08P	HXK 2	HXK 3	0.10
D 02790 401	27	29.00	40.00	27	15.00	42.00	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2	HXK 4	0.17
D 02790 409	27	29.00	40.00	27	15.00	42.00	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2	HXK 4	0.17
D 03290 401	32	39.00	50.00	32	20.00	45.00	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2.5	HXK 4	0.03
D 03290 409	32	39.00	50.00	32	20.00	45.00	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2.5	HXK 4	0.27
D 04290 300	42	49.00	65.00	42	24.00	56.00	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 5	0.54
D 04290 402	42	49.00	65.00	42	24.00	56.00	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 3	HXK 5	0.54
D 04290 402N	42	53.00	65.00	42	24.00	56.00	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 3	HXK 5	0.53
D 05490 300	54	63.00	82.00	54	28.00	66.00	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 6	1.06
D 05490 402	54	63.00	82.00	54	28.00	66.00	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 3	HXK 6	1.06
D 05490 402N	54	63.00	82.00	54	28.00	66.00	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 3	HXK 6	1.06



# D90-C



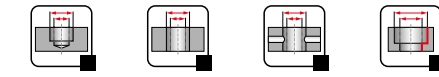
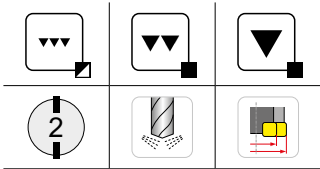
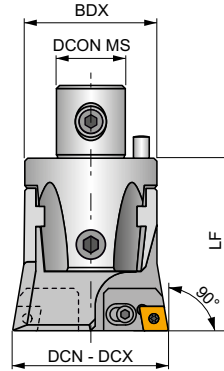
PRAMET

S(P)



## 90° Schruppkopf, mittlere Bohrungen - Ø80 bis Ø200 mm

Hochleistungs-90° Schruppkopf für mittlere Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen und Querbohren. Erhältlich mit CC..-, TC..- und CN..-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø80 bis Ø220 mm in Größen von 68 bis 200 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF										
<b>D 06890 300</b>	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 90 300	US 0616	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 4	HXK 8	2.17	
<b>D 06890 402</b>	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 90 402	US 0616	HXK 5	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	HXK 4	HXK 8	2.15	
<b>D 06890 402N</b>	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 90 402 N	US 0616	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 4	HXK 8	2.18	
<b>D 08590 300</b>	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	4.52	
<b>D 08590 402</b>	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 8	4.12	
<b>D 08590 402 N</b>	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	4.17	
<b>D 10090 300</b>	100	125.00	160.00	110	60.00	100.00	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	6.54	
<b>D 10090 402</b>	100	125.00	160.00	110	60.00	100.00	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 8	6.56	
<b>D 10090 402 N</b>	100	125.00	160.00	110	60.00	100.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	6.40	
<b>D 20090 300</b>	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	8.90	
<b>D 20090 402</b>	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 8	8.89	
<b>D 20090 402 N</b>	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	8.91	



# D90-BB



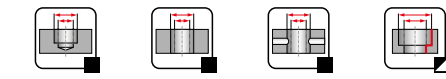
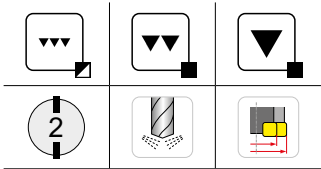
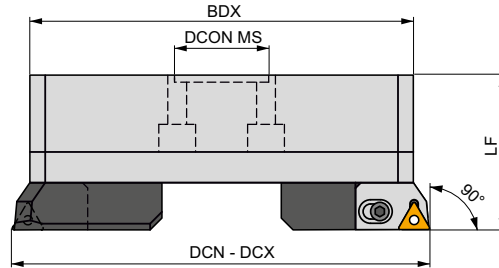
PRAMET

S(P)



## 90° Schruppkopf, große Bohrungen - Ø220 bis Ø500 mm

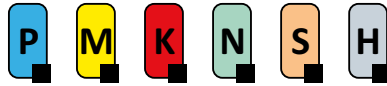
Hochleistungs-90° Schruppkopf für große Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen und Querbohren. Erhältlich mit CC.-, TC.- und CN.-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø220 bis Ø500 mm in Größen von 300 bis 500 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF											kg
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)											
<b>D 30090 300</b>	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 90 300	US 0625	HXX 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXX 5	HXX 4	9.45		
<b>D 30090 402</b>	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 90 402	US 0625	HXX 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXX 5	HXX 4	9.47		
<b>D 30090 402 N</b>	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXX 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXX 2.5	HXX 5	HXX 4	9.56		
<b>D 40090 300</b>	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 90 300	US 0625	HXX 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXX 5	HXX 4	12.98		
<b>D 40090 402</b>	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 90 402	US 0625	HXX 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXX 5	HXX 4	12.98		
<b>D 40090 402 N</b>	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXX 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXX 2.5	HXX 5	HXX 4	12.98		
<b>D 50090 300</b>	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 90 300	US 0625	HXX 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXX 5	HXX 4	16.58		
<b>D 50090 402</b>	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 90 402	US 0625	HXX 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXX 5	HXX 4	16.74		
<b>D 50090 402 N</b>	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXX 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXX 2.5	HXX 5	HXX 4	16.63		



F75



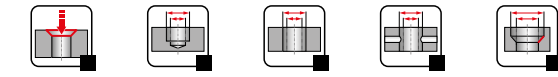
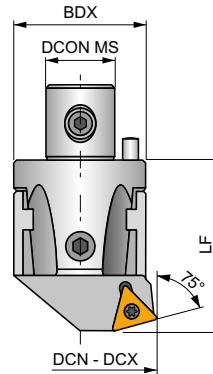
PRAMET

S



### 75° Schlichtkopf, kleine Bohrungen - Ø24 bis Ø82 mm

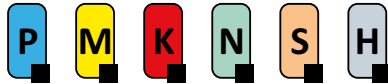
Hochleistungs-75° Schlichtkopf für kleinere Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen, Anfasen durch spiralförmige Interpolation und Querbohren. Erhältlich mit CC.- und TC.-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø24 bis Ø82 mm in Größen von 22 bis 42 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF						
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)						
A 02275 400	22	24.00	30.00	22	12.00	34.00	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	HXK 2	HXK 3	0.10
A 02775 401	27	29.00	40.00	27	15.00	42.00	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2	HXK 4	0.17
A 02775 409	27	29.00	40.00	27	15.00	42.00	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2	HXK 4	0.17
A 03275 401	32	39.00	50.00	32	20.00	45.00	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2.5	HXK 4	0.26
A 03275 409	32	39.00	50.00	32	20.00	45.00	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2.5	HXK 4	0.26
A 04275 300	42	49.00	65.00	42	24.00	56.00	TC.. 16T3..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 3	HXK 5	0.51
A 05475 300	54	63.00	82.00	54	28.00	66.00	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 6	1.01



# F75-C



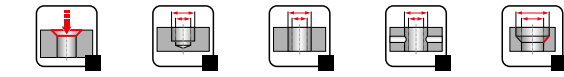
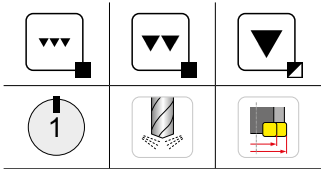
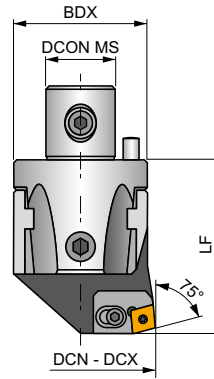
PRAMET

S(P)



## 75° Schlichtkopf, mittlere Bohrungen - Ø80 bis Ø200 mm

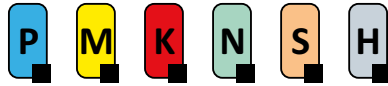
Hochleistungs-75° Schlichtkopf für mittlere Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen, Anfasen durch spiralförmige Interpolation und Querbohren. Erhältlich mit CC.-, TC.- und CN.-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø80 bis Ø220 mm in Größen von 68 bis 200 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF										
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)										
A 06875 300	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 75 300	US 0616	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDRT15P	HXK 5	HXK 8	2.02	
A 06875 402	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 75 402	US 0616	HXK 5	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDRT20P	HXK 5	HXK 8	2.03	
A 06875 402 N	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 75 402 N	US 0616	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	2.04	
A 08575 300	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 6	HXK 8	3.89	
A 08575 402	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 6	HXK 8	3.88	
A 08575 402 N	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 6	HXK 8	3.90	
A 10075 300	100	125.00	160.00	110	60.00	100.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 6	HXK 8	6.22	
A 10075 402	100	125.00	160.00	110	60.00	100.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 6	HXK 8	6.24	
A 10075 402 N	100	125.00	160.00	110	60.00	100.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 6	HXK 8	6.25	
A 20075 300	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 6	HXK 8	8.30	
A 20075 402	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 6	HXK 8	8.33	
A 20075 402 N	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 6	HXK 8	8.33	



# F75-BB



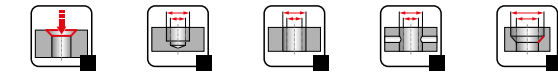
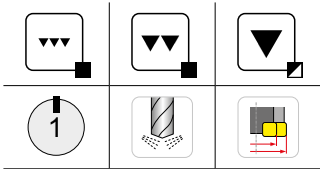
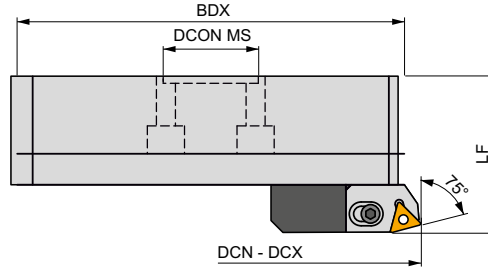
PRAMET

S(P)



## 75° Schlichtkopf, große Bohrungen - Ø220 bis Ø500 mm

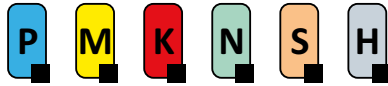
Hochleistungs-75° Schlichtkopf für große Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen, Anfasen durch spiralförmige Interpolation und Querbohren. Erhältlich mit CC..-, TC..- und CN..-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø220 bis Ø500 mm in Größen von 300 bis 500 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF										
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)										kg
<b>A 30075 300</b>	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	8.75	
<b>A 30075 402</b>	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	8.75	
<b>A 30075 402 N</b>	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	8.30	
<b>A 40075 300</b>	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	12.20	
<b>A 40075 402</b>	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	12.20	
<b>A 40075 402 N</b>	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	12.15	
<b>A 50075 300</b>	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	16.31	
<b>A 50075 402</b>	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	16.31	
<b>A 50075 402 N</b>	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	16.00	



F90



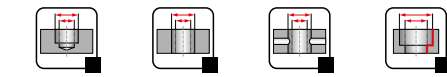
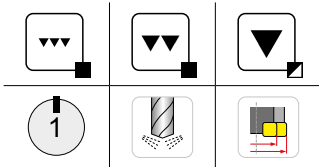
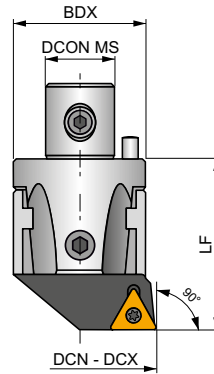
PRAMET

S(P)



90° Schlichtkopf, kleine Bohrungen - Ø24 bis Ø82 mm

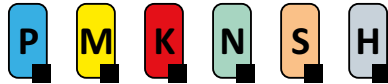
Hochleistungs-90° Schlichtkopf für kleine Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen und Querbohren. Erhältlich mit CC-, TC- und CN.-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø24 bis Ø82 mm in Größen von 22 bis 54 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF						
A 02290 400	22	24.00	30.00	22	12.00	34.00	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	HXK 2	HXK 3	0.10
A 02790 401	27	29.00	40.00	27	15.00	42.00	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2	HXK 4	0.17
A 02790 409	27	29.00	40.00	27	15.00	42.00	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2	HXK 4	0.16
A 03290 300	32	39.00	50.00	32	20.00	45.00	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2.5	HXK 4	0.26
A 03290 401	32	39.00	50.00	32	20.00	45.00	CC.. 0803..	US 0206-T08P	SDR T08P	HXK 2.5	HXK 4	0.26
A 03290 409	32	39.00	50.00	32	20.00	45.00	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2.5	HXK 4	0.26
A 04290 300	42	49.00	65.00	42	24.00	56.00	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 5	0.51
A 04290 402	42	49.00	65.00	42	24.00	56.00	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 3	HXK 5	0.51
A 04290 402 N	42	49.00	65.00	42	24.00	56.00	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 3	HXK 5	0.50
A 05490 300	54	63.00	82.00	54	28.00	66.00	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 6	1.01
A 05490 402	54	63.00	82.00	54	28.00	66.00	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 3	HXK 6	1.03
A 05490 402 N	54	63.00	82.00	54	28.00	66.00	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 3	HXK 6	1.01



# F90-C



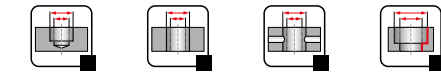
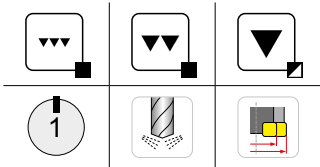
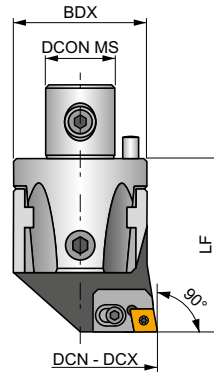
PRAMET

S(P)



## 90° Schlichtkopf, mittlere Bohrungen - Ø80 bis Ø200 mm

Hochleistungs-90° Schlichtkopf für mittlere Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen und Querbohren. Erhältlich mit CC..-, TC..- und CN..-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø80 bis Ø220 mm in Größen von 68 bis 145 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.

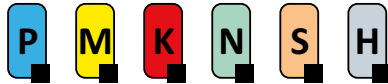


Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF									
														(mm)	(mm)
A 06890 300	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 90 300	US 0616	HXX 5	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXX 5	HXX 8	2.03
A 06890 402	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 90 402	US 0616	HXX 5	CC.. 1204..	US 0509-T15P	SDR T15P	HXX 5	HXX 8	2.03
A 06890 402 N	68	80.00	102.00	68	36.00	86.00	2CT 90 402 N	US 0616	HXX 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXX 2.5	HXX 5	HXX 8	2.60
A 08590 300	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 90 300	US 0625	HXX 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXX 6	HXX 8	3.90
A 08590 402	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 90 402	US 0625	HXX 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXX 6	HXX 8	3.88
A 08590 402 N	85	100.00	125.00	85	50.00	100.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXX 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXX 2.5	HXX 6	HXX 8	4.04
A 10090 300	100	125.00	160.00	100	60.00	100.00	3CT 90 300	US 0625	HXX 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXX 6	HXX 8	6.24
A 10090 402	100	125.00	160.00	100	60.00	100.00	3CT 90 402	US 0625	HXX 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXX 6	HXX 8	6.24
A 10090 402 N	100	125.00	160.00	100	60.00	100.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXX 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXX 2.5	HXX 6	HXX 8	6.26
A 20090 300	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 90 300	US 0625	HXX 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXX 6	HXX 8	8.30
A 20090 402	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 90 402	US 0625	HXX 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXX 6	HXX 8	8.29
A 20090 402 N	200	160.00	220.00	145	60.00	100.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXX 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXX 2.5	HXX 6	HXX 8	8.33





# F90-BB



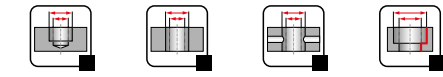
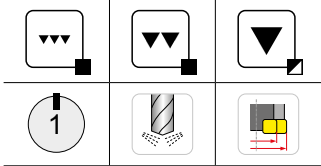
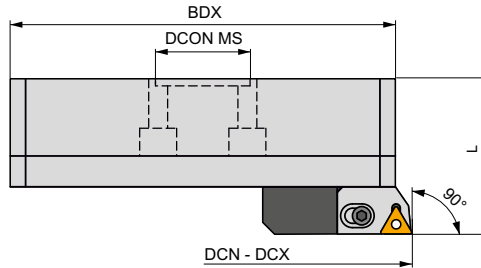
PRAMET

S(P)



## 90° Schlichtkopf, große Bohrungen - Ø220 bis Ø500 mm

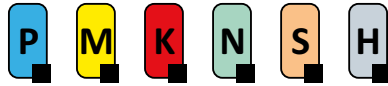
Hochleistungs-90° Schlichtkopf für große Bohrungen. Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen und Querbohren. Erhältlich mit CC.-, TC.- und CN.-Wendeschneidplatten. Erhältlich für Bohrungsdurchmesser von Ø220 bis Ø500 mm in Größen von 202 bis 352 mm. Hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	LF										
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)										
A 30090 300	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 5	HXK 4	8.74	
A 30090 402	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 5	HXK 4	8.82	
A 30090 402 N	300	220.00	320.00	202	60.00	90.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	8.75	
A 40090 300	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 5	HXK 4	12.19	
A 40090 402	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 5	HXK 4	12.50	
A 40090 402 N	400	290.00	400.00	272	60.00	90.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	12.20	
A 50090 300	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDRT15P	HXK 5	HXK 4	16.08	
A 50090 402	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 5	HXK 4	16.20	
A 50090 402 N	500	370.00	500.00	352	60.00	90.00	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	16.00	



MB-H



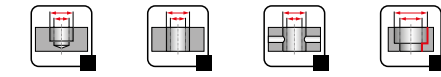
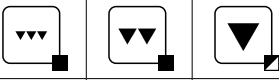
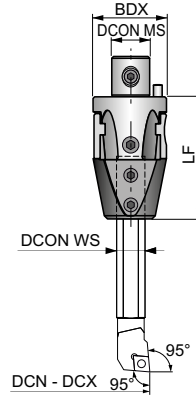
PRAMET

S



### Micro Spindelkopf, sehr kleine Bohrungen - Ø8 bis Ø38 mm

Hochleistungs-MICRO Spindelkopf mit hoher Wiederholgenauigkeit. Geeignet für Durchgangs- und Grundlöcher, sowie für Schulter und Querlochbohrungen. Die Kopfgröße der Bohrwerkzeuge kann die Größen von Ø6.0 bis Ø16.0 mm halten. Verfügbar in Größen von 27 bis zu 42 mm.



Product	CZC MS	DCN	DCX	BDX	DCON MS	DCON WS	LB			
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				
A 027 006	27	8.00	20.00	27	15.00	6.00	50.00	HXK 2	HXK 4	0.20
A 027 008	27	10.00	21.00	27	15.00	8.00	50.00	HXK 2	HXK 4	0.19
A 032 008	32	10.00	21.00	32	20.00	8.00	58.00	HXK 2.5	HXK 4	0.32
A 032 010	32	13.00	25.00	32	20.00	10.00	58.00	HXK 2.5	HXK 4	0.32
A 042 010	42	13.00	29.00	42	24.00	10.00	70.00	HXK 3	HXK 5	0.64
A 042 012	42	16.00	34.00	42	24.00	12.00	70.00	HXK 3	HXK 5	0.64
A 042 016	42	20.00	38.00	42	24.00	16.00	70.00	HXK 3	HXK 5	0.62

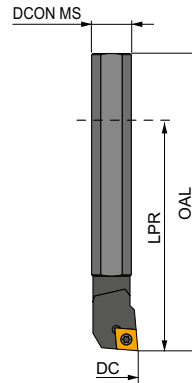


# ISO BARS



## Bohrstange für Micro-Spindelkopf - Schaftdurchmesser Ø6 bis Ø16 mm

Geeignet für Durchgangs- und Grundlochbohrungen, Schulter- und Querlochbohrungen. Erhältlich mit EP.-, TC.- und CC.-Wendeschneidplatten.



Product	DCON MS (mm)	DC (mm)	OAL (mm)	LPR (mm)				Carbide	
<b>S06E SELPR 05-B</b>	6.00	8.00	70.0	46	EP.. 0502..	US 0205-T07P	SDR T07P	–	0.04
<b>S08F SCLCR 06-B</b>	8.00	10.00	80.0	50	CC.. 0602..	US 0205-T08P	SDR T08P	–	0.04
<b>S10G SCLCR 06-B</b>	10.00	13.00	90.0	54	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	–	0.06
<b>S12H SCLCR 06-B</b>	12.00	16.00	100.0	64	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	–	0.11
<b>S16J SCLCR 09-B</b>	16.00	20.00	110.0	74	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	–	0.18
<b>S16J STFCR 09-B</b>	16.00	20.00	110.0	74	TC.. 0902..	US 0206-T07P	SDR T07P	–	0.18
<b>S16J STFCR 16-B</b>	16.00	20.00	110.0	74	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	–	0.18
<b>C08G SCLCR 06</b>	8.00	10.00	90.0	60	CC.. 0602..	US 0205-T08P	SDR T08P	✓	1.00
<b>C10J SCLCR 06</b>	10.00	13.00	110.0	74	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	✓	0.13
<b>C12K SCLCR 06</b>	12.00	16.00	125.0	89	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	✓	0.20
<b>C16L SCLCR 09</b>	16.00	20.00	140.0	104	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	✓	0.38

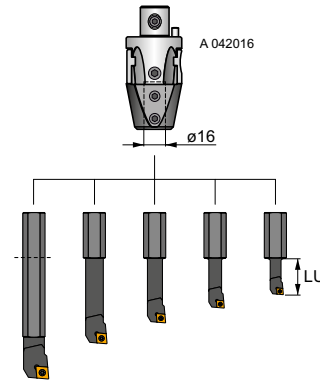


# ISO BARS A042



## Bohrstange für Micro A042 Spindelkopf

Bohrstangen mit übermäßigem Schaftdurchmesser  $\varnothing 16$  mm. Geeignet für Grund- und Durchgangslöcher sowie Schulter- und Kreuzlochbohrungen. Erhältlich für EP., TC.- und CC.-Wendeschneidplatten.



Product	DCN	DCX	LU				
	(mm)	(mm)	(mm)				
S06/16 SELPR 05	8.00	26.00	25.00	EP.. 0502..	US 0205-T07P	SDR T07P	0.08
S06/16 STFCR 06	8.00	26.00	25.00	TC.. 06T1..	US 0405-T06P	SDR T06P	0.08
S08/16 SCLCR 06	10.00	28.00	35.00	CC.. 0602..	US 0205-T08P	SDR T08P	0.09
S08/16 STFCR 06	10.00	28.00	35.00	TC.. 06T1..	US 0405-T06P	SDR T06P	0.07
S10/16 SCLCR 06	13.00	31.00	45.00	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	0.10
S10/16 STFCR 09	13.00	31.00	45.00	TC.. 0902..	US 0206-T07P	SDR T07P	0.10
S12/16 SCLCR 06	16.00	34.00	57.00	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	0.13
S12/16 STFCR 09	16.00	34.00	57.00	TC.. 0902..	US 0206-T07P	SDR T07P	0.13
S16/16 SCLCR 09	20.00	38.00	73.00	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0.18
S16/16 STFCR 09	20.00	38.00	73.00	TC.. 0902..	US 0206-T07P	SDR T07P	0.18
S16/16 STFCR 16	20.00	38.00	73.00	TC.. 0902..	US 0408-T15P	SDR T15P	0.18



**ZUBEHÖR**

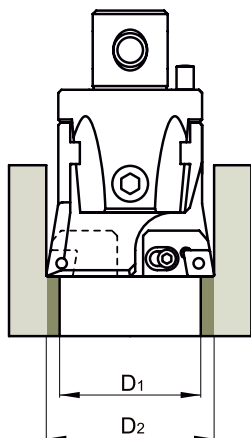
---

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>2CT</b>	<b>90</b>	<b>402 N</b>	<b>S</b>

1	2	3		4
Werkzeugtyp	Einstellwinkel	Code für den Plattensitz		Variante
2CT	30	300	TC..16T3.	S Versetzt
3CT	45	402	CC..1204..	
	75	402N	CN..1204..	
	90			

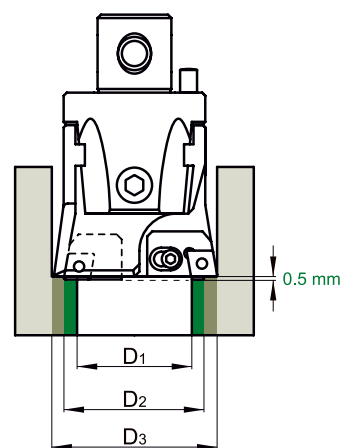


Symmetrisches Ausspindeln



2CT □□ □□□ + 2CT □□ □□□  
 3CT □□ □□□ + 3CT □□ □□□

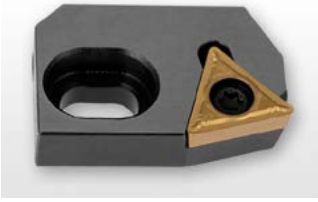
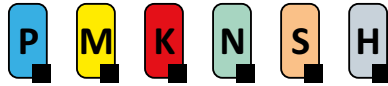
Versetztes Ausspindeln



2CT □□ □□□ S + 2CT □□ □□□  
 3CT □□ □□□ S + 3CT □□ □□□

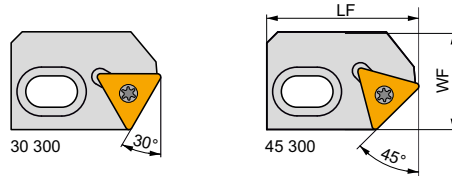


# CART-BS-SPC



## Spezielle Kassetten 2CT und 3CT für Spindelköpfe

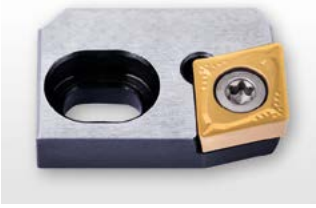
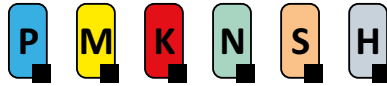
Spezielle Kassetten in Größen 2CT und 3CT mit verschiedenen Einstellwinkel von 30° oder 45°. Geeignet für TC., CC.- und CN.-Wendeschneidplatten vom Schruppen bis hin zum Schlichten.



Product	WF	LF								kg
	(mm)	(mm)								
<b>2CT 30 300</b>	22.5	35.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0.59
<b>2CT 45 300</b>	22.5	35.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0.05
<b>2CT 90 300 S</b>	23	33.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0.05
<b>2CT 90 402 N S</b>	23	33.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CN.. 1204.. L	US 0613-H25	HXK 2.5	0.07
<b>2CT 90 402 S</b>	23	33.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	0.05
<b>3CT 30 300</b>	28	39.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	0.10
<b>3CT 45 300</b>	28	39.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	0.10
<b>3CT 90 300 S</b>	28.5	37.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	0.10
<b>3CT 90 402 N S</b>	28.5	37.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CN.. 1204.. L	US 0613-H25	HXK 2.5	0.11
<b>3CT 90 402 S</b>	28.5	37.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	0.09

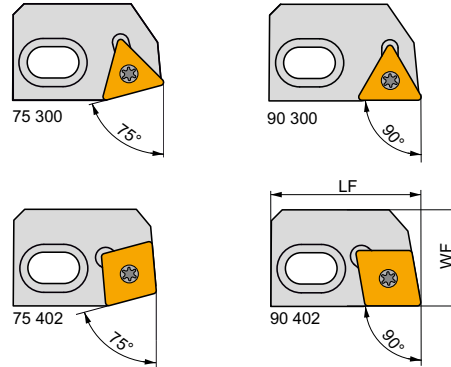


# CART-BS-STD



## Standard-Kassetten 2CT und 3CT für Spindelköpfe

Standard-Kassetten in Größen 2CT und 3CT mit verschiedenen Einstellwinkeln von 75° oder 90°. Geeignet für TC., CC.- und CN.-Wendeschneidplatten vom Schruppen bis hin zum Schlichten.

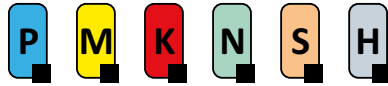


Product	WF	LF								kg
	(mm)	(mm)								
<b>2CT 75 300</b>	22.5	35.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0.06
<b>2CT 75 402</b>	22.5	35.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	0.06
<b>2CT 75 402 N</b>	22.5	35.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CN.. 1204.. R	US 0613-H25	HXK 2.5	0.07
<b>2CT 90 300</b>	22.5	35.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0.05
<b>2CT 90 402</b>	22.5	35.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	0.05
<b>2CT 90 402 N</b>	22.5	35.00	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CN.. 1204.. L	US 0613-H25	HXK 2.5	0.07
<b>3CT 75 300</b>	28	39.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	0.10
<b>3CT 75 402</b>	28	39.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	0.10
<b>3CT 75 402 N</b>	28	39.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CN.. 1204.. R	US 0613-H25	HXK 2.5	0.12
<b>3CT 90 300</b>	28	39.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	0.11
<b>3CT 90 402</b>	28	39.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	0.10
<b>3CT 90 402 N</b>	28	39.00	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CN.. 1204.. L	US 0613-H25	HXK 2.5	0.12





# CHAM-BS



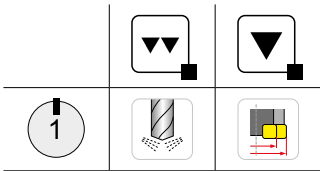
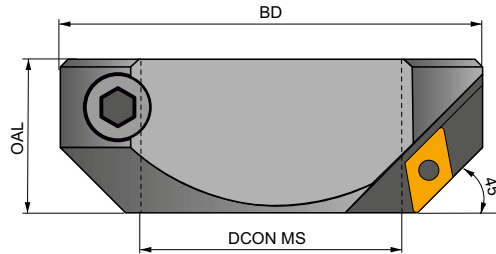
PRAMET

S



## CH-BS Anfasring für Bohrköpfe

45° Anfasring für das Bohrkopfsystem, Größen von 22 bis 42 mm für DC.. 11T3..-Wendeschneidplatten und Größen von 54 bis 200 mm für DC.. 1504..-Wendeschneidplatten.



Product	CZC MS	DCON MS	BD	OAL					
		(mm)	(mm)	(mm)					
CH 022	22	22.00	43.00	24.0	DC.. 11T3..	US 0408-T15P	SDRT15P	HXK 4	0.11
CH 027	27	27.00	48.00	24.0	DC.. 11T3..	US 0408-T15P	SDRT15P	HXK 4	0.13
CH 032	32	32.00	62.00	30.0	DC.. 11T3..	US 0408-T15P	SDRT15P	HXK 5	0.29
CH 042	42	42.00	72.00	30.0	DC.. 11T3..	US 0408-T15P	SDRT15P	HXK 5	0.38
CH 054	54	54.00	94.00	40.0	DC.. 1504..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 6	0.89
CH 068	68	68.00	110.00	40.0	DC.. 1504..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 8	1.23
CH 085	85	85.00	145.00	55.0	DC.. 1504..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 10	2.70
CH 100	100	100.00	170.00	60.0	DC.. 1504..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 14	4.14
CH 200	200	100.00	200.00	60.0	DC.. 1504..	US 0513-T20P	SDRT20P	HXK 14	5.80



















## **AUSSPINDEL-WENDESCHNEIDPLATTEN**

---

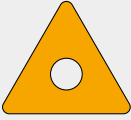
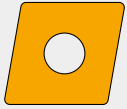





## AUSSPINDELN-WENDESCHNEIDPLATTEN – AUSWAHLHILFE

<b>CCGT</b>  388	<b>CCGW CBN</b>  390	<b>CCMT</b>  390	<b>CCMW</b>  393
<b>CNGA CBN</b>  394	<b>CNGG</b>  395	<b>CNMA</b>  395	<b>CNMG</b>  396
<b>DCMT</b>  398	<b>DCMW</b>  399	<b>DCMW PCD</b>  399	
<b>EPGX</b>  400	<b>EPMT</b>  400		
<b>TCGT</b>  401	<b>TCMT</b>  402	<b>TCMW</b>  403	



## WENDESCHNEIDPLATTEN

Form	Bezeichnung Plattensitz	ISO - Code
	300	TC.. 16T3..
	400 401 402 409	CC.. 0602.. CC.. 0803.. CC.. 1204.. CC.. 09T3..
	402N	CN.. 1204..
		EP.. 0502..
		DC.. 11T3.. DC.. 1504..

Weitere WSP- Optionen, sowie Details über die Geometrien finden Sie im Produktkatalog Drehen.



## HARTMETALLSORTEN – AUSWAHLHILFE

Sortenkennzeichnung	Anwendungsbereich	Anwendung	Vorschub	Schnittgeschwindigkeit	Widerstandsfähigkeit gegen widrige Arbeitsbedingungen	Beschichtung	Farbe	Substrat	Kühlungsnutzen	Sortenbeschreibung
<b>T9315</b>	P05 - P25	■				MT-CVD		FGM	++	Eine vielseitige Sorte mit hervorragenden Verschleißfestigkeitseigenschaften auch unter intensiven Schnittbedingungen. Sie kann auch für Arbeiten mit unterbrochenen Schnitten verwendet werden. Mit ihren ausgewogenen Eigenschaften kann diese Sorte die erste Wahl für eine breite Palette von Dreharbeiten sein. Nicht geeignet für niedrige Schnittgeschwindigkeiten.
	K05 - K25	■	▴	▴	▴					
	H10 - H20	■								
<b>T9325</b>	P15 - P35	■				MT-CVD		FGM	++	Aus technologischer Sicht handelt es sich um eine extrem vielseitige Sorte mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beschädigungen unter ungünstigen Schnittbedingungen, die eine hervorragende Verschleißfestigkeit aufweist. Die korrekte Anwendung dieses Materials erfordert hohe Schnittgeschwindigkeiten.
	M10 - M30	■	▴	▴	▴					
	K15 - K35	■	▴	▴	▴					
	S10 - S20	■								
<b>T9335</b>	P20 - P45	■				MT-CVD		FGM	+++	Eine der zähesten Sorten, die besonders für ungünstige Schnittbedingungen bei mittleren bis hohen Vorschüben und mittleren Schnittgeschwindigkeiten geeignet ist. Im Vergleich zu ihren Vorgängern ist M15 – M40 nicht nur zäher, sondern auch abriebfester, was sich bei intensiven Schnittbedingungen als nützlich erweist.
	M15 - M40	■	▴	▴	▴					
	S15 - S25	■								
<b>T7325</b>	P15 - P35	■				MT-CVD		FGM	+++	Eine der universellsten Drehsorten. Speziell für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl entwickelt. Optimale Balance zwischen Verschleißfestigkeit und Leistungssicherheit. Geeignet für ein breites Anwendungsspektrum in der Drehbearbeitung.
	M10 - M25	■	▴	▴	▴					
	S10 - S25	■								
<b>T7335</b>	P20 - P40	■				MT-CVD		FGM	+++	Sorte mit funktional abgestuftem Substrat, die sich durch sehr hohe Betriebssicherheit und sehr gute Verschleißfestigkeit auszeichnet. Sie eignet sich am besten für den Einsatz bei der Bearbeitung von sehr zähen M20–M40-Werkstoffen.
	M20 - M40	■	▴	▴	▴					
	S15 - S25	■								
<b>T5305</b>	P05 - P15	■				MT-CVD		H	+	Sorte mit sehr hoher Beständigkeit gegen chemischen Verschleiß; geeignet für Schlichtbearbeitungen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten. Mit ihrer hohen Abriebfestigkeit ist sie auch für produktive K01-K15-Bearbeitung von gehärteten und behandelten Werkstoffen geeignet.
	K01 - K15	■	▴	▴	▴					
	H05 - H15	■								
<b>T5315</b>	P10 - P25	■				MT-CVD		H	+	Sorte, die in erster Linie für die produktive Bearbeitung bestimmt ist und eine hohe Abriebfestigkeit und gute Betriebssicherheit aufweist. Aufgrund seiner Eigenschaften eignet sich dieser Werkstoff besonders für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen bei guten oder leicht ungünstigen Schnittbedingungen.
	K10 - K25	■	▴	▴	▴					
	H15 - H25	■								
<b>T8315</b>	P05 - P20	■				PVD		submicron H	++	Die Sorte mit hervorragender Abriebfestigkeit bei überdurchschnittlicher Betriebssicherheit eignet sich für die Bearbeitung bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten in kurzspanenden, härteren Werkstoffen.
	M05 - M20	■	▴	▴	▴					
	K05 - K25	■	▴	▴	▴					
	N05 - N25	■								
	S05 - S15	■								
<b>T8330</b>	H05 - H15	■				PVD		submicron H	+++	Zweifelloser der vielseitigste Schneidstoff. Er eignet sich für die Bearbeitung aller Arten von bearbeiteten Materialien und ist praktisch bei fast allen Arten von Drehbearbeitungen einsetzbar. Seine Hauptvorteile sind die hohe Betriebssicherheit und die sehr guten Reibungseigenschaften. Er ist daher für Anwendungen bei mittleren und niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten geeignet.
	P25 - P40	■	▴	▴	▴					
	M20 - M35	■	▴	▴	▴					
	K20 - K40	■	▴	▴	▴					
	N15 - N30	■								
<b>T6310</b>	S15 - S25	■				PVD		ultra submicron H	+++	Hochverschleißfeste Drehsorte mit bester PVD-Beschichtung. Geeignet für Schlichtbearbeitung und Anwendungen, bei denen eine scharfe Schneidkante zusammen mit einer hohen Flankenverschleißfestigkeit von großer Bedeutung ist.
	H15 - H25	■	▴	▴	▴					
	P01 - P15	■	▴	▴	▴					
	M01 - M15	■	▴	▴	▴					
	K05 - K20	■	▴	▴	▴					
N05 - N20	■									
S01 - S15	■									
H01 - H15	■									



## HARTMETALLSORTEN – AUSWAHLHILFE

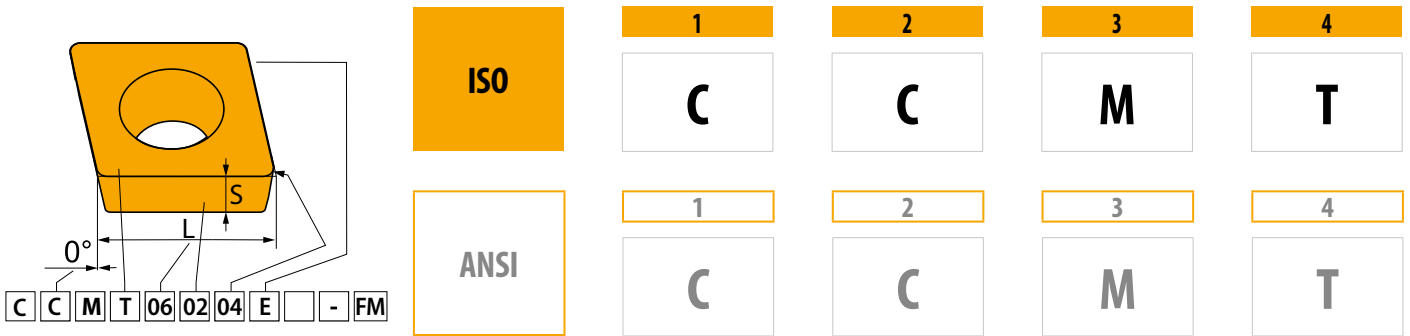
Sortenkennzeichnung	Anwendungsbereich	Anwendung	Vorschub	Schnittgeschwindigkeit	Widerstandsfähigkeit gegen widrige Arbeitsbedingungen	Beschichtung	Farbe	Substrat	Kühlungsnutzen	Sortenbeschreibung
<b>T0315</b>	N05 - N20	■				PVD			++	Submikron-Sorte zum Drehen von Nichteisenmetallen und deren Legierungen mit einem ausgewogenen Verhältnis von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit. Sie ist mit einer einzigartigen Beschichtung mit hervorragenden Reibungseigenschaften versehen.
<b>HF7</b>	M10 - M20	■				×		submicron H	++	Unbeschichtete Sorte, die hauptsächlich für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen vorgesehen ist. Sie kann aber auch für andere zu bearbeitende Materialien (außer Stahl) verwendet werden. Dieses Material kann beim Drehen, Fräsen und sogar beim Bohren verwendet werden.
	K10 - K25	■								
	N10 - N25	■								
<b>H07</b>	M05 - M15	■				×		submicron H	++	Unbeschichtete Drehsorte, geeignet für Zerspanungsanwendungen, bei denen die Oxidationsbeständigkeit kein dominierendes Kriterium für die Werkzeugstandzeit ist. Entwickelt für die Bearbeitung von Legierungen auf Titanbasis. Die Sorte weist eine hohe Festigkeit der Schneidkante bei guter Verschleißfestigkeit auf.
	K10 - K25	■								
	N10 - N30	■								
	S01 - S20	■								
<b>TT310</b>	P10 - P25	■				PVD		cermet	+ / -	Beschichtetes Cermet zum Fein- und Fertigdrehen von Kohlenstoff- und legierten Stählen (auch Edelstahl). Seine hervorragenden Reibungseigenschaften werden durch die im PVD-Verfahren aufgebraachte Beschichtung noch verbessert.
	M15 - M25	■								
<b>TT010</b>	P01 - P10	■				×		cermet	+ / -	Unbeschichtetes Cermet, das für die Feinbearbeitung aller Stahlsorten (auch Edelstahl) bei sehr geringen Vorschüben geeignet ist. Sein Hauptvorteil ist der minimale Radius der Schneidkante und die hohe Beständigkeit gegen physikalische und chemische Verschleißmechanismen.
	M01 - M10	■								
<b>PD1</b>	N05 - N25	■				×		PCD	-	PKD-Sorte zum Drehen von Nichteisenwerkstoffen. Ideale Wahl für Arbeiten mit hoher Schnittgeschwindigkeit und kleinen Vorschüben bei stabilen Bedingungen.
<b>TB310</b>	K01 - K10	■				×		CBN	--	CBN-Sorte für die Bearbeitung von gehärteten Materialien. Geeignet für die Bearbeitung mit hoher Schnittgeschwindigkeit und kleinen Vorschüben bei stabilen Bedingungen.
	S05 - S10	■								
	H01 - H10	■								

Substrat	
<b>H</b>	WC-Co basiertes Substrat
<b>submicron H</b>	WC-Co basiertes Substrat feinkörnig (< 1 µm)
<b>ultra submicron H</b>	WC-Co basiertes Substrat sehr feinkörnig (< 0,5 µm)
<b>FGM</b>	Funktionsgradientensubstrat
<b>Cermet</b>	Hartmetall ohne WC
<b>PCD</b>	Polykristalliner Diamant
<b>CBN</b>	Kubisches Bornitrid

Beschichtung	
<b>MT-CVD</b>	Mitteltemperatur-chemische Gasabscheidung (Chemical Vapour Deposition)
<b>PVD</b>	Niedertemperatur-physikalische Gasabscheidung (Physical Vapour Deposition)
×	Unbeschichtetes Hartmetall

Vorteile des Schneidöls	
+++	Kühlmittel ist notwendig
++	Empfohlen
+ / -	Optional
--	Kein Kühlmittel verwenden

WSP – ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM

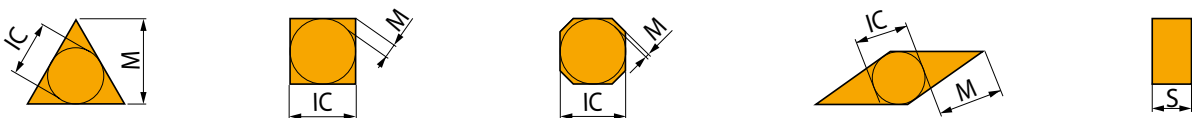


C C M T 06 02 04 E - FM

1				2				4														
Plattenform				Freiwinkel				Spanflächen und Befestigung														
H	O	P	R	A	B	C	D	N	R	F	A	M	G	W	T	Q	U	B	H	C	J	X
S	T	C	D	E	F	G	N															
E	M	V	W																			
L	A	B	K	P	O		Spezial															

3 3 Toleranzen

	(mm)			(")		
	M(±)	S(±)	IC(±)	M(±)	S(±)	IC(±)
A	0.005	0.025	0.025	.0002"	.001"	.0010"
F	0.005	0.025	0.013	.0002"	.001"	.0005"
C	0.013	0.025	0.025	.0005"	.001"	.0010"
H	0.013	0.025	0.013	.0005"	.001"	.0005"
E	0.025	0.025	0.025	.0010"	.001"	.0010"
G	0.025	0.130	0.025	.0010"	.005"	.0010"
J	0.005	0.025	0.05 – 0.13	.0002"	.001"	.002 – 0.005"
K	0.013	0.025	0.05 – 0.13	.0005"	.001"	.002 – 0.005"
L	0.025	0.025	0.05 – 0.13	.0010"	.001"	.002 – 0.005"
M	0.08 – 0.18	0.130	0.05 – 0.13	.003 – 0.007"	.005"	.002 – 0.005"
N	0.08 – 0.18	0.025	0.05 – 0.13	.003 – 0.007"	.001"	.002 – 0.005"
U	0.05 – 0.38	0.130	0.05 – 0.13	.005 – 0.015"	.005"	.003 – 0.010"



WSP – ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM

5	6	7	8	9	10
06	02	04	E		FM
5	6	7	8	9	10
2	1.5	1	E		FM

5		5												
Schneidkantenlänge (WSP-Größe)														
d=IC		H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K
(mm)	(in)													
3.97	5/32"				03	06		04			06	02		
4.76	3/16"				04	08	04	05	04	04	08	L3		
5.56	7/32"				05	09	05	06	05	05	09	03		
6.35	1/4"	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06	
7.94	5/16"	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07	
9.525	3/8"	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	16
12.7	1/2"	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12	
15.875	5/8"	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15	
19.05	3/4"	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19	
25.40	1"	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25	
31.75	1 1/4"	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31	

6		7	
Dicke		Eckenradius	
		RE	
		(mm)	(")
<b>01</b>	1.59	0	0"
<b>T1</b>	1.98	0.2	1/128"
<b>02</b>	2.38	0.4	1/64"
<b>03</b>	3.18	0.8	1/32"
<b>T3</b>	3.97	1.2	3/64"
<b>04</b>	4.76	1.6	1/16"
<b>05</b>	5.56	2.4	3/32"
<b>06</b>	6.35	3.2	1/8"
<b>07</b>	7.94	Runde WSP	
<b>09</b>	9.52		
		d=I.C.	
		(")	00
		(mm)	M0

8		8	
Schneidkantenausführung			
	Scharfe Schneidkante		Gerundete Schneidkante
	Schneidkante mit Fase		Schneidkante gerundet und gefast
	Schneidkante doppelt gefast		Schneidkante gerundet und doppelt gefast
9		9	
Vorschubrichtung			
<b>R</b>		<b>N</b>	
<b>L</b>			
10		10	
Spanbrecherbezeichnung			

ANSI					
5		6		7	
Innenkreis		Dicke		Eckenradius	
Symbol	d=I.C.	Symbol	S	Symbol	RE
	(mm)	(mm)	(")	(mm)	(")
1	3.175	1	1.588	0	0"
1.2	3.969	1.2	1.984	0.2	0.099
1.5	4.763	1.5	2.381	0.5	0.198
1.8	5.556	2	3.175	1	0.397
2	6.350	2.5	3.969	2	0.794
2.5	7.938	3	4.763	3	1.191
3	9.525	3.5	5.556	4	1.588
4	12.700	4	6.350	5	1.984
5	15.875	5	7.938	6	2.381
6	19.050	6	9.525	7	2.778
7	22.225	7	11.113	8	3.175
8	25.400	8	12.700	10	3.969
10	31.750	9	14.288	12	4.763
12	38.100	10	15.875	14	5.556
				16	6.350

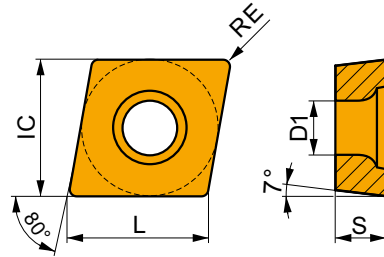




# CCGT



	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0602	6.350	2.80	6.40	2.38
0602-SF3	6.350	2.80	6.40	2.58
0803-AL	7.940	3.40	8.10	3.43
0803-SF3	7.940	3.40	8.10	3.43
09T3	9.525	4.40	9.70	3.97
09T3-SF3	9.525	4.40	9.70	4.22
1204	12.700	5.50	12.90	4.76
1204-SF3	12.700	5.50	12.90	5.01



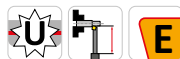
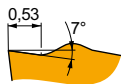
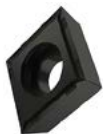
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)



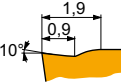
AL positive Geometrie zum Feinschlichten bis hin zum Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CCGT 060202F-AL	HF7	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
CCGT 060204F-AL	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	1.0	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	1.0	-	-	-	-	-	-
CCGT 080302F-AL	T0315	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
CCGT 080304F-AL	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	1.0	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	1.0	-	-	-	-	-	-
CCGT 09T302F-AL	HF7	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-
CCGT 09T304F-AL	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	1.5	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	1.5	-	-	-	-	-	-
CCGT 09T308F-AL	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	0.48	1.5	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	0.48	1.5	-	-	-	-	-	-
CCGT 120404F-AL	HF7	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	2.4	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	0.24	2.4	-	-	-	-	-	-
CCGT 120408F-AL	HF7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	0.48	2.4	-	-	-	-	-	-
	T0315	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	0.48	2.4	-	-	-	-	-	-



FF2 positive Geometrie zur feinen Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen bis leicht unterbrochenen Schnitten.

CCGT 09T302E-FF2	T7325	0.2	150	0.05	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	0.2	150	0.05	1.0	-	-	-	115	0.05	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



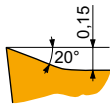
NF1 positive Geometrie zur feinen bis mittleren Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.

CCGT 060204E-NF1	T6310	0.4	140	0.10	0.8	110	0.09	0.8	-	-	-	360	0.12	0.8	38	0.07	0.6	25	0.15	1.0
	T7325	0.4	140	0.10	0.8	110	0.09	0.8	-	-	-	-	-	-	45	0.07	0.6	-	-	-
CCGT 060208E-NF1	T6310	0.8	140	0.12	0.8	110	0.11	0.8	-	-	-	360	0.14	0.8	45	0.11	0.6	30	0.15	1.0
	T7325	0.8	140	0.12	0.8	110	0.11	0.8	-	-	-	-	-	-	45	0.11	0.6	-	-	-
CCGT 09T304E-NF1	T6310	0.4	140	0.10	1.2	110	0.09	1.2	-	-	-	360	0.12	1.2	38	0.07	1.0	25	0.15	1.0
	T7325	0.4	140	0.10	1.2	110	0.09	1.2	-	-	-	-	-	-	45	0.07	1.0	-	-	-
CCGT 09T308E-NF1	T6310	0.8	140	0.14	1.2	100	0.13	1.2	-	-	-	330	0.17	1.2	41	0.13	1.0	25	0.15	1.0
	T7325	0.8	140	0.14	1.2	100	0.13	1.2	-	-	-	-	-	-	45	0.13	1.0	-	-	-



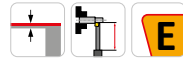
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



SF3 positive Geometrie zur Fein- bis Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.

CCGT 060202E-SF3	H07	0.2	–	–	–	110	0.05	0.8	115	0.05	0.8	360	0.06	0.8	45	0.04	0.6	–	–	–
	T6310	0.2	150	0.05	0.8	110	0.05	0.8	115	0.05	0.8	360	0.06	0.8	45	0.04	0.6	30	0.15	1.0
	T8315	0.2	150	0.05	0.8	110	0.05	0.8	115	0.05	0.8	360	0.06	0.8	38	0.04	0.6	30	0.15	1.0
CCGT 060204E-SF3	H07	0.4	–	–	–	95	0.09	0.8	115	0.10	0.8	360	0.12	0.8	34	0.07	0.6	–	–	–
	T6310	0.4	140	0.10	0.8	110	0.09	0.8	115	0.10	0.8	360	0.12	0.8	38	0.07	0.6	26	0.15	1.0
	T8315	0.4	140	0.10	0.8	110	0.09	0.8	115	0.10	0.8	360	0.12	0.8	34	0.07	0.6	26	0.15	1.0
CCGT 080302E-SF3	T6310	0.2	150	0.05	0.8	110	0.05	0.8	115	0.05	0.8	360	0.06	0.8	45	0.04	0.6	30	0.15	1.0
	T8315	0.2	150	0.05	0.8	110	0.05	0.8	115	0.05	0.8	360	0.06	0.8	38	0.04	0.6	30	0.15	1.0
	H07	0.4	–	–	–	95	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	34	0.07	0.8	–	–	–
CCGT 080304E-SF3	T6310	0.4	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	38	0.07	0.8	26	0.15	1.0
	T8315	0.4	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	34	0.07	0.8	26	0.15	1.0
	H07	0.8	–	–	–	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	41	0.08	0.8	–	–	–
CCGT 09T302E-SF3	H07	0.2	–	–	–	110	0.05	0.8	115	0.05	0.8	360	0.06	0.8	45	0.04	0.6	–	–	–
	T6310	0.2	150	0.05	0.8	110	0.05	0.8	115	0.05	0.8	360	0.06	0.8	45	0.04	0.6	30	0.15	1.0
	T8315	0.2	150	0.05	0.8	110	0.05	0.8	115	0.05	0.8	360	0.06	0.8	38	0.04	0.6	30	0.15	1.0
CCGT 09T304E-SF3	H07	0.4	–	–	–	95	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	34	0.07	0.8	–	–	–
	T6310	0.4	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	38	0.07	0.8	26	0.15	1.0
	T8315	0.4	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	34	0.07	0.8	26	0.15	1.0
CCGT 09T308E-SF3	H07	0.8	–	–	–	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	41	0.08	0.8	–	–	–
	T6310	0.8	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	45	0.08	0.8	30	0.15	1.0
	T8315	0.8	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	41	0.08	0.8	34	0.15	1.0
CCGT 120408E-SF3	H07	0.8	–	–	–	105	0.12	1.0	110	0.12	1.0	360	0.14	1.0	38	0.11	0.8	–	–	–
	T6310	0.8	140	0.12	1.0	110	0.12	1.0	110	0.12	1.0	360	0.14	1.0	45	0.11	0.8	30	0.15	1.0
	T8315	0.8	140	0.12	1.0	110	0.12	1.0	110	0.12	1.0	360	0.14	1.0	38	0.11	0.8	30	0.15	1.0



EL-SI positive Geometrie in linksschneidender Ausführung zur feinen Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.

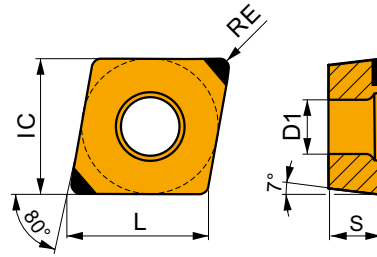
CCGT 060202EL-SI	T8330	0.2	140	0.10	0.8	110	0.09	0.8	115	0.10	0.8	–	–	–	38	0.08	0.6	–	–	–
	T8430	0.2	140	0.10	0.8	110	0.09	0.8	115	0.10	0.8	–	–	–	38	0.08	0.6	–	–	–
CCGT 060204EL-SI	T8315	0.4	140	0.12	0.8	110	0.11	0.8	110	0.12	0.8	–	–	–	41	0.10	0.6	–	–	–
	T8330	0.4	140	0.12	0.8	110	0.11	0.8	110	0.12	0.8	–	–	–	38	0.10	0.6	–	–	–
CCGT 09T304EL-SI	T8315	0.4	130	0.17	0.8	100	0.15	0.8	105	0.17	0.8	–	–	–	38	0.15	0.6	–	–	–
	T8330	0.4	130	0.17	0.8	100	0.15	0.8	105	0.17	0.8	–	–	–	34	0.15	0.6	–	–	–
CCGT 120408EL-SI	T8330	0.8	130	0.23	1.0	95	0.21	1.0	95	0.23	1.0	–	–	–	38	0.21	0.8	–	–	–
	T8430	0.8	130	0.24	1.0	95	0.22	1.0	95	0.24	1.0	–	–	–	34	0.22	0.8	–	–	–



## CCGW CBN

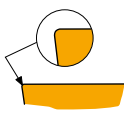
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
0602	6.350	2.80	6.50	2.38
09T3	9.525	4.50	9.70	3.97



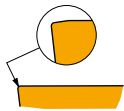
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



Zur Schlichtbearbeitung.

<b>CCGW 060204E-B</b>	<b>TB310</b>	0.4	-	-	-	-	-	-	115	0.10	0.4	-	-	-	90	0.07	0.3	70	0.15	1.0
<b>CCGW 09T304E-B</b>	<b>TB310</b>	0.4	-	-	-	-	-	-	115	0.10	0.4	-	-	-	90	0.07	0.3	70	0.15	1.0



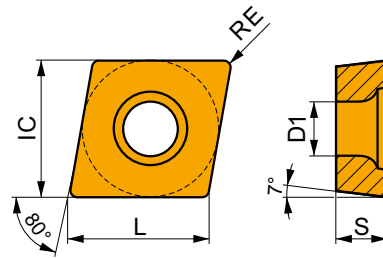
Zur Schlichtbearbeitung.

<b>CCGW 060204S01020B</b>	<b>TB310</b>	0.4	-	-	-	-	-	-	115	0.10	0.4	-	-	-	90	0.07	0.3	70	0.15	1.0
<b>CCGW 09T304S01020B</b>	<b>TB310</b>	0.4	-	-	-	-	-	-	115	0.10	0.4	-	-	-	90	0.07	0.3	70	0.15	1.0

## CCMT

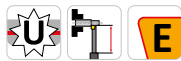
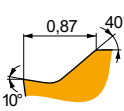
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
0602	6.350	2.80	6.40	2.38
0803	7.940	3.40	8.10	3.18
09T3	9.525	4.40	9.70	3.97
1204	12.700	5.50	12.90	4.76



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



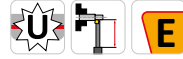
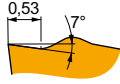
FF positive Geometrie zur feinen Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen bis leicht unterbrochenen Schnitten.

<b>CCMT 060202E-FF</b>	<b>T8330</b>	0.2	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>T8430</b>	0.2	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>CCMT 060204E-FF</b>	<b>T8330</b>	0.4	140	0.12	1.0	110	0.11	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>T8430</b>	0.4	140	0.12	1.0	110	0.11	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>CCMT 09T304E-FF</b>	<b>T8330</b>	0.4	140	0.12	1.2	110	0.11	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>T8430</b>	0.4	140	0.12	1.2	110	0.11	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



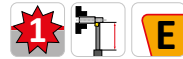
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



FF2positive Geometrie zur feinen Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CCMT 060202E-FF2	T8330	0.2	█	150	0.05	0.8	█	-	-	-	█	115	0.05	0.8	█	-	-	-	█	-	-	-
	T8430	0.2	█	150	0.05	0.8	█	-	-	-	█	115	0.05	0.8	█	-	-	-	█	-	-	-
	T9325	0.2	█	150	0.05	0.8	█	-	-	-	█	115	0.05	0.8	█	-	-	-	█	-	-	-
	TT010	0.2	█	150	0.05	0.5	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 060204E-FF2	T8330	0.4	█	140	0.12	1.0	█	-	-	-	█	110	0.12	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
	T8430	0.4	█	140	0.12	1.0	█	-	-	-	█	110	0.12	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
	T9325	0.4	█	140	0.12	1.0	█	-	-	-	█	110	0.12	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
	TT010	0.4	█	140	0.12	0.5	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 080302E-FF2	T8330	0.2	█	150	0.05	0.8	█	-	-	-	█	115	0.05	0.8	█	-	-	-	█	-	-	-
	T8430	0.2	█	150	0.05	0.8	█	-	-	-	█	115	0.05	0.8	█	-	-	-	█	-	-	-
	T9325	0.2	█	150	0.05	0.8	█	-	-	-	█	115	0.05	0.8	█	-	-	-	█	-	-	-
	TT010	0.2	█	150	0.05	0.5	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 080304E-FF2	T8330	0.4	█	140	0.12	1.0	█	-	-	-	█	110	0.12	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
	T8430	0.4	█	140	0.12	1.0	█	-	-	-	█	110	0.12	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
	T9325	0.4	█	140	0.12	1.0	█	-	-	-	█	110	0.12	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
	TT010	0.4	█	150	0.06	0.5	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 080308E-FF2	T8330	0.8	█	130	0.17	1.0	█	-	-	-	█	105	0.17	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
	T8430	0.8	█	130	0.17	1.0	█	-	-	-	█	105	0.17	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
	T9325	0.8	█	130	0.17	1.0	█	-	-	-	█	105	0.17	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 09T304E-FF2	T8330	0.4	█	140	0.12	1.2	█	-	-	-	█	110	0.12	1.2	█	-	-	-	█	-	-	-
	T8430	0.4	█	140	0.12	1.2	█	-	-	-	█	110	0.12	1.2	█	-	-	-	█	-	-	-
	T9325	0.4	█	140	0.12	1.2	█	-	-	-	█	110	0.12	1.2	█	-	-	-	█	-	-	-
	TT010	0.4	█	150	0.06	0.5	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 09T308E-FF2	T8330	0.8	█	130	0.17	1.2	█	-	-	-	█	105	0.17	1.2	█	-	-	-	█	-	-	-
	T8430	0.8	█	130	0.17	1.2	█	-	-	-	█	105	0.17	1.2	█	-	-	-	█	-	-	-
	T9325	0.8	█	130	0.17	1.2	█	-	-	-	█	105	0.17	1.2	█	-	-	-	█	-	-	-
	TT010	0.8	█	140	0.10	0.8	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-	█	-	-	-



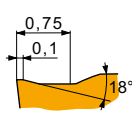
FM Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis leicht unterbrochenen Schnitten.

CCMT 060202E-FM	T8330	0.2	█	140	0.10	1.0	█	110	0.09	1.0	█	115	0.10	1.0	█	360	0.12	1.0	█	-	-	-
	T8430	0.2	█	140	0.10	1.0	█	110	0.09	1.0	█	115	0.10	1.0	█	360	0.12	1.0	█	-	-	-
	T9325	0.2	█	140	0.10	1.0	█	110	0.09	1.0	█	115	0.10	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 060204E-FM	T8330	0.4	█	140	0.15	1.0	█	100	0.14	1.0	█	110	0.15	1.0	█	330	0.18	1.0	█	-	-	-
	T8430	0.4	█	140	0.15	1.0	█	100	0.14	1.0	█	110	0.15	1.0	█	330	0.18	1.0	█	-	-	-
	T9325	0.4	█	140	0.15	1.0	█	100	0.15	1.0	█	110	0.15	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 060208E-FM	T8330	0.8	█	130	0.20	1.0	█	100	0.18	1.0	█	100	0.20	1.0	█	300	0.24	1.0	█	-	-	-
	T8430	0.8	█	130	0.20	1.0	█	100	0.18	1.0	█	100	0.20	1.0	█	300	0.24	1.0	█	-	-	-
	T9325	0.8	█	130	0.20	1.0	█	100	0.18	1.0	█	100	0.20	1.0	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 09T302E-FM	T8330	0.2	█	140	0.10	1.2	█	105	0.09	1.2	█	115	0.10	1.2	█	360	0.12	1.2	█	-	-	-
	T8430	0.2	█	140	0.10	1.2	█	110	0.09	1.2	█	115	0.10	1.2	█	360	0.12	1.2	█	-	-	-
	T9325	0.2	█	140	0.10	1.2	█	110	0.09	1.2	█	115	0.10	1.2	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 09T304E-FM	T8330	0.4	█	140	0.15	1.2	█	100	0.14	1.2	█	110	0.15	1.2	█	330	0.18	1.2	█	-	-	-
	T8430	0.4	█	140	0.15	1.2	█	100	0.14	1.2	█	110	0.15	1.2	█	330	0.18	1.2	█	-	-	-
	T9325	0.4	█	140	0.15	1.2	█	100	0.15	1.2	█	110	0.15	1.2	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 09T308E-FM	T8330	0.8	█	130	0.20	1.2	█	100	0.18	1.2	█	100	0.20	1.2	█	300	0.24	1.2	█	-	-	-
	T8430	0.8	█	130	0.20	1.2	█	100	0.18	1.2	█	100	0.20	1.2	█	300	0.24	1.2	█	-	-	-
	T9325	0.8	█	130	0.20	1.2	█	100	0.18	1.2	█	100	0.20	1.2	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 120404E-FM	T8330	0.4	█	140	0.15	1.7	█	95	0.14	1.7	█	110	0.15	1.7	█	330	0.18	1.7	█	-	-	-
	T8430	0.4	█	140	0.15	1.7	█	100	0.14	1.7	█	110	0.15	1.7	█	330	0.18	1.7	█	-	-	-
	T9325	0.4	█	140	0.15	1.7	█	100	0.15	1.7	█	110	0.15	1.7	█	-	-	-	█	-	-	-
CCMT 120408E-FM	T8330	0.8	█	130	0.20	1.7	█	100	0.18	1.7	█	100	0.20	1.7	█	300	0.24	1.7	█	-	-	-
	T8430	0.8	█	130	0.20	1.7	█	100	0.18	1.7	█	100	0.20	1.7	█	300	0.24	1.7	█	-	-	-
	T9325	0.8	█	130	0.20	1.7	█	100	0.18	1.7	█	100	0.20	1.7	█	-	-	-	█	-	-	-



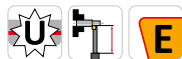
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



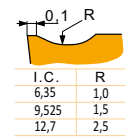
FM2 Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CCMT 080304E-FM2	T8330	0.4	140	0.12	1.0	95	0.11	1.0	110	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	0.4	140	0.12	1.0	105	0.11	1.0	110	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	0.4	140	0.12	1.0	110	0.11	1.0	110	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	-
CCMT 080308E-FM2	T8330	0.8	130	0.17	1.0	100	0.15	1.0	105	0.17	1.0	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	0.8	130	0.17	1.0	100	0.15	1.0	105	0.17	1.0	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	0.8	130	0.17	1.0	100	0.15	1.0	105	0.17	1.0	-	-	-	-	-	-	-
CCMT 09T304E-FM2	T8330	0.4	140	0.12	1.0	95	0.11	1.0	110	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	0.4	140	0.12	1.0	105	0.11	1.0	110	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	0.4	140	0.12	1.0	110	0.11	1.0	110	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	-
CCMT 09T308E-FM2	T8330	0.8	130	0.17	1.0	100	0.15	1.0	105	0.17	1.0	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	0.8	130	0.17	1.0	100	0.15	1.0	105	0.17	1.0	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	0.8	130	0.17	1.0	100	0.15	1.0	105	0.17	1.0	-	-	-	-	-	-	-
CCMT 120408E-FM2	T8330	0.8	130	0.20	1.5	95	0.18	1.5	100	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	0.8	130	0.20	1.5	95	0.18	1.5	100	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	0.8	130	0.20	1.5	100	0.18	1.5	100	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-	-



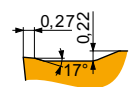
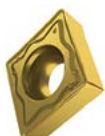
NF2 positive Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.

CCMT 060202E-NF2	T6310	0.2	140	0.10	0.8	110	0.09	0.8	115	0.10	0.8	360	0.12	0.8	38	0.08	0.6	-	-	-
	T9325	0.2	140	0.10	0.8	110	0.09	0.8	115	0.10	0.8	-	-	-	41	0.08	0.6	-	-	-
CCMT 060204E-NF2	H07	0.4	-	-	-	85	0.11	0.8	110	0.12	0.8	360	0.14	0.8	34	0.11	0.6	-	-	-
	T6310	0.4	140	0.12	0.8	110	0.11	0.8	110	0.12	0.8	360	0.14	0.8	38	0.11	0.6	-	-	-
CCMT 080304E-NF2	T9325	0.4	140	0.12	1.0	110	0.11	1.0	110	0.12	1.0	-	-	-	41	0.11	0.8	-	-	-
	T9325	0.8	130	0.17	1.0	100	0.15	1.0	105	0.17	1.0	-	-	-	41	0.14	0.8	-	-	-
CCMT 09T304E-NF2	H07	0.4	-	-	-	85	0.11	1.2	110	0.12	1.2	360	0.14	1.2	30	0.11	1.0	-	-	-
	T6310	0.4	140	0.12	1.2	110	0.11	1.2	110	0.12	1.2	360	0.14	1.2	34	0.11	1.0	-	-	-
CCMT 09T308E-NF2	T9325	0.4	140	0.12	1.2	110	0.11	1.2	110	0.12	1.2	-	-	-	41	0.11	1.0	-	-	-
	T6310	0.8	140	0.14	1.2	100	0.13	1.2	110	0.14	1.2	330	0.17	1.2	41	0.13	1.0	-	-	-
CCMT 09T308E-NF2	T9325	0.8	140	0.14	1.2	100	0.13	1.2	110	0.14	1.2	-	-	-	45	0.13	1.0	-	-	-



RF Geometrie zur Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CCMT 060202E-RF	T7335	0.2	140	0.15	1.0	100	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CCMT 060204E-RF	T5315	0.4	140	0.15	1.0	-	-	-	110	0.15	1.0	-	-	-	-	-	35	0.15	1.0
	T7335	0.4	140	0.15	1.0	100	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CCMT 09T304E-RF	T7335	0.4	130	0.20	1.5	100	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CCMT 09T308E-RF	T5315	0.8	130	0.20	1.5	-	-	-	100	0.20	1.5	-	-	-	-	-	35	0.15	1.0
	T7335	0.8	130	0.20	1.5	100	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CCMT 120408E-RF	T5315	0.8	130	0.22	2.2	-	-	-	100	0.22	2.2	-	-	-	-	-	35	0.15	1.0
	T7335	0.8	130	0.22	2.2	95	0.22	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



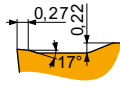
RM Geometrie zur mittleren bis schweren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CCMT 09T304E-RM	T8330	0.4	120	0.27	2.2	80	0.24	2.2	95	0.27	2.2	-	-	-	26	0.19	1.8	20	0.15	1.0
	T8430	0.4	120	0.27	2.2	75	0.24	2.2	95	0.27	2.2	-	-	-	23	0.19	1.8	19	0.15	1.0
	T9325	0.4	120	0.27	2.2	95	0.24	2.2	95	0.27	2.2	-	-	-	30	0.19	1.8	-	-	-
CCMT 09T308E-RM	T8330	0.8	120	0.30	2.2	90	0.27	2.2	90	0.30	2.2	-	-	-	30	0.24	1.8	23	0.15	1.0
	T8430	0.8	120	0.30	2.2	90	0.27	2.2	90	0.30	2.2	-	-	-	26	0.24	1.8	23	0.15	1.0
	T9325	0.8	120	0.30	2.2	90	0.27	2.2	90	0.30	2.2	-	-	-	34	0.24	1.8	-	-	-



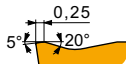
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



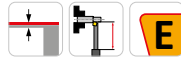
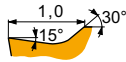
RM Geometrie zur mittleren bis schweren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

<b>CCMT 120408E-RM</b>	<b>T8330</b>	0.8	■	120	0.30	2.7	■	90	0.27	2.7	■	90	0.30	2.7	■	30	0.24	2.2	■	23	0.15	1.0
	<b>T8430</b>	0.8	■	120	0.30	2.7	■	90	0.27	2.7	■	90	0.30	2.7	■	26	0.24	2.2	■	23	0.15	1.0
	<b>T9325</b>	0.8	■	120	0.30	2.7	■	90	0.27	2.7	■	90	0.30	2.7	■	34	0.24	2.2	■	—	—	—



RM3 Geometrie zur mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

<b>CCMT 120404E-RM3</b>	<b>T9325</b>	0.4	■	120	0.25	2.5	■	95	0.25	2.5	■	95	0.25	2.5	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>CCMT 120408E-RM3</b>	<b>T6310</b>	0.8	■	120	0.27	2.5	■	90	0.27	2.5	■	95	0.27	2.5	■	—	—	—	■	19	0.15	1.0
	<b>T9325</b>	0.8	■	120	0.27	2.5	■	90	0.27	2.5	■	95	0.27	2.5	■	—	—	—	■	—	—	—



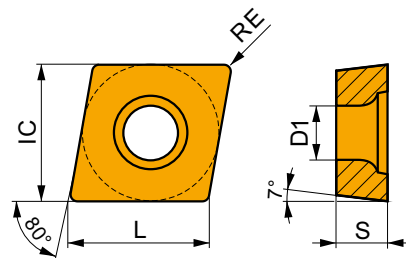
UR Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen und leicht unterbrochenen Schnitten.

<b>CCMT 060202E-UR</b>	<b>T8330</b>	0.2	■	140	0.10	0.8	■	95	0.09	0.8	■	115	0.10	0.8	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>TT310</b>	0.2	■	140	0.10	0.5	■	110	0.09	0.5	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>CCMT 060204E-UR</b>	<b>T8330</b>	0.4	■	140	0.15	1.0	■	90	0.14	1.0	■	110	0.15	1.0	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>TT310</b>	0.4	■	140	0.15	0.5	■	100	0.14	0.5	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>CCMT 060208E-UR</b>	<b>T8330</b>	0.8	■	130	0.20	1.0	■	95	0.18	1.0	■	100	0.20	1.0	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>CCMT 09T302E-UR</b>	<b>TT310</b>	0.2	■	140	0.10	1.0	■	110	0.09	1.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>CCMT 09T304E-UR</b>	<b>T8330</b>	0.4	■	140	0.15	1.2	■	90	0.14	1.2	■	110	0.15	1.2	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>TT310</b>	0.4	■	140	0.15	1.2	■	100	0.14	1.2	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>CCMT 09T308E-UR</b>	<b>T8330</b>	0.8	■	130	0.20	1.2	■	95	0.18	1.2	■	100	0.20	1.2	■	—	—	—	■	—	—	—
	<b>TT310</b>	0.8	■	130	0.20	1.2	■	100	0.18	1.2	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>CCMT 120404E-UR</b>	<b>T8330</b>	0.4	■	140	0.15	1.7	■	80	0.14	1.7	■	110	0.15	1.7	■	—	—	—	■	—	—	—
<b>CCMT 120408E-UR</b>	<b>T8330</b>	0.8	■	130	0.20	1.7	■	90	0.18	1.7	■	100	0.20	1.7	■	—	—	—	■	—	—	—

## CCMW

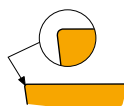


	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
0602	6.350	2.80	6.40	2.38
09T3	9.525	4.40	9.70	3.97
1204	12.700	5.50	12.90	4.76



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



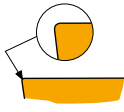
Zur feinen Schlicht- bis mittleren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis leicht unterbrochenen Schnitten.

<b>CCMW 060204</b>	<b>T5315</b>	0.4	■	—	—	—	■	—	—	—	■	115	0.10	2.0	■	—	—	—	■	30	0.15	1.0
<b>CCMW 09T304</b>	<b>T5315</b>	0.4	■	—	—	—	■	—	—	—	■	115	0.10	3.0	■	—	—	—	■	30	0.15	1.0
<b>CCMW 09T308</b>	<b>T5315</b>	0.8	■	—	—	—	■	—	—	—	■	100	0.20	3.0	■	—	—	—	■	26	0.15	1.0



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



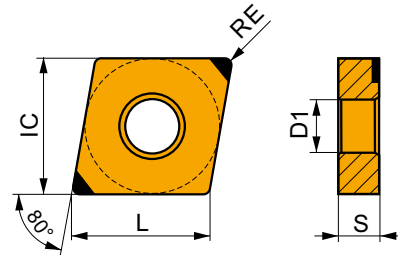
Zur feinen Schlicht- bis mittleren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis leicht unterbrochenen Schnitten.

CCMW 120404	T5315	0.4	-	-	-	-	-	-	115	0.10	4.0	-	-	-	-	-	-	26	0.15	1.0
CCMW 120408	T5315	0.8	-	-	-	-	-	-	100	0.20	4.0	-	-	-	-	-	-	26	0.15	1.0

## CNGA CBN

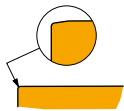
PRAMET

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1204	12.700	5.16	12.90	4.76



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



Zur Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.

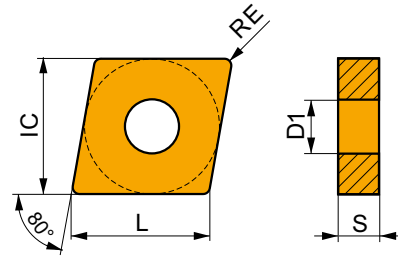
CNGA 120404S01020B	TB310	0.4	-	-	-	-	-	-	115	0.10	0.4	-	-	-	100	0.07	0.3	80	0.15	1.0
CNGA 120408S01020B	TB310	0.8	-	-	-	-	-	-	110	0.15	0.6	-	-	-	100	0.11	0.5	85	0.15	1.0





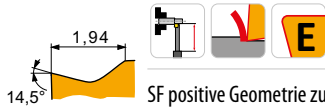
## CNGG

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.16	12.90	4.76



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)

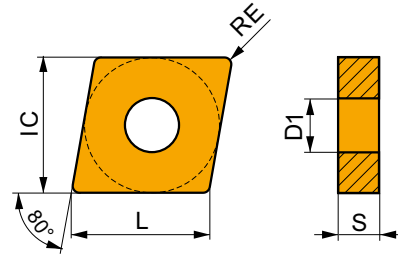


SF positive Geometrie zur feinen Schlichtbearbeitung dünner Wände, bei kontinuierlichen Schnitten.

<b>CNGG 120402E-SF</b>	<b>H07</b>	0.2	–	–	–	105	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	38	0.08	0.8	–	–	–
	<b>T6310</b>	0.2	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	41	0.08	0.8	26	0.15	1.0
	<b>T8330</b>	0.2	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	34	0.08	0.8	26	0.15	1.0
	<b>T8430</b>	0.2	140	0.10	1.0	110	0.09	1.0	115	0.10	1.0	360	0.12	1.0	34	0.08	0.8	30	0.15	1.0

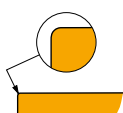
## CNMA

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.16	12.90	4.76



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)



Zur feinen Schlicht- bis mittleren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis leicht unterbrochenen Schnitten.

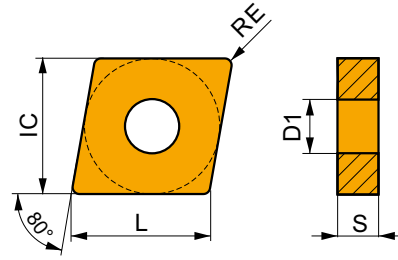
<b>CNMA 120404</b>	<b>T5315</b>	0.4	–	–	–	–	–	–	115	0.10	4.0	–	–	–	–	–	–	30	0.15	1.0
<b>CNMA 120408</b>	<b>T5315</b>	0.8	–	–	–	–	–	–	100	0.20	4.0	–	–	–	–	–	–	30	0.15	1.0
<b>CNMA 120412</b>	<b>T5315</b>	1.2	–	–	–	–	–	–	90	0.30	4.0	–	–	–	–	–	–	25	0.15	1.0





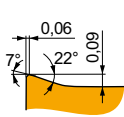
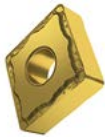
# CNMG

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1204	12.700	5.16	12.90	4.76



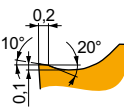
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)



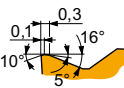
FF positive Geometrie zur feinen Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CNMG 120404E-FF	T7325	0.4	140	0.12	1.0	110	0.11	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8315	0.4	140	0.12	1.0	110	0.11	1.0	110	0.12	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
CNMG 120408E-FF	T7325	0.8	140	0.15	1.0	100	0.14	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8315	0.8	140	0.15	1.0	100	0.14	1.0	110	0.15	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-



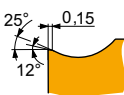
FM positive Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CNMG 120404E-FM	T9325	0.4	130	0.20	2.1	100	0.18	2.1	100	0.20	2.1	-	-	-	38	0.16	1.7	-	-	-
	TT310	0.4	130	0.20	2.1	100	0.18	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNMG 120408E-FM	T9325	0.8	130	0.20	2.1	100	0.18	2.1	100	0.20	2.1	-	-	-	45	0.16	1.7	-	-	-
	TT310	0.8	130	0.20	2.1	100	0.18	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



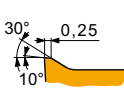
M Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CNMG 120404E-M	T5315	0.4	130	0.20	2.1	-	-	-	100	0.20	2.1	-	-	-	-	-	-	35	0.15	1.0
	T9325	0.4	130	0.20	2.1	-	-	-	100	0.20	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNMG 120408E-M	T5315	0.8	120	0.32	2.1	-	-	-	90	0.32	2.1	-	-	-	-	-	-	38	0.15	1.0
	T9325	0.8	120	0.32	2.1	-	-	-	90	0.32	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-



NF positive Geometrie zur feinen Schlichtbearbeitung bis zur mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.

CNMG 120404E-NF	T7325	0.4	130	0.18	1.7	100	0.16	1.7	-	-	-	-	-	45	0.16	1.4	-	-	-	
	T8330	0.4	130	0.17	1.7	100	0.15	1.7	105	0.17	1.7	330	0.20	1.7	34	0.14	1.4	-	-	-
	T8430	0.4	130	0.17	1.7	100	0.15	1.7	105	0.17	1.7	330	0.20	1.7	30	0.14	1.4	-	-	-
CNMG 120408E-NF	T7325	0.8	130	0.19	1.7	100	0.17	1.7	-	-	-	-	-	45	0.15	1.4	-	-	-	
	T8330	0.8	130	0.19	1.7	100	0.17	1.7	100	0.19	1.7	300	0.23	1.7	38	0.15	1.4	-	-	-
	T8430	0.8	130	0.19	1.7	100	0.17	1.7	100	0.19	1.7	300	0.23	1.7	34	0.15	1.4	-	-	-


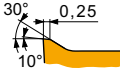


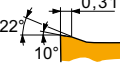


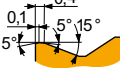


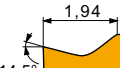


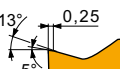






NM positive Geometrie zur Schlicht- sowie mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.

CNMG 120404E-NM	T7325	0.4	130	0.20	2.1	100	0.18	2.1	-	-	-	-	-	45	0.16	1.7	-	-	-	
	T8330	0.4	130	0.20	2.1	100	0.18	2.1	-	-	-	300	0.24	2.1	30	0.16	1.7	-	-	-
	T8430	0.4	130	0.20	2.1	100	0.18	2.1	-	-	-	300	0.24	2.1	30	0.16	1.7	-	-	-



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

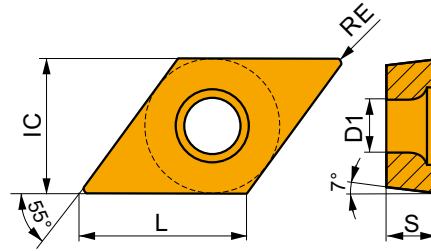
Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H						
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)				
																							
			NM positive Geometrie zur Schlicht- sowie mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.																				
			<b>CNMG 120408E-NM</b>	<b>T7325</b>	0.8	120	0.25	2.1	95	0.23	2.1	-	-	-	-	-	-	45	0.20	1.7	-	-	-
			<b>T8330</b>	0.8	120	0.25	2.1	95	0.23	2.1	-	-	-	270	0.30	2.1	34	0.20	1.7	-	-	-	
<b>T8430</b>	0.8	120	0.25	2.1	95	0.23	2.1	-	-	-	270	0.30	2.1	30	0.20	1.7	-	-	-				
																							
			NMR positive Geometrie zum mittleren Bearbeitung bis zum Schruppen, bei kontinuierlichen Schnitten.																				
			<b>CNMG 120404E-NMR</b>	<b>T7325</b>	0.4	120	0.25	2.7	95	0.23	2.7	-	-	-	-	-	38	0.20	2.2	-	-	-	
			<b>T8330</b>	0.4	120	0.25	2.0	80	0.23	2.0	-	-	-	-	-	26	0.20	1.6	-	-	-		
<b>T8430</b>	0.4	120	0.25	2.7	75	0.23	2.7	-	-	-	-	-	23	0.20	2.2	-	-	-					
<b>CNMG 120408E-NMR</b>	<b>T7325</b>	0.8	120	0.35	2.7	90	0.32	2.7	-	-	-	-	-	41	0.25	2.2	-	-	-				
<b>T8330</b>	0.8	120	0.35	2.7	90	0.32	2.7	-	-	-	-	-	26	0.25	2.2	-	-	-					
<b>T8430</b>	0.8	120	0.35	2.7	80	0.32	2.7	-	-	-	-	-	23	0.25	2.2	-	-	-					
																							
			R Geometrie zur mittleren Bearbeitung bis Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.																				
			<b>CNMG 120408E-R</b>	<b>T5315</b>	0.8	120	0.40	4.0	-	-	-	80	0.40	4.0	-	-	-	-	-	-	30	0.15	1.0
			<b>T9325</b>	0.8	120	0.40	4.0	-	-	-	80	0.40	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
																							
			SF positive Geometrie zur feinen Schlichtbearbeitung dünner Wände und kontinuierlichen Schnitten.																				
			<b>CNMG 120404E-SF</b>	<b>H07</b>	0.4	-	-	-	90	0.14	1.0	110	0.15	1.0	330	0.18	1.0	34	0.12	0.8	-	-	-
			<b>T6310</b>	0.4	140	0.15	1.0	100	0.14	1.0	110	0.15	1.0	330	0.18	1.0	38	0.12	0.8	26	0.15	1.0	
<b>CNMG 120408E-SF</b>	<b>H07</b>	0.8	-	-	-	95	0.18	1.0	100	0.20	1.0	300	0.24	1.0	38	0.14	0.8	-	-	-			
<b>T6310</b>	0.8	130	0.20	1.0	100	0.18	1.0	100	0.20	1.0	300	0.24	1.0	45	0.14	0.8	30	0.15	1.0				
																							
			SM positive Geometrie zur mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.																				
			<b>CNMG 120404E-SM</b>	<b>T6310</b>	0.4	130	0.22	2.0	95	0.20	2.0	100	0.22	2.0	300	0.26	2.0	34	0.20	1.6	23	0.15	1.0
			<b>T7325</b>	0.4	130	0.22	2.0	95	0.20	2.0	-	-	-	-	-	41	0.20	1.6	-	-	-		
<b>CNMG 120408E-SM</b>	<b>T6310</b>	0.8	120	0.25	2.0	95	0.23	2.0	95	0.25	2.0	270	0.30	2.0	38	0.20	1.6	26	0.15	1.0			
<b>T7325</b>	0.8	120	0.25	2.0	95	0.23	2.0	-	-	-	-	-	45	0.20	1.6	-	-	-					
																							
			EL-SI positive Geometrie in linksschneidender Ausführung zur feinen Schlicht- bis einfachen Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.																				
			<b>CNMG 120404EL-SI</b>	<b>T7325</b>	0.4	130	0.20	1.7	100	0.18	1.7	-	-	-	-	-	45	0.18	1.4	-	-	-	
			<b>T8330</b>	0.4	130	0.20	1.7	100	0.18	1.7	-	-	-	300	0.24	1.7	34	0.18	1.4	-	-	-	
<b>T8430</b>	0.4	130	0.20	1.7	100	0.18	1.7	-	-	-	300	0.24	1.7	34	0.18	1.4	-	-	-				
<b>CNMG 120408EL-SI</b>	<b>T7325</b>	0.8	120	0.35	1.7	90	0.32	1.7	-	-	-	-	-	45	0.25	1.4	-	-	-				
<b>T8330</b>	0.8	120	0.35	1.7	90	0.32	1.7	-	-	-	220	0.42	1.7	34	0.25	1.4	-	-	-				
<b>T8430</b>	0.8	120	0.35	1.7	90	0.32	1.7	-	-	-	220	0.42	1.7	30	0.25	1.4	-	-	-				



# DCMT

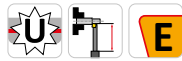
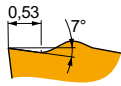


	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
11T3	9.525	4.40	11.60	3.97
1504	12.700	5.50	15.50	4.76



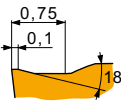
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



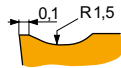
FF2 positive Geometrie zur feinen Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

DCMT 11T308E-FF2	T7325	0.8	130	0.17	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8330	0.8	130	0.17	0.8	-	-	-	105	0.17	0.8	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	0.8	130	0.17	0.8	-	-	-	105	0.17	0.8	-	-	-	-	-	-	-



FM2 Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

DCMT 150408E-FM2	T9325	0.8	130	0.20	1.5	100	0.18	1.5	100	0.20	1.5	-	-	-	-	-	-
	T9335	0.8	130	0.20	1.5	95	0.18	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-



RF Geometrie zur Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

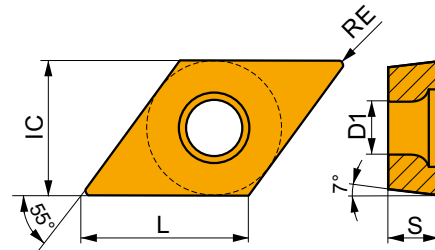
DCMT 11T308E-RF	T5315	0.8	130	0.20	0.8	-	-	-	100	0.20	0.8	-	-	-	-	-	30	0.15	1.0
	T7335	0.8	130	0.20	0.8	100	0.18	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



## DCMW

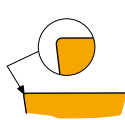


	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	9.525	4.40	11.60	3.97



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)



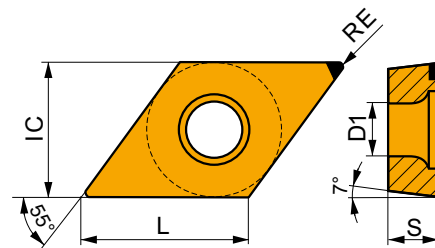
Zur feinen Schlicht- bis mittleren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis leicht unterbrochenen Schnitten.

DCMW 11T304	T5315	0.4	–	–	–	–	–	–	–	115	0.10	1.2	–	–	–	–	–	–	–	26	0.15	1.0
	T6310	0.4	–	–	–	–	–	–	–	80	0.10	1.2	–	–	–	–	–	–	–	15	0.15	1.0
DCMW 11T308	T5315	0.8	–	–	–	–	–	–	–	105	0.18	1.2	–	–	–	–	–	–	–	23	0.15	1.0
	T6310	0.8	–	–	–	–	–	–	–	80	0.18	1.2	–	–	–	–	–	–	–	15	0.15	1.0

## DCMW PCD

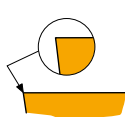


	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
11T3	9.525	4.40	11.60	3.97



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)



Zur Schlichtbearbeitung, hohen Schnittgeschwindigkeiten und konstante Schnittbedingungen.

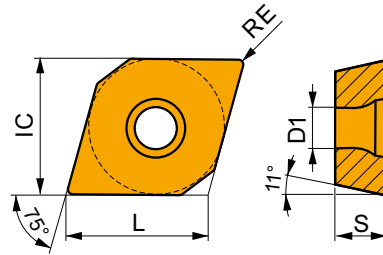
DCMW 11T304FN	PD1	0.4	–	–	–	–	–	–	–	360	0.12	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
DCMW 11T308FN	PD1	0.8	–	–	–	–	–	–	–	360	0.12	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



## EPGX

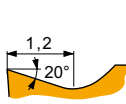
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0502	5.560	2.50	5.70	2.38



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)



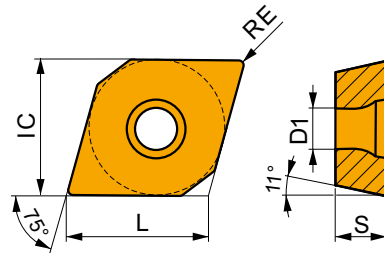
FL-JZ positive Geometrie in linksschneidender Ausführung zur feinen Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.

<b>EPGX 050202FL-JZ</b>	<b>TT010</b>	0.2	150	0.06	0.5	110	0.05	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-------------------------	--------------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## EPMT

PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0502	5.560	2.50	5.70	2.38



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)



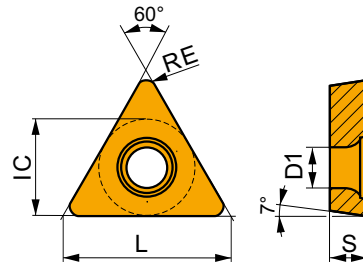
NF2 positive Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.

<b>EPMT 050202E-NF2</b>	<b>H07</b>	0.2	-	-	-	80	0.09	0.8	115	0.10	0.8	360	0.12	0.8	30	0.07	0.6	-	-	-
	<b>T7325</b>	0.2	150	0.07	0.8	110	0.06	0.8	-	-	-	-	-	-	45	0.06	0.6	-	-	-
	<b>T7335</b>	0.2	150	0.07	0.8	110	0.06	0.8	-	-	-	-	-	-	45	0.06	0.6	-	-	-
	<b>T9315</b>	0.2	150	0.05	0.8	-	-	-	115	0.05	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>T9325</b>	0.2	150	0.07	0.8	110	0.06	0.8	115	0.07	0.8	-	-	-	45	0.06	0.6	-	-	-
	<b>T9335</b>	0.2	140	0.10	0.8	110	0.09	0.8	-	-	-	-	-	-	34	0.07	0.6	-	-	-
	<b>TT010</b>	0.2	150	0.05	0.5	110	0.05	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



# TCGT

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
06T1	3.970	2.20	6.90	1.98
0902	5.560	2.50	9.60	2.38
1102-SF3	6.350	2.80	11.00	2.58
16T3	9.525	4.40	16.50	3.97
16T3-SF3	9.525	4.40	16.50	4.22



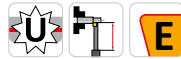
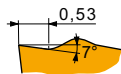
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



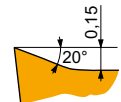
AL positive Geometrie zum Feinschlichten bis hin zum Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

TCGT 090202F-AL	HF7	0.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	T0315	0.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TCGT 090204F-AL	HF7	0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	T0315	0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TCGT 16T304F-AL	HF7	0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	T0315	0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TCGT 16T308F-AL	HF7	0.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	T0315	0.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



FF2positive Geometrie zur feinen Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

TCGT 06T102E-FF2	T8330	0.2	■	150	0.05	0.8	–	–	–	■	115	0.05	0.8	–	–	–	–	–	–
	T8430	0.2	■	150	0.05	0.8	–	–	–	■	115	0.05	0.8	–	–	–	–	–	–
TCGT 090202E-FF2	TT010	0.2	■	150	0.05	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	TT010	0.2	■	150	0.05	0.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



SF3 positive Geometrie zur Fein- bis Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen Schnitten.

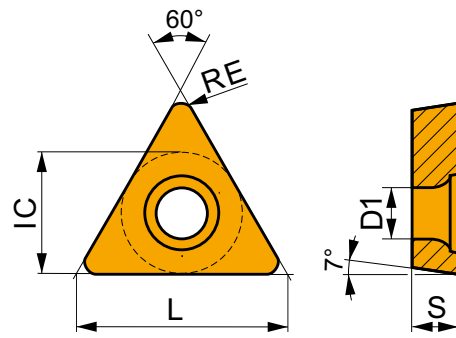
TCGT 110204E-SF3	H07	0.4	–	–	–	■	80	0.09	0.8	■	115	0.10	0.8	■	360	0.12	0.8	■	30	0.07	0.6	–	–	–	
	T6310	0.4	■	140	0.10	0.8	■	110	0.09	0.8	■	115	0.10	0.8	■	360	0.12	0.8	■	34	0.07	0.6	■	23	0.15
TCGT 16T308E-SF3	H07	0.8	–	–	–	■	90	0.09	1.2	■	115	0.10	1.2	■	360	0.12	1.2	■	34	0.08	1.0	–	–	–	
	T6310	0.8	■	140	0.10	1.2	■	110	0.09	1.2	■	115	0.10	1.2	■	360	0.12	1.2	■	38	0.08	1.0	■	26	0.15



# TCMT

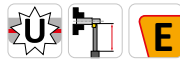
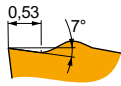


	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
06T1	3.970	2.20	6.90	1.98
0902	5.560	2.50	9.60	2.38
16T3	9.525	4.40	16.50	3.97



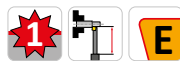
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)



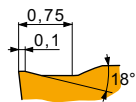
FF2positive Geometrie zur feinen Schlichtbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

TCMT 06T102E-FF2	T8330	0.2	█	150	0.05	0.8	█	–	–	–	█	115	0.05	0.8	–	–	–	–	–	–
	T8430	0.2	█	150	0.05	0.8	█	–	–	–	█	115	0.05	0.8	–	–	–	–	–	–
	T9315	0.2	█	150	0.05	0.8	█	–	–	–	█	115	0.05	0.8	–	–	–	–	–	–
TCMT 06T104E-FF2	T8330	0.4	█	140	0.12	0.8	█	–	–	–	█	110	0.12	0.8	–	–	–	–	–	–
	T8430	0.4	█	140	0.12	0.8	█	–	–	–	█	110	0.12	0.8	–	–	–	–	–	–
	T9325	0.4	█	140	0.12	0.8	█	–	–	–	█	110	0.12	0.8	–	–	–	–	–	–
TCMT 090204E-FF2	T8330	0.4	█	140	0.12	1.0	█	–	–	–	█	110	0.12	1.0	–	–	–	–	–	–
	T8430	0.4	█	140	0.12	1.0	█	–	–	–	█	110	0.12	1.0	–	–	–	–	–	–
	T9325	0.4	█	140	0.12	1.0	█	–	–	–	█	110	0.12	1.0	–	–	–	–	–	–
TCMT 16T304E-FF2	T8330	0.4	█	140	0.12	0.8	█	–	–	–	█	110	0.12	0.8	–	–	–	–	–	–
	T8430	0.4	█	140	0.12	0.8	█	–	–	–	█	110	0.12	0.8	–	–	–	–	–	–
	T9325	0.4	█	140	0.12	0.8	█	–	–	–	█	110	0.12	0.8	–	–	–	–	–	–
TCMT 16T308E-FF2	TT010	0.4	█	150	0.06	0.5	█	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	T8330	0.8	█	130	0.17	0.8	█	–	–	–	█	105	0.17	0.8	–	–	–	–	–	–
	T8430	0.8	█	130	0.17	0.8	█	–	–	–	█	105	0.17	0.8	–	–	–	–	–	–
T9325	0.8	█	130	0.17	0.8	█	–	–	–	█	105	0.17	0.8	–	–	–	–	–	–	–



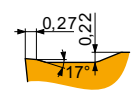
FM Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis leicht unterbrochenen Schnitten.

TCMT 16T304E-FM	T7325	0.4	█	130	0.19	1.7	█	100	0.17	1.7	█	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	T8330	0.4	█	140	0.12	1.7	█	90	0.11	1.7	█	110	0.12	1.7	█	360	0.14	1.7	–	–	–
	T8430	0.4	█	140	0.12	1.7	█	90	0.11	1.7	█	110	0.12	1.7	█	360	0.14	1.7	–	–	–



FM2 Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

TCMT 16T308E-FM2	T8330	0.8	█	130	0.20	1.0	█	85	0.18	1.0	█	100	0.20	1.0	–	–	–	–	–	–
	T8430	0.8	█	130	0.20	1.0	█	85	0.18	1.0	█	100	0.20	1.0	–	–	–	–	–	–
	T9325	0.8	█	130	0.20	1.0	█	100	0.18	1.0	█	100	0.20	1.0	–	–	–	–	–	–



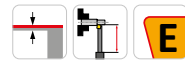
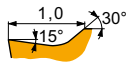
RM Geometrie zur mittleren bis schweren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

TCMT 16T308E-RM	T5315	0.8	█	120	0.27	1.9	█	–	–	–	█	95	0.27	1.9	–	–	–	–	–	–	
	T8330	0.8	█	120	0.27	1.9	█	85	0.24	1.9	█	95	0.27	1.9	–	–	–	█	26	0.19	1.5
	T8430	0.8	█	120	0.27	1.9	█	85	0.24	1.9	█	95	0.27	1.9	–	–	–	█	23	0.19	1.5



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



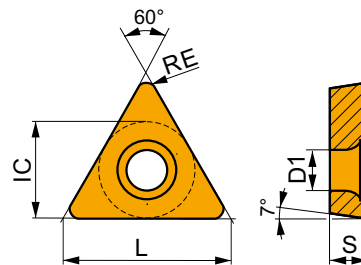
UR Geometrie zur Schlicht- bis mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen und leicht unterbrochenen Schnitten.

TCMT 16T304E-UR	T8330	0.4	█	135	0.12	0.8	▣	80	0.11	0.8	█	110	0.12	0.8	▣	-	-	-	-	-	-
	T8430	0.4	█	140	0.12	0.8	▣	85	0.11	0.8	█	110	0.12	0.8	▣	-	-	-	-	-	-
	T9325	0.4	█	130	0.18	0.8	▣	100	0.16	0.8	█	105	0.18	0.8	▣	-	-	-	-	-	-
TCMT 16T308E-UR	TT310	0.4	█	140	0.12	0.8	▣	110	0.11	0.8	█	-	-	-	▣	-	-	-	-	-	-
	T8330	0.8	█	130	0.17	0.8	▣	90	0.15	0.8	█	105	0.17	0.8	▣	-	-	-	-	-	-
	T8430	0.8	█	130	0.17	0.8	▣	90	0.15	0.8	█	105	0.17	0.8	▣	-	-	-	-	-	-
	T9325	0.8	█	130	0.17	0.8	▣	100	0.15	0.8	█	105	0.17	0.8	▣	-	-	-	-	-	-

## TCMW

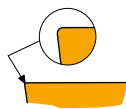


	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
16T3	9.525	4.40	16.50	3.97



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)



Zur feinen Schlicht- bis mittleren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis leicht unterbrochenen Schnitten.

TCMW 16T304	T5305	0.4	█	-	-	-	▣	-	-	-	█	115	0.10	1.5	▣	-	-	-	▣	30	0.15	1.0
	T5315	0.4	█	-	-	-	▣	-	-	-	█	115	0.10	1.5	▣	-	-	-	▣	26	0.15	1.0
	T6310	0.4	█	-	-	-	▣	-	-	-	█	85	0.10	1.5	▣	-	-	-	▣	15	0.15	1.0
TCMW 16T308	T5305	0.8	█	-	-	-	▣	-	-	-	█	105	0.18	1.5	▣	-	-	-	▣	30	0.15	1.0
	T5315	0.8	█	-	-	-	▣	-	-	-	█	105	0.18	1.5	▣	-	-	-	▣	26	0.15	1.0
	T6310	0.8	█	-	-	-	▣	-	-	-	█	85	0.18	1.5	▣	-	-	-	▣	15	0.15	1.0





**AUFNAHMEN**

---



## AUFNAHMEN - BESCHREIBUNG

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>AS 3</b>	<b>30</b>	<b>022</b>	<b>100</b>	<b>R</b>

<b>1</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		<b>5</b>	
Aufnahmentyp		Kegel	Größe	Länge PM		Variante	
<b>AS 3</b>	DIN 69871	<b>30</b>	<b>022</b>	<b>055</b>	55 mm	<b>R</b>	Interne Kühlmittelzufuhr
<b>BT 3</b>	MAS BT	<b>40</b>	<b>027</b>	<b>100</b>	100 mm		
<b>HSK</b>	HSK	<b>63A</b>	<b>032</b>				
<b>OTT 3</b>	DIN 2080	<b>50</b>	<b>042</b>				
<b>3</b>	MORSE	<b>05</b>	<b>054</b>				
<b>B</b>	WELDON	<b>25</b>	<b>068</b>				
<b>P</b>	VERLÄNGERUNGEN		<b>085</b>				
<b>R</b>	REDUZIERUNGEN		<b>100</b>				
<b>ADT</b>	ADAPTER		<b>200</b>				
			<b>300</b>				
			<b>400</b>				
			<b>500</b>				

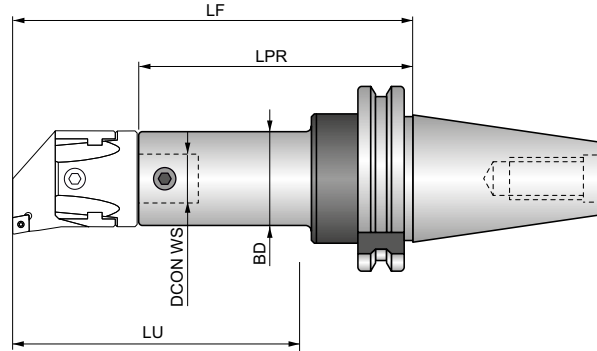


# 69871-BS







## DIN 69871 Werkzeugaufnahme für Spindelköpfe

Hochsteifer Werkzeughalter DIN 69871 (für ATC) für Spindelköpfe. Mit Kegel 30, 40 und 50. Die Aufnahmen sind in unterschiedlichen Länge erhältlich. Schnittstellengrößen 22 - 160 mm können in Kombination mit EXT-BS-Verlängerungen, RED-BS-Reduzierungen und LA-BS-Adapter verwendet werden. Interne Kühlmittelzufuhr vorhanden. Für Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfordern.



Product		CZC MS	BD	DCON WS	LF	LPR	LU			
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
AS 330 022 100 R	30	22	22.00	12.00	138.00	104	100.00	✓	US 0608	0.72
AS 330 027 055 R	30	27	27.00	15.00	90.00	48	55.00	✓	US 0609	0.56
AS 330 027 100 R	30	27	27.00	15.00	138.00	96	100.00	✓	US 0609	0.68
AS 330 032 060 R	30	32	32.00	20.00	96.00	51	60.00	✓	US 0810	0.51
AS 330 032 100 R	30	32	32.00	20.00	138.00	93	100.00	✓	US 0810	0.74
AS 340 022 080 R	40	22	22.00	12.00	118.00	84	80.00	✓	US 0608	1.14
AS 340 022 100 R	40	22	22.00	12.00	138.00	104	100.00	✓	US 0608	1.24
AS 340 027 055 R	40	27	27.00	15.00	90.00	48	55.00	✓	US 0609	1.05
AS 340 027 100 R	40	27	27.00	15.00	138.00	96	100.00	✓	US 0609	1.30
AS 340 027 130 R	40	27	27.00	15.00	168.00	126	130.00	✓	US 0609	1.43
AS 340 032 060 R	40	32	32.00	20.00	96.00	51	60.00	✓	US 0810	1.10
AS 340 032 100 R	40	32	32.00	20.00	138.00	93	100.00	✓	US 0810	1.35
AS 340 032 130 R	40	32	32.00	20.00	168.00	123	130.00	✓	US 0810	1.52
AS 340 042 075 R	40	42	42.00	24.00	112.00	56	75.00	✓	US 1014	1.16
AS 340 042 160 R	40	42	42.00	24.00	182.00	126	160.00	✓	US 1014	1.90
AS 340 042 200 R	40	42	42.00	24.00	222.00	166	200.00	✓	US 1014	2.37
AS 340 054 120 R	40	54	54.00	28.00	142.00	76	120.00	✓	US 1219	1.58
AS 340 054 160 R	40	54	54.00	28.00	182.00	116	160.00	✓	US 1219	2.28
AS 340 054 200 R	40	54	54.00	28.00	222.00	156	200.00	✓	US 1219	2.93
AS 340 068 160 R	40	68	68.00	36.00	183.00	97	160.00	✓	US 1625	2.36
AS 340 068 200 R	40	68	68.00	36.00	223.00	137	200.00	✓	US 1625	3.50
AS 340 085 200 R	40	85	85.00	50.00	224.00	124	200.00	✓	US 1630	3.96
AS 340 100 200 R	40	100, 200	100.00	60.00	224.00	124	200.00	✓	US 2032	5.21
AS 350 022 080 R	50	22	22.00	12.00	118.00	84	80.00	✓	US 0608	3.43
AS 350 022 100 R	50	22	22.00	12.00	138.00	104	100.00	✓	US 0608	3.40
AS 350 027 055 R	50	27	27.00	15.00	90.00	48	55.00	✓	US 0609	3.30
AS 350 027 100 R	50	27	27.00	15.00	138.00	96	100.00	✓	US 0609	3.48
AS 350 027 130 R	50	27	27.00	15.00	168.00	126	130.00	✓	US 0609	3.48
AS 350 032 060 R	50	32	32.00	20.00	96.00	51	60.00	✓	US 0810	2.98
AS 350 032 130 R	50	32	32.00	20.00	168.00	123	130.00	✓	US 0810	3.71
AS 350 032 160 R	50	32	32.00	20.00	198.00	153	160.00	✓	US 0810	3.95
AS 350 042 075 R	50	42	42.00	24.00	112.00	56	75.00	✓	US 1014	3.32
AS 350 042 160 R	50	42	42.00	24.00	198.00	142	160.00	✓	US 1014	4.26
AS 350 042 200 R	50	42	42.00	24.00	238.00	182	200.00	✓	US 1014	4.74



Product		CZC MS	BD	DCON WS	LF	LPR	LU			
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
AS 350 054 090 R	50	54	54.00	28.00	128.00	62	90.00	✓	US 1219	3.39
AS 350 054 160 R	50	54	54.00	28.00	198.00	132	160.00	✓	US 1219	4.74
AS 350 054 200 R	50	54	54.00	28.00	238.00	172	200.00	✓	US 1219	5.48
AS 350 068 115 R	50	68	68.00	36.00	151.00	65	115.00	✓	US 1625	3.66
AS 350 068 200 R	50	68	68.00	36.00	223.00	137	200.00	✓	US 1625	5.81
AS 350 068 260 R	50	68	68.00	36.00	283.00	197	260.00	✓	US 1625	7.48
AS 350 085 200 R	50	85	85.00	50.00	224.00	124	200.00	✓	US 1630	6.21
AS 350 085 260 R	50	85	85.00	50.00	284.00	184	260.00	✓	US 1630	8.91
AS 350 085 320 R	50	85	85.00	50.00	344.00	244	320.00	✓	US 1630	11.50
AS 350 100 190 R	50	100, 200	100.00	60.00	214.00	114	190.00	✓	US 2032	6.52
AS 350 100 260 R	50	100, 200	100.00	60.00	284.00	184	260.00	✓	US 2032	10.85
AS 350 100 320 R	50	100, 200	100.00	60.00	344.00	244	320.00	✓	US 2032	14.47
AS 550 160	50	300, 400, 500	100.00	60.00	160.00	70	125.00	–	US 1240	5.55

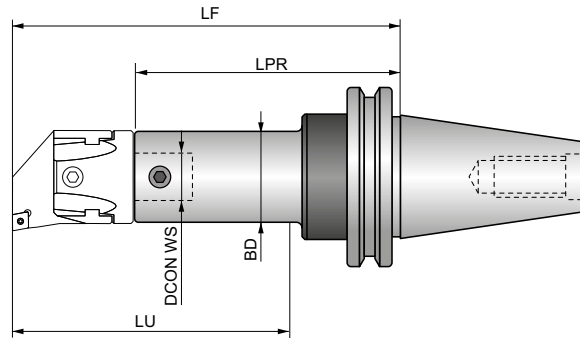


# BT-BS







## MAS 403-BT Werkzeugaufnahme für Spindelköpfe

Hochsteifer Werkzeughalter MAS 403-BT (für ATC) für Spindelköpfe. Mit Kegel 30, 40 und 50. Die Aufnahmen sind in unterschiedlichen Länge erhältlich. Schnittstellengrößen 22 - 160 mm können in Kombination mit EXT-BS-Verlängerungen, RED-BS-Reduzierungen und LA-BS-Adapter verwendet werden. Interne Kühlmittelzufuhr vorhanden. Für Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfordern.



Product		CZC MS	BD	DCON WS	LF	LPR	LU			
BT 330 022 100 R	30	22	22.00	12.00	125.00	91	100.00	✓	US 0608	0.56
BT 330 027 055 R	30	27	27.00	15.00	77.00	35	55.00	✓	US 0609	0.41
BT 330 027 100 R	30	27	27.00	15.00	125.00	83	100.00	✓	US 0609	0.69
BT 330 032 060 R	30	32	32.00	20.00	83.00	38	60.00	✓	US 0810	0.47
BT 330 032 100 R	30	32	32.00	20.00	125.00	80	100.00	✓	US 0810	0.70
BT 330 042 075 R	30	42	42.00	24.00	100.00	44	75.00	✓	US 1014	0.56
BT 340 022 050 R	40	22	22.00	12.00	80.00	46	50.00	✓	US 0608	1.02
BT 340 022 080 R	40	22	22.00	12.00	110.00	76	80.00	✓	US 0608	1.16
BT 340 022 100 R	40	22	22.00	12.00	130.00	96	100.00	✓	US 0608	1.14
BT 340 027 055 R	40	27	27.00	15.00	82.00	40	55.00	✓	US 0609	1.06
BT 340 027 100 R	40	27	27.00	15.00	130.00	88	100.00	✓	US 0609	1.26
BT 340 027 130 R	40	27	27.00	15.00	160.00	118	130.00	✓	US 0609	1.39
BT 340 032 060 R	40	32	32.00	20.00	88.00	43	60.00	✓	US 0810	1.00
BT 340 032 100 R	40	32	32.00	20.00	130.00	85	100.00	✓	US 0810	1.31
BT 340 032 130 R	40	32	32.00	20.00	160.00	115	130.00	✓	US 0810	1.50
BT 340 042 075 R	40	42	42.00	24.00	104.00	48	75.00	✓	US 1014	1.14
BT 340 042 160 R	40	42	42.00	24.00	190.00	134	160.00	✓	US 1014	2.05
BT 340 042 200 R	40	42	42.00	24.00	230.00	174	200.00	✓	US 1014	2.39
BT 340 054 090 R	40	54	54.00	28.00	120.00	54	90.00	✓	US 1219	1.13
BT 340 054 160 R	40	54	54.00	28.00	190.00	124	160.00	✓	US 1219	2.55
BT 340 054 200 R	40	54	54.00	28.00	230.00	164	200.00	✓	US 1219	3.10
BT 340 068 160 R	40	68	68.00	36.00	181.00	95	160.00	✓	US 1625	2.46
BT 340 068 200 R	40	68	68.00	36.00	221.00	135	200.00	✓	US 1625	3.64
BT 340 085 200 R	40	85	85.00	50.00	220.00	120	200.00	✓	US 1630	4.04
BT 340 100 200 R	40	100	100.00	60.00	220.00	120	200.00	✓	US 2032	4.95
BT 350 022 080 R	50	22	22.00	12.00	121.00	87	80.00	✓	US 0608	3.95
BT 350 022 100 R	50	22	22.00	12.00	141.00	107	100.00	✓	US 0608	3.50
BT 350 027 055 R	50	27	27.00	15.00	93.00	51	55.00	✓	US 0609	3.68
BT 350 027 100 R	50	27	27.00	15.00	141.00	99	100.00	✓	US 0609	4.00
BT 350 027 130 R	50	27	27.00	15.00	171.00	129	130.00	✓	US 0609	4.14
BT 350 032 060 R	50	32	32.00	20.00	99.00	54	60.00	✓	US 0810	3.67
BT 350 032 130 R	50	32	32.00	20.00	171.00	126	130.00	✓	US 0810	4.24
BT 350 032 160 R	50	32	32.00	20.00	201.00	156	160.00	✓	US 0810	4.56
BT 350 042 075 R	50	42	42.00	24.00	115.00	59	75.00	✓	US 1014	3.84



Product		CZC MS	BD	DCON WS	LF	LPR	LU			
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
<b>BT 350 042 160 R</b>	50	42	42.00	24.00	201.00	145	160.00	✓	US 1014	4.89
<b>BT 350 042 200 R</b>	50	42	42.00	24.00	241.00	185	200.00	✓	US 1014	5.25
<b>BT 350 054 090 R</b>	50	54	54.00	28.00	131.00	65	90.00	✓	US 1219	3.90
<b>BT 350 054 160 R</b>	50	54	54.00	28.00	201.00	135	160.00	✓	US 1219	5.39
<b>BT 350 054 200 R</b>	50	54	54.00	28.00	241.00	175	200.00	✓	US 1219	5.98
<b>BT 350 068 115 R</b>	50	68	68.00	36.00	154.00	68	115.00	✓	US 1625	4.09
<b>BT 350 068 200 R</b>	50	68	68.00	36.00	242.00	156	200.00	✓	US 1625	6.66
<b>BT 350 068 260 R</b>	50	68	68.00	36.00	302.00	216	260.00	✓	US 1625	8.18
<b>BT 350 085 200 R</b>	50	85	85.00	50.00	242.00	142	200.00	✓	US 1630	7.40
<b>BT 350 085 260 R</b>	50	85	85.00	50.00	302.00	202	260.00	✓	US 1630	9.89
<b>BT 350 085 320 R</b>	50	85	85.00	50.00	362.00	262	320.00	✓	US 1630	12.76
<b>BT 350 100 170 R</b>	50	100, 200	100.00	60.00	195.00	95	170.00	✓	US 2032	5.71
<b>BT 350 100 260 R</b>	50	100, 200	100.00	60.00	302.00	202	260.00	✓	US 2032	12.34
<b>BT 350 100 320 R</b>	50	100, 200	100.00	60.00	362.00	262	320.00	✓	US 2032	14.50
<b>BT 550 160</b>	50	300, 400, 500	100.00	60.00	160.00	70	125.00	–	US 1240	6.05

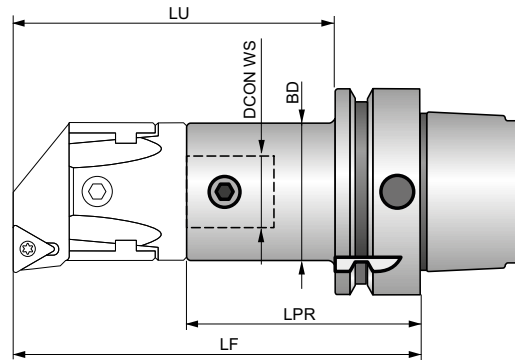


# HSK-BS



## HSK Werkzeugaufnahme für Spindelköpfe

Hochsteifer HSK-Werkzeughalter (für ATC) für Spindelköpfe, erhältlich in 50A-, 63A- oder 100A-Kegel. Schnittstellengrößen 22 bis 160 mm können in Kombination mit EXT-BS-Verlängerungen, RED-BS-Reduzierungen und LA-BS-Adapter verwendet werden. Interne Kühlmittelzufuhr vorhanden. Für Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfordern.



Product		CZC MS	BD	DCON WS	LF	LPR	LU			
HSK 050A 022 055	50	22	22.00	12.00	81.00	47	55.00	–	US 0608	0.49
HSK 050A 027 065	50	27	27.00	15.00	91.00	49	65.00	–	US 0609	0.49
HSK 050A 032 075	50	32	32.00	20.00	101.00	56	75.00	–	US 0810	0.66
HSK 050A 042 090	50	42	42.00	24.00	116.00	60	90.00	–	US 1014	0.71
HSK 063A 022 055	63	22	22.00	12.00	81.00	47	55.00	–	US 0608	0.07
HSK 063A 027 065	63	27	27.00	15.00	91.00	49	65.00	–	US 0609	0.76
HSK 063A 032 075	63	32	32.00	20.00	101.00	56	75.00	–	US 0810	0.82
HSK 063A 042 090	63	42	42.00	24.00	116.00	60	90.00	–	US 1014	0.96
HSK 063A 054 110	63	54	54.00	28.00	136.00	70	110.00	–	US 1219	1.26
HSK 063A 068 145	63	68	68.00	36.00	171.00	85	145.00	–	US 1625	1.81
HSK 100A 022 055	100	22	22.00	12.00	89.00	55	55.00	–	US 0608	2.28
HSK 100A 027 065	100	27	27.00	15.00	99.00	57	65.00	–	US 0609	2.34
HSK 100A 032 075	100	32	32.00	20.00	104.00	59	75.00	–	US 0810	2.73
HSK 100A 042 090	100	42	42.00	24.00	119.00	63	90.00	–	US 1014	2.45
HSK 100A 054 110	100	54	54.00	28.00	139.00	73	110.00	–	US 1219	2.79
HSK 100A 068 145	100	68	68.00	36.00	174.00	88	145.00	–	US 1625	3.52
HSK 100A 085 165	100	85	85.00	50.00	194.00	94	165.00	–	US 1630	4.15
HSK 100A 100 185	100	100, 200	100.00	60.00	214.00	114	185.00	–	US 2032	5.63
HSK 550 160	100	300, 400, 500	100.00	60.00	170.00	80	140.00	–	US 1240	5.24

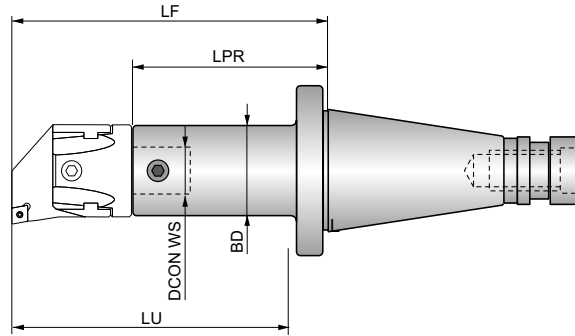


# 2080-BS



## DIN 2080 Werkzeugaufnahme für Spindelköpfe





Hochsteifer Werkzeughalter DIN 2080 (für MTC) für Spindelköpfe. Mit Kegel 40 und 50. Die Aufnahmen sind in unterschiedlichen Längen erhältlich. Schnittstellengrößen 22 - 160 mm können in Kombination mit EXT-BS-Verlängerungen, RED-BS-Reduzierungen und LA-BS-Adapter verwendet werden. Interne Kühlmittelzufuhr vorhanden. Für Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfordern.



Product		CZC MS	BD	DCON WS	LF	LPR	LU			
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
OTT 340 022 080 R	40	22	22.00	12.00	95.00	61	80.00	✓	US 0608	0.88
OTT 340 022 100 R	40	22	22.00	12.00	115.00	81	100.00	✓	US 0608	0.94
OTT 340 027 055 R	40	27	27.00	15.00	67.00	25	55.00	✓	US 0609	0.86
OTT 340 027 100 R	40	27	27.00	15.00	115.00	73	100.00	✓	US 0609	1.00
OTT 340 027 130 R	40	27	27.00	15.00	145.00	103	130.00	✓	US 0609	1.12
OTT 340 032 060 R	40	32	32.00	20.00	73.00	28	60.00	✓	US 0810	0.90
OTT 340 032 100 R	40	32	32.00	20.00	115.00	70	100.00	✓	US 0810	1.10
OTT 340 032 130 R	40	32	32.00	20.00	145.00	100	130.00	✓	US 0810	1.22
OTT 340 042 075 R	40	42	42.00	24.00	89.00	33	75.00	✓	US 1014	0.89
OTT 340 042 160 R	40	42	42.00	24.00	175.00	119	160.00	✓	US 1014	1.73
OTT 340 042 200 R	40	42	42.00	24.00	215.00	159	200.00	✓	US 1014	2.30
OTT 340 054 090 R	40	54	54.00	28.00	105.00	39	90.00	✓	US 1219	1.08
OTT 340 054 160 R	40	54	54.00	28.00	175.00	109	160.00	✓	US 1219	2.23
OTT 340 054 200 R	40	54	54.00	28.00	215.00	149	200.00	✓	US 1219	3.06
OTT 340 068 160 R	40	68	68.00	36.00	175.00	90	160.00	✓	US 1625	2.40
OTT 340 068 200 R	40	68	68.00	36.00	216.00	130	200.00	✓	US 1625	3.73
OTT 340 085 200 R	40	85	85.00	50.00	211.00	111	200.00	✓	US 1630	4.03
OTT 340 100 200 R	40	100, 200	100.00	60.00	211.00	111	200.00	✓	US 2032	5.05
OTT 350 022 080 R	50	22	22.00	12.00	99.00	65	80.00	✓	US 0608	2.98
OTT 350 022 100 R	50	22	22.00	12.00	119.00	85	100.00	✓	US 0608	2.97
OTT 350 027 055 R	50	27	27.00	15.00	71.00	29	55.00	✓	US 0609	2.93
OTT 350 027 100 R	50	27	27.00	15.00	119.00	77	100.00	✓	US 0609	3.01
OTT 350 027 130 R	50	27	27.00	15.00	149.00	107	130.00	✓	US 0609	3.10
OTT 350 032 060 R	50	32	32.00	20.00	77.00	32	60.00	✓	US 0810	2.81
OTT 350 032 130 R	50	32	32.00	20.00	149.00	104	130.00	✓	US 0810	3.24
OTT 350 032 160 R	50	32	32.00	20.00	179.00	134	160.00	✓	US 0810	3.26
OTT 350 042 075 R	50	42	42.00	24.00	93.00	37	75.00	✓	US 1014	2.74
OTT 350 042 160 R	50	42	42.00	24.00	179.00	123	160.00	✓	US 1014	3.64
OTT 350 042 200 R	50	42	42.00	24.00	219.00	163	200.00	✓	US 1014	4.05
OTT 350 054 090 R	50	54	54.00	28.00	109.00	43	90.00	✓	US 1219	3.02
OTT 350 054 160 R	50	54	54.00	28.00	179.00	113	160.00	✓	US 1219	4.15
OTT 350 054 200 R	50	54	54.00	28.00	219.00	153	200.00	✓	US 1219	5.08
OTT 350 068 115 R	50	68	68.00	36.00	132.00	46	115.00	✓	US 1625	3.20
OTT 350 068 200 R	50	68	68.00	36.00	220.00	134	200.00	✓	US 1625	5.54





Product		CZC MS	BD	DCON WS	LF	LPR	LU			
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
<b>OTT 350 068 260 R</b>	50	68	68.00	36.00	280.00	194	260.00	✓	US 1625	7.22
<b>OTT 350 085 200 R</b>	50	85	85.00	50.00	221.00	121	200.00	✓	US 1630	6.21
<b>OTT 350 085 260 R</b>	50	85	85.00	50.00	281.00	181	260.00	✓	US 1630	9.07
<b>OTT 350 085 320 R</b>	50	85	85.00	50.00	341.00	241	320.00	✓	US 1630	11.84
<b>OTT 350 100 170 R</b>	50	100, 200	100.00	60.00	193.00	93	170.00	✓	US 2032	5.60
<b>OTT 350 100 260 R</b>	50	100, 200	100.00	60.00	281.00	181	260.00	✓	US 2032	10.78
<b>OTT 350 100 320 R</b>	50	100, 200	100.00	60.00	341.00	241	320.00	✓	US 2032	15.10
<b>OTT 550 160</b>	50	300, 400, 500	100.00	60.00	160.00	70	125.00	–	US 1240	5.90

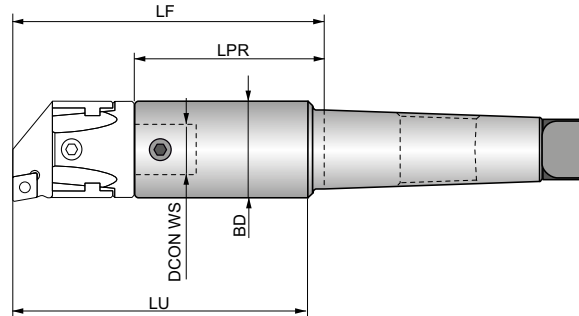


# MOR-BS



## Werkzeughalter für Bohrköpfe mit Morsekegelschaft

Morsekegel 5 für Bohrköpfe. Verschiedene Längen der Halter verfügbar. Schnittstellengrößen 22 bis 160 mm können zusammen mit EXT-BS Verlängerungen, RED-BS Reduzierungen und LA-BS Erweiterungsschienen verwendet werden. Verfügbar mit Innenkühlung. Für Anwendungen, die hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfordern.



Product	CCTMS	CZC MS	BD	DCON WS	LF	LPR	LU			
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
305 022 100	5	22	22.00	12.00	112.00	78	100.00	–	US 0608	1.64
305 022 130	5	22	22.00	12.00	142.00	108	130.00	–	US 0608	1.76
305 027 055	5	27	27.00	15.00	65.00	23	55.00	–	US 0609	1.58
305 027 100	5	27	27.00	15.00	113.00	71	100.00	–	US 0609	1.69
305 027 130	5	27	27.00	15.00	143.00	101	130.00	–	US 0609	1.84
305 032 060	5	32	32.00	20.00	70.00	25	60.00	–	US 0810	1.54
305 032 130	5	32	32.00	20.00	143.00	98	130.00	–	US 0810	1.95
305 032 160	5	32	32.00	20.00	173.00	128	160.00	–	US 0810	2.13
305 042 075	5	42	42.00	24.00	83.00	27	75.00	–	US 1014	1.50
305 042 130	5	42	42.00	24.00	188.00	86	130.00	–	US 1014	2.18
305 042 160	5	42	42.00	24.00	218.00	116	160.00	–	US 1014	2.51
305 054 160	5	54	54.00	28.00	172.00	106	160.00	–	US 1219	3.00
305 054 200	5	54	54.00	28.00	212.00	146	200.00	–	US 1219	3.63
305 068 140	5	68	68.00	36.00	146.00	60	140.00	–	US 1625	2.53
305 068 200	5	68	68.00	36.00	212.00	126	200.00	–	US 1625	4.47
305 068 260	5	68	68.00	36.00	272.00	186	260.00	–	US 1625	6.20
305 085 200	5	85	85.00	50.00	216.00	116	200.00	–	US 1630	5.40
305 085 260	5	85	85.00	50.00	276.00	176	260.00	–	US 1630	8.45
305 085 320	5	85	85.00	50.00	336.00	236	320.00	–	US 1630	0.01
305 100 260	5	100, 200	100.00	60.00	276.00	176	260.00	–	US 2032	7.95
305 100 320	5	100, 200	100.00	60.00	336.00	236	320.00	–	US 2032	11.39
505 160	5	300, 400, 500	100.00	60.00	146.00	56	140.00	–	US 2032	4.70

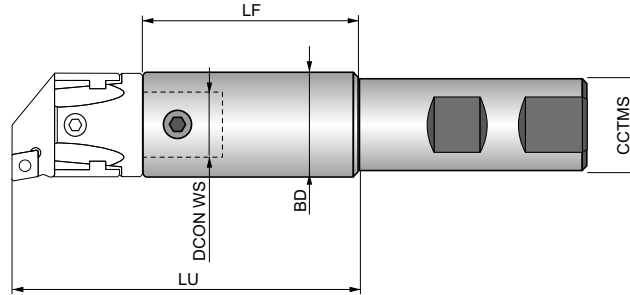


# WEL-BS



## WELDON-Werkzeugaufnahme für Spindelköpfe

Hochsteifer WELDON-Werkzeughalter für Spindelköpfe, Schaftdurchmesser von 20 bis 40 mm. Verfügbar in verschiedenen Längen. Schnittstellengrößen 22 bis 42 mm können in Kombination mit EXT-BS-Verlängerungen, RED-BS-Reduzierungen verwendet werden. Interne Kühlmittelzufuhr vorhanden. Für Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfordern.



Product	CCTMS	CZC MS	BD	DCON WS	LU			
			(mm)	(mm)	(mm)			
<b>B 020 022 050</b>	20	22	22.00	12.00	50.00	–	US 0608	0.17
<b>B 020 022 100</b>	20	22	22.00	12.00	100.00	–	US 0608	0.34
<b>B 025 027 055</b>	25	27	27.00	15.00	55.00	–	US 0609	0.17
<b>B 025 027 100</b>	25	27	27.00	15.00	95.00	–	US 0609	0.46
<b>B 032 032 060</b>	32	32	32.00	20.00	60.00	–	US 0810	0.43
<b>B 032 032 100</b>	32	32	32.00	20.00	100.00	–	US 0810	0.69
<b>B 032 032 160</b>	32	32	32.00	20.00	160.00	–	US 0810	1.11
<b>B 032 042 090</b>	32	32	32.00	24.00	90.00	–	US 0810	0.71
<b>B 040 042 090</b>	40	42	42.00	24.00	90.00	–	US 1014	0.98
<b>B 040 042 160</b>	40	42	42.00	24.00	160.00	–	US 1014	1.79

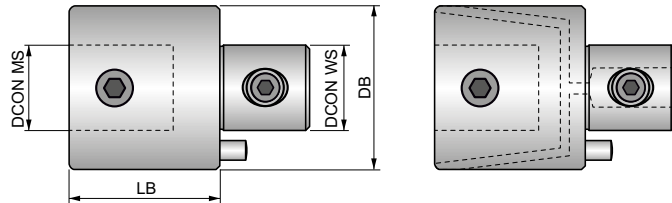


# EXT-BS



## EXT-BS Spindelkopfverlängerung

Spindelkopfverlängerung. Erhältlich in Schnittstellengrößen von 22-200 mm und in verschiedenen Längen. Mit interner und externer Kühlung verfügbar. Geeignet für alle Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfordern.



Product	CZC MS	BD	DCON MS	DCON WS	LB			
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
P 022 030 R	22	22.00	12.00	12.00	30.00	✓	US 0608	0.09
P 027 030 R	27	27.00	15.00	15.00	30.00	✓	US 0609	0.13
P 032 035 R	32	32.00	20.00	20.00	35.00	✓	US 0810	0.20
P 042 040 R	42	42.00	24.00	24.00	40.00	✓	US 1014	0.40
P 054 050 R	54	54.00	28.00	28.00	50.00	✓	US 1219	0.85
P 068 060 R	68	68.00	36.00	36.00	60.00	✓	US 1625	1.61
P 085 070 R	85	85.00	50.00	50.00	70.00	✓	US 1630	2.88
P 100 080 R	100, 200	100.00	60.00	60.00	80.00	✓	US 2032	4.48
P 022 020	22	22.00	12.00	12.00	20.00	–	US 0608	0.06
P 022 030	22	22.00	12.00	12.00	30.00	–	US 0608	0.09
P 027 030	27	27.00	15.00	15.00	30.00	–	US 0609	0.13
P 027 045	27	27.00	15.00	15.00	45.00	–	US 0609	0.19
P 032 035	32	32.00	20.00	20.00	35.00	–	US 0810	0.20
P 032 052	32	32.00	20.00	20.00	52.00	–	US 0810	0.30
P 042 040	42	42.00	24.00	24.00	40.00	–	US 1014	0.40
P 042 060	42	42.00	24.00	24.00	60.00	–	US 1014	0.60
P 054 050	54	54.00	28.00	28.00	50.00	–	US 1219	0.87
P 054 075	54	54.00	28.00	28.00	75.00	–	US 1219	1.30
P 068 060	68	68.00	36.00	36.00	60.00	–	US 1625	1.63
P 068 090	68	68.00	36.00	36.00	90.00	–	US 1625	2.44
P 085 070	85	85.00	50.00	50.00	70.00	–	US 1630	2.86
P 085 105	85	85.00	50.00	50.00	105.00	–	US 1630	4.46
P 100 080	100, 200	100.00	60.00	60.00	80.00	–	US 2032	4.44
P 100 120	100, 200	100.00	60.00	60.00	120.00	–	US 2032	6.91

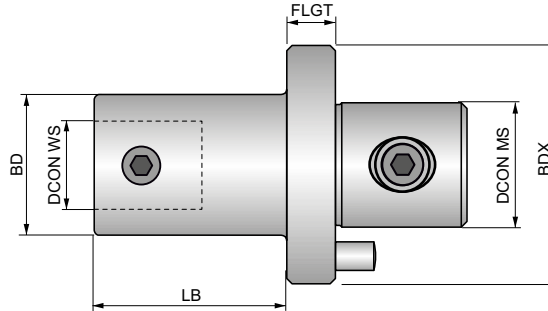


# RED-BS



## RED-BS Spindelkopfrezuzierung

Spindelkopfrezuzierung. Erhältlich in Schnittstellengrößen von 27 - 100 mm und in verschiedenen Längen. Nur mit externer Kühlung verfügbar. Geeignet für alle Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfordern.



Product	CZC MS	BDX	DCON MS	BD	DCON WS	LB	FLGT			
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R 027 022 036	22	27.00	15.00	22	12.00	26.00	10	–	US 0608	0.11
R 042 022 058	22	42.00	24.00	22	12.00	48.00	10	–	US 0608	0.31
R 032 022 040	22	32.00	20.00	22	12.00	30.00	10	–	US 0608	0.17
R 054 022 086	22	54.00	28.00	22	12.00	76.00	10	–	US 0608	0.51
R 068 022 102	22	68.00	36.00	22	12.00	90.00	12	–	US 0608	0.90
R 054 027 080	27	54.00	28.00	27	15.00	70.00	10	–	US 0609	0.63
R 032 027 034	27	32.00	20.00	27	15.00	24.00	10	–	US 0609	0.18
R 042 027 050	27	42.00	24.00	27	15.00	40.00	10	–	US 0609	0.33
R 068 027 095	27	68.00	36.00	27	15.00	83.00	12	–	US 0609	0.97
R 042 032 046	32	42.00	24.00	32	20.00	36.00	10	–	US 0810	0.36
R 054 032 076	32	54.00	28.00	32	20.00	66.00	10	–	US 0810	0.63
R 068 032 090	32	68.00	36.00	32	20.00	78.00	12	–	US 0810	1.08
R 054 042 070	42	54.00	28.00	42	24.00	60.00	10	–	US 1014	0.81
R 068 042 082	42	68.00	36.00	42	24.00	70.00	12	–	US 1014	1.26
R 085 042 095	42	85.00	50.00	42	24.00	83.00	12	–	US 1014	2.06
R 068 054 072	54	68.00	36.00	54	28.00	60.00	12	–	US 1219	1.51
R 085 054 090	54	85.00	50.00	54	28.00	78.00	12	–	US 1219	2.44
R 085 068 100	68	85.00	50.00	68	36.00	88.00	12	–	US 1625	3.32
R 100 085 100	85	100.00	60.00	85	50.00	88.00	12	–	US 1630	5.05

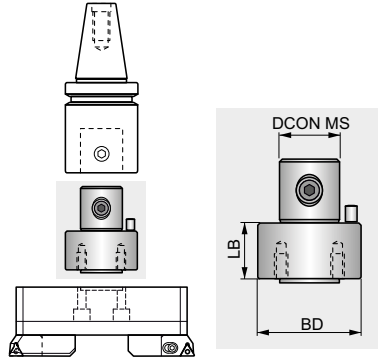


# LA-BS



## LA-BS Spindelkopfadapter

Spindelkopfadapter zum Vergrößern. Erhältlich in Schnittstellengröße 100 mm und in verschiedenen Längen, um die Vielseitigkeit zu erhöhen. Nur mit externer Kühlung verfügbar. Geeignet für alle Anwendungen, die eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit erfordern.



Product	CZC MS	BD (mm)	DCON MS (mm)	LB (mm)			
<b>ADT 100 050</b>	300, 400, 500	100.00	60.00	50.00	–	US 1240	4.35



## AUSSPINDELSÄTZE

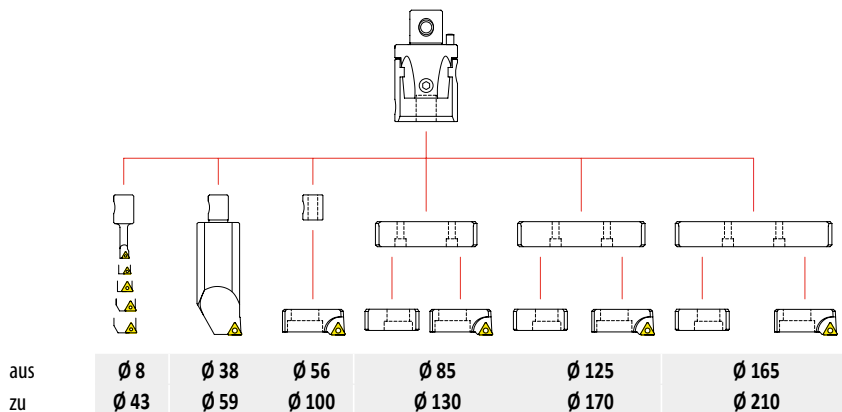
---



## BESCHREIBUNG AUSSPINDELSÄTZE

1	2	3	4	5
<b>BS</b>	<b>54</b>	<b>KIT</b>	<b>RC</b>	<b>8-43</b>

1		2	3		4		5
Werkzeugtyp		Größe	Typ		ISO Bohrstangentyp		Lochdurchmesserbereich
BS	Ausbohrsystem	54	KIT	Werkzeugset	RC	Für WSP-Form C $\kappa = 95^\circ$	
						Für WSP-Form T $\kappa = 90^\circ$	
						8 – 43 (mm)	
						8 – 100 (mm)	
						8 – 170 (mm)	
						8 – 210 (mm)	



Bereich	Komponenten	Bestellnummer	
Ø 8 ~ Ø 43		BS 54 KIT RC 8-043	420
		BS 54 KIT TC 8-043	424
Ø 8 ~ Ø 100		BS 54 KIT RC 8-100	421
		BS 54 KIT TC 8-100	425
Ø 8 ~ Ø 170		BS 54 KIT RC 8-170	422
		BS 54 KIT TC 8-170	426
Ø 8 ~ Ø 210		BS 54 KIT RC 8-210	423
		BS 54 KIT TC 8-210	427







# BS 54 KIT RC 8-100

# AUSSPINDELSÄTZE

## Ø 8 – 100

BESTELLNUMMER:



	Beschreibung	Bezeichnung	WSP	Stk
<b>1</b>	Bohrkopf	BS 054 16	-	1
<b>2</b>	Bohrstange 6 mm	BS 06 16 R02	EP.. 0502..	1
	Bohrstange 8 mm	BS 08 16 R03	CC.. 0602..	1
	Bohrstange 10 mm	BS 10 16 R03	CC.. 0602..	1
	Bohrstange 12 mm	BS 12 16 R03	CC.. 0602..	1
	Bohrstange 16 mm	BS 16 16 R04	CC.. 09T3..	1
<b>3</b>	Bohrstange 34 mm	BS 34 16 R04	CC.. 09T3..	2
<b>4</b>	Kassette	BS 2CT R04	CC.. 09T3..	1
<b>5</b>	Buchse	BS 16 M10	-	1
<b>6</b>	Inbusschlüssel 3	HK 03	-	1
	Inbusschlüssel 5	HK 05	-	1
	Inbusschlüssel 6	HK 06	-	1
	Inbusschlüssel 8	HK 08	-	1
<b>7</b>	Torx- Schlüssel 7	TK07	-	1
	Torx- Schlüssel 8	TK08	-	1
	Torx- Schlüssel 15	TK15	-	1
<b>8</b>	Kassettenschraube	CS 10 25	-	1

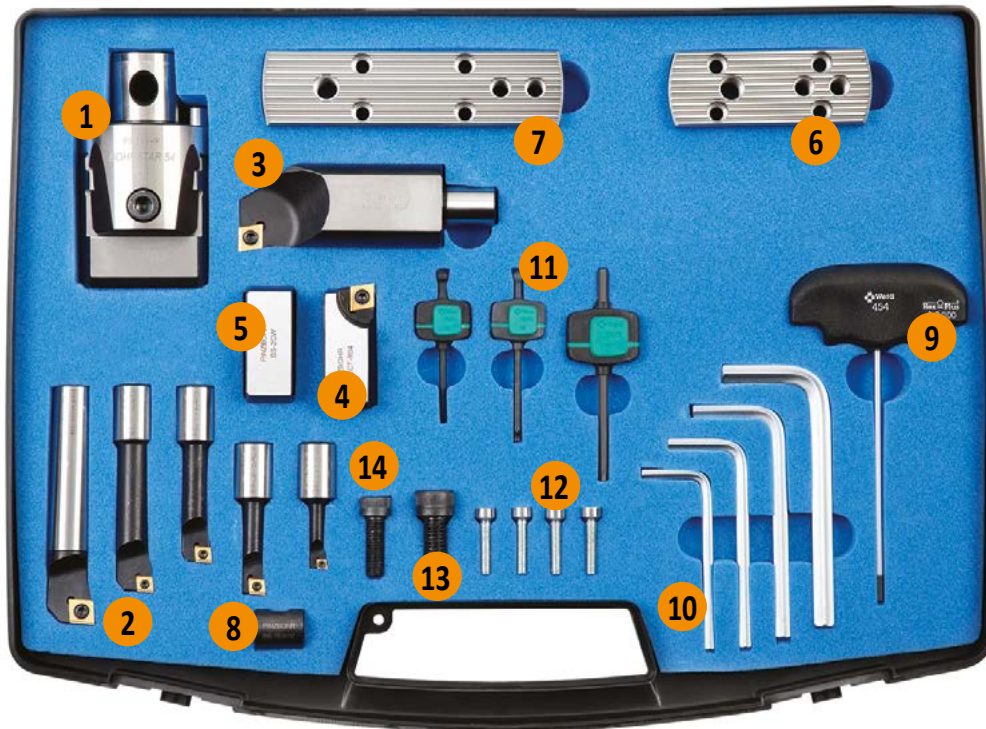


# BS 54 KIT RC 8-170

# AUSSPINDELSÄTZE

Ø 8 – 170

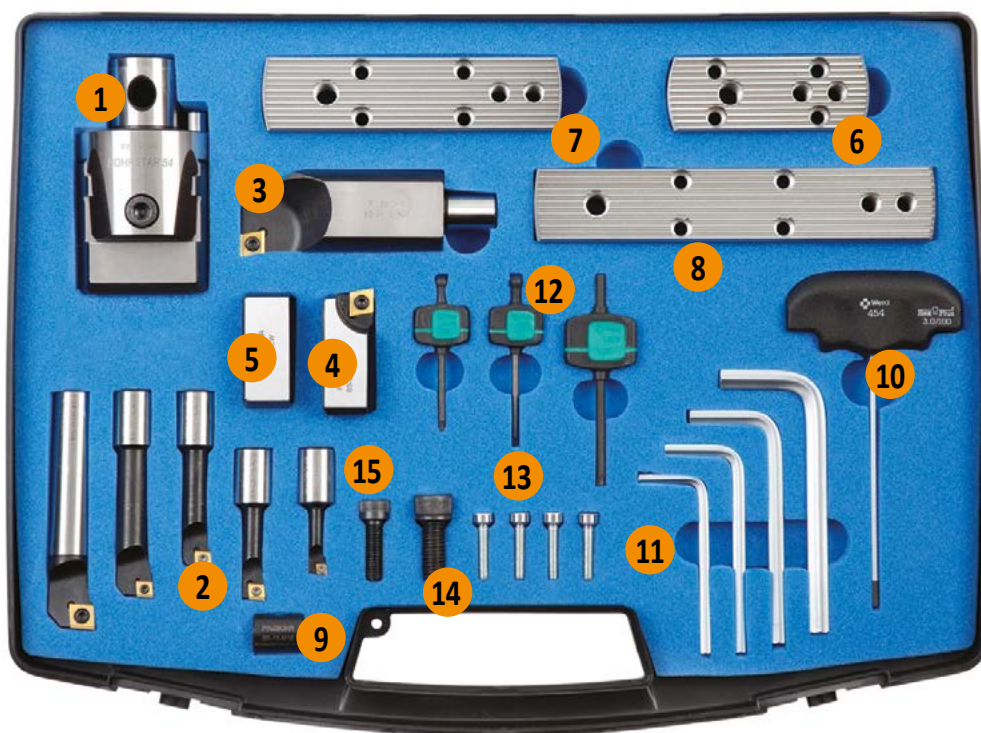
BESTELLNUMMER:



	Beschreibung	Bezeichnung	WSP	Stk
<b>1</b>	Bohrkopf	BS 054 16	-	1
<b>2</b>	Bohrstange 6 mm	BS 06 16 R02	EP.. 0502..	1
	Bohrstange 8 mm	BS 08 16 R03	CC.. 0602..	1
	Bohrstange 10 mm	BS 10 16 R03	CC.. 0602..	1
	Bohrstange 12 mm	BS 12 16 R03	CC.. 0602..	1
	Bohrstange 16 mm	BS 16 16 R04	CC.. 09T3..	1
<b>3</b>	Bohrstange 34 mm	BS 34 16 R04	CC.. 09T3..	2
<b>4</b>	Kassette	BS 2CT R04	CC.. 09T3..	1
<b>5</b>	Gewicht	BS 2CW	-	1
<b>6</b>	Kleine Platte	BS SP 85 130	-	1
<b>7</b>	Mittlere Platte	BS SP 125 170	-	1
<b>8</b>	Buchse	BS 16 M10	-	1
<b>9</b>	Einstellschlüssel	AK 03	-	1
<b>10</b>	Inbusschlüssel 4	HK 04	-	1
	Inbusschlüssel 5	HK 05	-	1
	Inbusschlüssel 6	HK 06	-	1
	Inbusschlüssel 8	HK 08	-	1
<b>11</b>	Torx- Schlüssel 7	TK07	-	1
	Torx- Schlüssel 8	TK08	-	1
	Torx- Schlüssel 15	TK15	-	1
<b>12</b>	Plattenbefestigungsschraube	D 27 21	-	4
<b>13</b>	Kassettenschraube	CS 10 25	-	1
<b>14</b>	Gewichtsschraube	CS 08 25	-	1

**∅ 8 – 210**

BESTELLNUMMER:



	Beschreibung	Bezeichnung	WSP	Stk
<b>1</b>	Bohrkopf	BS 054 16	–	1
<b>2</b>	Bohrstange 6 mm	BS 06 16 R02	EP.. 0502..	1
	Bohrstange 8 mm	BS 08 16 R03	CC.. 0602..	1
	Bohrstange 10 mm	BS 10 16 R03	CC.. 0602..	1
	Bohrstange 12 mm	BS 12 16 R03	CC.. 0602..	1
	Bohrstange 16 mm	BS 16 16 R04	CC.. 09T3..	1
<b>3</b>	Bohrstange 34 mm	BS 34 16 R04	CC.. 09T3..	2
<b>4</b>	Kassette	BS 2CT R04	CC.. 09T3..	1
<b>5</b>	Gewicht	BS 2CW	–	1
<b>6</b>	Kleine Platte	BS SP 85 130	–	1
<b>7</b>	Mittlere Platte	BS SP 125 170	–	1
<b>8</b>	Große Platte	BS SP 165 210	–	1
<b>9</b>	Buchse	BS 16 M10	–	1
<b>10</b>	Einstellschlüssel	AK 03	–	1
<b>11</b>	Inbusschlüssel 4	HK 04	–	1
	Inbusschlüssel 5	HK 05	–	1
	Inbusschlüssel 6	HK 06	–	1
	Inbusschlüssel 8	HK 08	–	1
<b>12</b>	Torx- Schlüssel 7	TK07	–	1
	Torx- Schlüssel 8	TK08	–	1
	Torx- Schlüssel 15	TK15	–	1
<b>13</b>	Plattenbefestigungsschraube	D 27 21	–	4
<b>14</b>	Kassettschraube	CS 10 25	–	1
<b>15</b>	Gewichtsschraube	CS 08 25	–	1





**Ø 8 – 100**

BESTELLNUMMER:



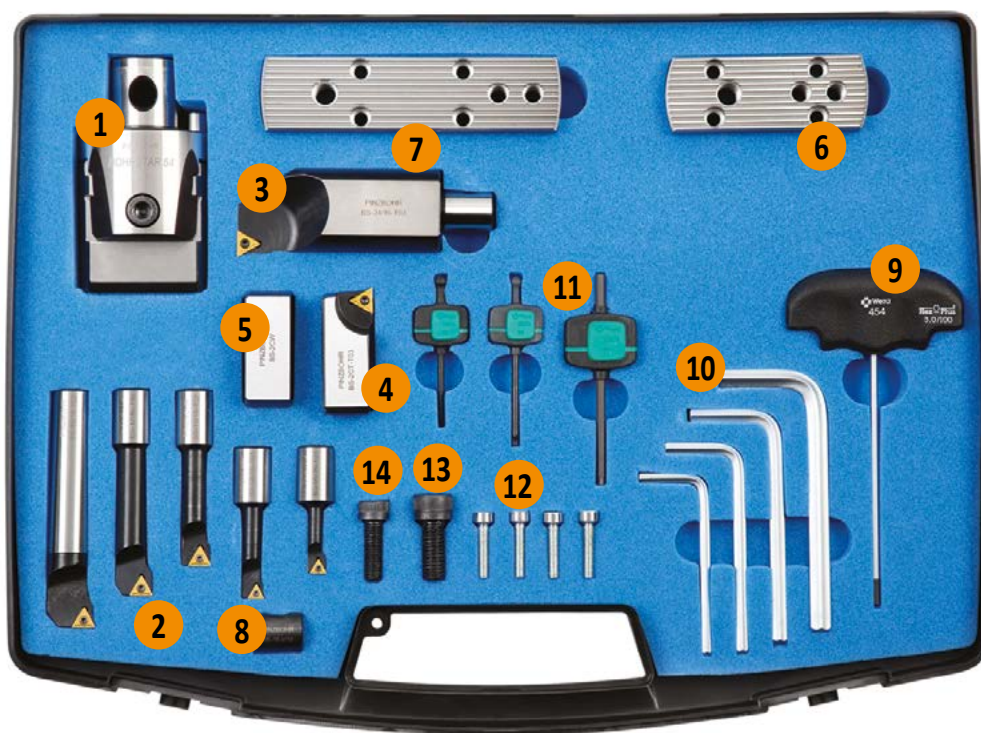
	Beschreibung	Bezeichnung	WSP	Stk
<b>1</b>	Bohrkopf	<b>BS 054 16</b>	-	1
<b>2</b>	Bohrstange 6 mm	<b>BS 06 16 T01</b>	TC.. 06T1..	1
	Bohrstange 8 mm	<b>BS 08 16 T01</b>	TC.. 06T1..	1
	Bohrstange 10 mm	<b>BS 10 16 T02</b>	TC.. 0902..	1
	Bohrstange 12 mm	<b>BS 12 16 T02</b>	TC.. 0902..	1
	Bohrstange 16 mm	<b>BS 16 16 T02</b>	TC.. 0902..	1
<b>3</b>	Bohrstange 34 mm	<b>BS 34 16 T04</b>	TC.. 16T3..	1
<b>4</b>	Kassette	<b>BS 2CT T04</b>	TC.. 16T3..	1
<b>5</b>	Buchse	<b>BS 16 M10</b>	-	1
<b>6</b>	Inbusschlüssel 3	<b>HK 03</b>	-	1
	Inbusschlüssel 5	<b>HK 05</b>	-	1
	Inbusschlüssel 6	<b>HK 06</b>	-	1
	Inbusschlüssel 8	<b>HK 08</b>	-	1
<b>7</b>	Inbusschlüssel 6	<b>TK06</b>	-	1
	Inbusschlüssel 7	<b>TK07</b>	-	1
	Inbusschlüssel 15	<b>TK15</b>	-	1
<b>8</b>	Kassettenschraube	<b>CS 10 25</b>	-	1

**BS 54 KIT TC 8-170**

**AUSSPINDELSÄTZE**

**∅ 8 – 170**

BESTELLNUMMER:

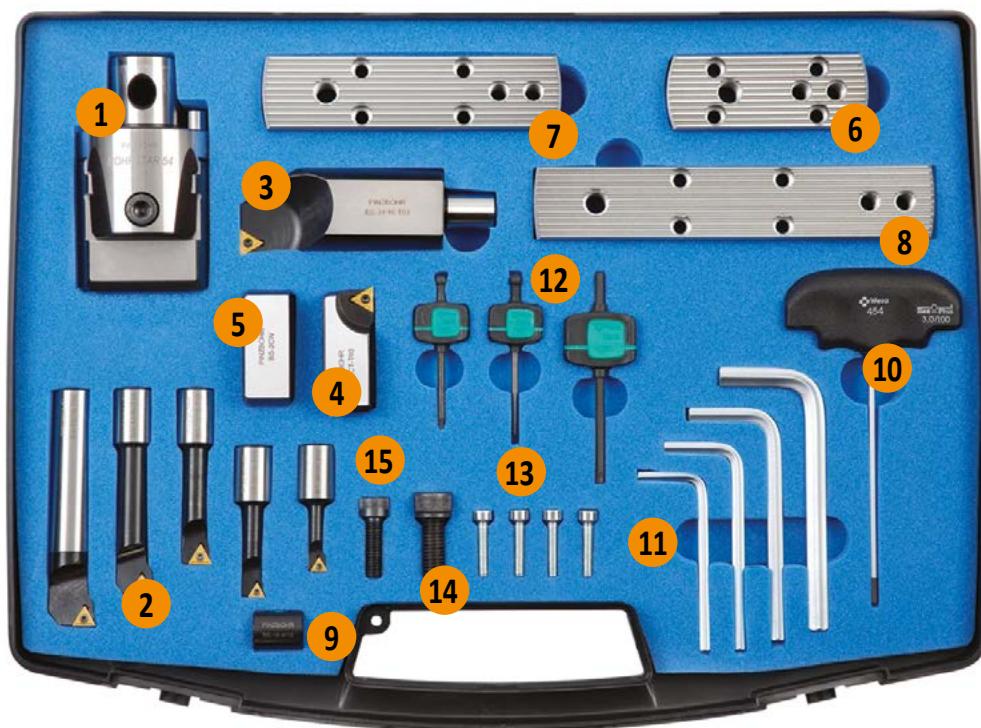


	Beschreibung	Bezeichnung	WSP	Stk
<b>1</b>	Bohrkopf	BS 054 16	-	1
<b>2</b>	Bohrstange 6 mm	BS 06 16 T01	TC.. 06T1..	1
	Bohrstange 8 mm	BS 08 16 T01	TC.. 06T1..	1
	Bohrstange 10 mm	BS 10 16 T02	TC.. 0902..	1
	Bohrstange 12 mm	BS 12 16 T02	TC.. 0902..	1
	Bohrstange 16 mm	BS 16 16 T02	TC.. 0902..	1
<b>3</b>	Bohrstange 34 mm	BS 34 16 T04	TC.. 16T3..	1
<b>4</b>	Kassette	BS 2CT T04	TC.. 16T3..	1
<b>5</b>	Gewicht	BS 2CW	-	1
<b>6</b>	Kleine Platte	BS SP 85 130	-	1
<b>7</b>	Mittlere Platte	BS SP 125 170	-	1
<b>8</b>	Buchse	BS 16 M10	-	1
<b>9</b>	Einstellschlüssel	AK 03	-	1
<b>10</b>	Inbusschlüssel 4	HK 04	-	1
	Inbusschlüssel 5	HK 05	-	1
	Inbusschlüssel 6	HK 06	-	1
	Inbusschlüssel 8	HK 08	-	1
<b>11</b>	Torx- Schlüssel 6	TK06	-	1
	Torx- Schlüssel 7	TK07	-	1
	Torx- Schlüssel 15	TK15	-	1
<b>12</b>	Plattenbefestigungsschraube	D 27 21	-	4
<b>13</b>	Kassettenschraube	CS 10 25	-	1
<b>14</b>	Gewichtsschraube	CS 08 25	-	1



**Ø 8 – 210**

BESTELLNUMMER:



	Beschreibung	Bezeichnung	WSP	Stk
<b>1</b>	Bohrkopf	BS 054 16	-	1
<b>2</b>	Bohrstange 6 mm	BS 06 16 T01	TC.. 06T1..	1
	Bohrstange 8 mm	BS 08 16 T01	TC.. 06T1..	1
	Bohrstange 10 mm	BS 10 16 T02	TC.. 0902..	1
	Bohrstange 12 mm	BS 12 16 T02	TC.. 0902..	1
	Bohrstange 16 mm	BS 16 16 T02	TC.. 0902..	1
<b>3</b>	Bohrstange 34 mm	BS 34 16 T04	TC.. 16T3..	1
<b>4</b>	Kassette	BS 2CT T04	TC.. 16T3..	1
<b>5</b>	Gewicht	BS 2CW	-	1
<b>6</b>	Kleine Platte	BS SP 85 130	-	1
<b>7</b>	Mittlere Platte	BS SP 125 170	-	1
<b>8</b>	Große Platte	BS SP 165 210	-	1
<b>9</b>	Buchse	BS 16 M10	-	1
<b>10</b>	Einstellschlüssel	AK 03	-	1
<b>11</b>	Inbusschlüssel 4	HK 04	-	1
	Inbusschlüssel 5	HK 05	-	1
	Inbusschlüssel 6	HK 06	-	1
	Inbusschlüssel 8	HK 08	-	1
<b>12</b>	Torx- Schlüssel 6	TK06	-	1
	Torx- Schlüssel 7	TK07	-	1
	Torx- Schlüssel 15	TK15	-	1
<b>13</b>	Plattenbefestigungsschraube	D 27 21	-	4
<b>14</b>	Kassettschraube	CS 10 25	-	1
<b>15</b>	Gewichtsschraube	CS 08 25	-	1



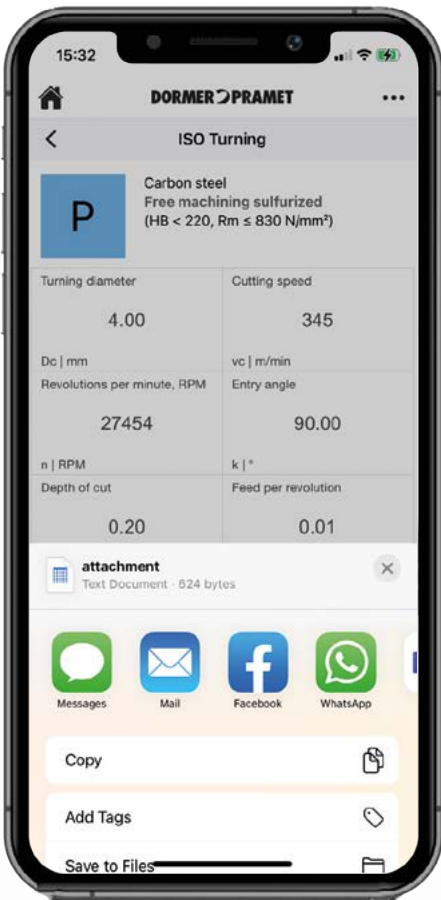


# DORMER PRAMET



# IMMER VERBUNDEN

Kein W-LAN oder keine Internetverbindung? Die Zerspanungsrechner-App funktioniert auch offline einwandfrei und stellt sicher, dass die Daten immer verfügbar sind, wenn Sie sie brauchen. **Simply Reliable.**





**AUSBOHREN  
TECHNISCHE INFORMATIONEN**

---

## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

### ISO

Zur Auswahl einer Schneidsorte und Geometrie für eine Vielzahl an Werkstoffen

#### Allgemeine Definition

d. h. Stahl, Edelstahl...

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

### Untergruppe

Zur Orientierung und zur Auswahl eines Werkzeuges nach Eignung für einen spezifischeren Bereich von Werkstoffen

#### Definition nach Aufbau/Zusammensetzung

d. h. Kohlenstoffstahl, legierter Stahl...

**P** **M** **K** **N** **S** **H**

**P1**

**P2**

**P3**

**P4**

### WMG

Zur Auswahl und Angabe von Schnittbedingungen innerhalb einer Bandbreite von  $\pm 10\%$

#### Definition nach Härte/Zugfestigkeit

d. h. 160 < 220 HB, 620 < 900 n/mm<sup>2</sup> ...

**P**

**P1**

**P1.1**

**P1.2**

**P1.3**

**P2**

**P2.1**

**P2.2**

**P2.3**

**P3**

**P3.1**

**P3.2**

**P3.3**

**P4**

**P4.1**

**P4.2**

**P4.3**

## DORMER PRAMETS WERKSTOFF-MATERIALKLASSIFIKATION

Werkstoff-Materialgruppen (WMG) dienen zur einfachen und zuverlässigen Auswahl des passenden Zerspanungswerkzeugs und der Startwerte für die Bearbeitungsbedingungen in bestimmten Anwendungen.

Dormer Pramet klassifiziert Werkstoffe in sechs unterschiedliche, farblich codierte Gruppen:

- **Blau:** Stahl und Stahlguss (P-Gruppe)
- **Gelb:** Edelstahl (M-Gruppe)
- **Rot:** Gusseisen (K-Gruppe)
- **Grün:** NE-Metalle (N-Gruppe)
- **Braun:** Hochtemperaturlegierungen (S-Gruppe)
- **Grau:** Gehärtete Materialien (H-Gruppe)

Jede dieser Gruppen ist entsprechend der Struktur und/oder Zusammensetzung in weitere Untergruppen unterteilt. Beispielsweise ist die P-Gruppe (Stahl und Stahlguss) in vier Untergruppen unterteilt:

- **P1 – Automatenstahl**
- **P2 – Kohlenstoffstahl**
- **P3 – Legierter Stahl**
- **P4 – Werkzeugstahl**

Eine letzte Unterteilung ergibt sich durch die Materialeigenschaften wie Härte und Zugfestigkeit. So erhalten unsere Kunden eine umfassende Werkzeugempfehlung, inklusive Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.

Die Tabelle auf der nächsten Seite enthält eine Beschreibung jeder Werkstoff-Materialgruppe sowie Beispiele gängiger Bezeichnungen.



## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	k <sub>wg</sub>	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)
<b>P</b> <b>Stahl und Stahlguss</b> (Stähle mit Legierungsgehalt ≤ 10% und einer Härte von < 45HRC)	<b>P1</b> Automatenstahl (Kohlenstoffstähle mit erhöhter Spanbarkeit)	<b>P1.1</b> Aufgeschwefelter Automaten-Kohlenstoffstahl mit einer Härte von < 240 HB	<b>1.33</b>	AISI 1108, EN 15522, DIN 1.0723, SS 1922, ČSN 11120, BS 210A15, UNE F.210F, GB Y15, AFNOR 10F1, GOST A30, UNI CF10S20
		<b>P1.2</b> Aufgeschwefelter und phosphatierter Automaten-Kohlenstoffstahl mit einer Härte von < 180 HB	<b>1.49</b>	AISI 1211, EN 115Mn30, DIN 1.0715, SS 1912, ČSN 11109, BS 230M7, UNE F.2111, GB Y15, AFNOR S250, GOST A40G, UNI CF95Mn28
		<b>P1.3</b> Aufgeschwefelter/phosphatierter und verbleiter Automaten-Kohlenstoffstahl mit einer Härte von < 180 HB	<b>1.53</b>	AISI 12L13, EN 115MnPb30, DIN 1.0718, SS 1914, ČSN 12110, BS 210M16, UNE F.2114, GB Y15Pb, AFNOR S250Pb, GOST AS35G2, UNI CF10SPb20
	<b>P2</b> Kohlenstoffstahl (Stähle vorwiegend aus Eisen und Kohlenstoff)	<b>P2.1</b> Kohlenstoffarmer Stahl mit < 0,25% C mit einer Härte von < 180 HB	<b>1.14</b>	AISI 1015, EN C15, DIN 1.0401, SS 1350, ČSN 11301, BS 080A15, UNE F.111, GB 15, AFNOR C18RR, GOST S22ps, UNI Fe360
		<b>P2.2</b> Stahl mit einem mittleren Kohlenstoffgehalt von < 0,55% C mit einer Härte von < 240 HB	<b>1.00</b>	AISI 1030, EN C30, DIN 1.0528, SS 1550, ČSN 12031, BS 080M32, UNE F.1130, GB 30, AFNOR AF50C30, GOST 30G, UNI Fe590
		<b>P2.3</b> Hartstahl mit < 0,55% C mit einer Härte von < 300 HB	<b>0.89</b>	AISI 1060, EN C60, DIN 1.0601, SS 1655, ČSN 12061, BS 080A62, UNE F513, GB 60, AFNOR 1C60, GOST 60G, UNI C60
	<b>P3</b> Legierter Stahl (Kohlenstoffstahl mit einem Legierungsgehalt ≤ 10%)	<b>P3.1</b> Legierter Stahl mit einer Härte von < 180 HB	<b>0.92</b>	AISI 5015, EN 16Mo3, DIN 1.5415, SS 2912, ČSN 15020, BS 1501-240, UNE F.2601, GB 16Mo, AFNOR 15D3, GOST 15M, UNI 16Mo3KW
		<b>P3.2</b> Legierter Stahl mit einer Härte von 180 – 260 HB	<b>0.74</b>	AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40CHFA, UNI 42CrMo4
		<b>P3.3</b> Legierter Stahl mit einer Härte von 260 – 360 HB	<b>0.63</b>	AISI 4140, EN 42CrMo4, DIN 1.7225, SS 2244, ČSN 15142, BS 708M40, UNE F.8232, GB 42CrMo, AFNOR 42CD4, GOST 40CHFA, UNI 42CrMo4
	<b>P4</b> Werkzeugstahl (Spezieller legierter Stahl für Werkzeuge, Gesenke und Formen)	<b>P4.1</b> Werkzeugstahl mit einer Härte von < 26 HRC	<b>0.55</b>	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU
		<b>P4.2</b> Werkzeugstahl mit einer Härte von 26 – 39 HRC	<b>0.47</b>	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU
		<b>P4.3</b> Werkzeugstahl mit einer Härte von 39 – 45 HRC	<b>0.38</b>	AISI D2, EN X155CrVMo12-1, DIN 1.2370, SS 2736, ČSN 19573, BS BD2, UNE F.520A, GB Cr12Mo1V1, AFNOR Z160CDV12, GOST Ch12MF, UNI X155CrVMo121KU



ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	k <sub>vg</sub>	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNI, ...)
<b>M</b> <b>Edelstahl</b> (Korrosionsbeständige Stähle mit einem Chromgehalt ≥ 11%)	<b>M1</b> Ferritischer Edelstahl (reine Chromlegierungen, nicht härtbar)	<b>M1.1</b> Ferritischer Edelstahl mit einer Härte von < 160 HB	<b>1.22</b>	AISI 5429, EN X7Cr14, DIN 1.4001, SS 2326, BS 434517, UNE F.3401, AFNOR Z8C12, GOST 08Ch13, UNI X6CrTi12
		<b>M1.2</b> Ferritischer Edelstahl mit einer Härte von 160 – 220 HB	<b>1.03</b>	AISI 446, EN X10CrAl24, DIN 1.4762, SS 2322, ČSN 17113, BS 430517, UNE F.3154, GB 10Cr17, AFNOR Z10CA524, GOST 12Ch17, UNI X16Cr26
		<b>M2.1</b> Martensitischer Edelstahl mit einer Härte von < 200 HB	<b>1.08</b>	AISI 430F, EN X14CrMo517, DIN 1.4104, SS 2383, ČSN 17140, BS 410521, UNE F.3117, AFNOR Z10CF17, UNI X10Cr517
	<b>M2</b> Martensitischer Edelstahl (reine Chromlegierungen, nicht härtbar)	<b>M2.2</b> Martensitischer Edelstahl mit einer Härte von 200 – 280 HB	<b>0.89</b>	AISI 440C, EN X105CrMo17, DIN 1.4125, SS 2385, ČSN 17023, BS 425C11, UNE F.3402, GB 102Cr17Mo, AFNOR Z100CD17, GOST 95Ch18, UNI GX6CrNi 13 04
		<b>M2.3</b> Martensitischer Edelstahl mit einer Härte von 280 – 380 HB	<b>0.75</b>	AISI 420, EN X45Cr13, DIN 1.4034, ČSN 17029, BS 425C11, UNE F.3405, AFNOR Z44C14, GOST 20X17H12, UNI X30Cr13
		<b>M3.1</b> Austenitischer Edelstahl mit einer Härte von < 200 HB	<b>1.00</b>	AISI 304, EN X5CrNi18-12, DIN 1.4303, SS 2352, ČSN 17249, BS 305517, UNE F.3513, GB 10Cr18Ni12, AFNOR Z8CN18.12, UNI X7CrNi18 10
	<b>M3</b> Austenitischer Edelstahl (Chrom--Nickel- und Chrom-Nickel-Mangan- Legierungen)	<b>M3.2</b> Austenitischer Edelstahl mit einer Härte von 200 – 260 HB	<b>0.86</b>	AISI 309, EN X15CrNiSi20-12, DIN 1.4828, ČSN 17251, BS 309S24, UNE F.3312, GB 1G23Ni13, AFNOR Z15CNS20.12, GOST 20Ch20Ni14S2, UNI 16CrNi23 14
		<b>M3.3</b> Austenitischer Edelstahl mit einer Härte von 260 – 300 HB	<b>0.77</b>	AISI 5848, EN X45CrNiW18-9, DIN 1.4873, BS 331540, UNE F.3211, AFNOR Z35CNW514-4, UNI X45CrNiW 18 9
		<b>M4</b> Superaustenitischer Duplex- oder ausscheidungsgehärteter Edelstahl (austenitische Legierungen mit > 20% Ni, austenitisch-ferritische Mikrostruktur oder ausscheidungsgehärtet)	<b>M4.1</b> Austenitisch-ferritischer oder superaustenitischer Edelstahl mit einer Härte von < 300 HB	<b>0.75</b>
	<b>M4.2</b> Ausscheidungsgehärteter austenitischer Edelstahl mit einer Härte von 300 – 380 HB		<b>0.64</b>	AISI 631 (17-7PH), EN X7CrNiAl17-7, DIN 1.4568, SS 2388, ČSN 17465, BS 301513, UNE F.3217, GB 07Cr17Ni7Al, AFNOR Z9CNAl17-07, GOST 09Ch17Ni7Al, UNI X53CrMnNiN21 9



## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	$k_{\text{wg}}$	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)	
K1	Grauss (GG) (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einem lamellaren Graphit-Mikrostruktur)	K1.1	Ferritischer oder ferritisch-perlitischer Grauss mit einer Härte von < 180 HB	1.35	ASTM A48 Grade 20 (F11401), EN-JL-100, DIN GG-10 (0.6010), SS 0110, STN 422410, BS Grade 150, UNE FG10, GB HAT 100, AFNOR Fc10D, GOST SC 10, UNI G10
		K1.2	Ferritisch-perlitischer oder perlitischer Grauss mit einer Härte von 180 – 240 HB	0.90	ASTM A48 Grade 30 (F12101), EN-JL-1030, DIN GG-20 (0.6020), SS 0120, STN 422420, BS Grade 220, UNE FG20, GB HT200, AFNOR Ft20D, GOST Ч420, UNI G20
		K1.3	Perlitischer Grauss mit einer Härte von 240 – 280 HB	0.75	ASTM A48 Grade 50 (F13501), EN-JL-1060, DIN GG-35 (0.6035), SS 0135, STN 422435, BS Grade 350, UNE FG35, GB HAT300, AFNOR Fc35D, GOST SC35, UNI G35
		K2.1	Ferritischer Temperguss mit einer Härte von < 160 HB	1.39	ASTM A602 Grade M3210 (F20000), EN-JM-1130, DIN GTS-35 (0.8135), SS 0815, BS B340/12, UNE Type A, AFNOR MN 35-10, GOST K435-10
		K2.2	Ferritischer oder perlitischer Temperguss mit einer Härte von 160 – 200 HB	1.13	ASTM A602 Grade M4504 (F20001), EN-JM-1040, DIN GTS-50-05 (0.8045), BS P50-05, AFNOR MB 45-7
K2	Temperguss (GTS/GTW) (wärmebehandelte Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einer graphitfreien Mikrostruktur)	K2.3	Perlitischer Temperguss mit einer Härte von 200 – 240 HB	0.90	ASTM A602 Grade M7002 (F20004), EN-JM-1140, DIN GTS-45 (0.8145), SS 0854, STN 422540, BS P 45-06, UNE Typ B, AFNOR MP 50-5, GOST K445-7, UNI GMM 45
		K3.1	Duktiles (nodulares/sphärolithisches) ferritisches Gusseisen mit einer Härte von < 180 HB	1.23	ASTM A536 Grade 60-40-18 (F32800), EN-JS-1030, DIN GGG-40 (0.7040), SS 0717, STN 422304, BS 420/12, UNE FGE 42-12, GB QT 400, AFNOR FGS 400-12, GOST B440
		K3.2	Duktiles (nodulares/sphärolithisches) ferritisches oder perlitisches Gusseisen mit einer Härte von 180 – 220 HB	0.94	ASTM A536 Grade 80-55-06 (F33800), EN-JS-1050, DIN GGG-50 (0.7050), SS 0727, STN 422305, BS 600/3, UNE FGE 50-7, GB QT 500-7, AFNOR FGS 500-7, GOST B450
K3	Duktiles Gusseisen (GGG) (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einem nodularen Graphit-Mikrostruktur)	K3.3	Duktiles (nodulares/sphärolithisches) perlitisches Gusseisen mit einer Härte von 220 – 260 HB	0.86	ASTM A536 Grade 100-70-03 (F34800), EN-JS-1060, DIN GGG-60 (0.7060), SS 0732, STN 422306, BS 600/3, UNE FG70-2, GB QT 600-3, AFNOR FGS 600-3, GOST B460
		K4.1	Austenitisches Gusseisen mit einer Härte von < 180 HB	1.14	ASTM A436 Type 1 (L-NiCuCr 15 6 2, F41000), EN-JL-3011, DIN GGL-NiMn 13 7 (0.6652), SS 0523, BS Grade F1, AFNOR FGL-Ni13Mn7, GOST ЧН19Х3U
		K4.2	Austenitisches Gusseisen mit einer Härte von 180 – 240 HB	0.86	ASTM A439 Type D-2B (S-NiCr 20 3, F43001), EN-JS-3021, DIN GGG-NiMn 23 4, SS 0776, BS Grade S2M, AFNOR FGS Ni23 Mn4, GOST ЧН19Х3U
		K4.3	Ausferritisches Gusseisen mit einer Härte von 240 – 280 HB	0.63	ASTM A897 Grade 110-70-11
		K4.4	Ausferritisches Gusseisen mit einer Härte von 280 – 320 HB	0.54	ASTM A897 Grade 125-80-10, EN-JS-1100, DIN GGG-90 (5.3400)
K4	Austenitisches oder ausferritisches Gusseisen (Ni-Resist/ADI) (Eisen-Kohlenstoff-Legierungen mit einer austenitischen oder ausferritischen Mikrostruktur)	K4.5	Ausferritisches Gusseisen mit einer Härte von 320 – 360 HB	0.45	ASTM A897 Grade 2 (150-110-07), EN-JS-1110, DIN GGG-100 (5.3403)
		K5.1	Gusseisen mit Vermiculargraphit mit einer Härte von < 180 HB	1.29	ASTM A842 Grade 300, EN-GJV-300, DIN GGV 30, GOST ЧBT30,
		K5.2	Gusseisen mit Vermiculargraphit mit einer Härte von 180 – 220 HB	0.97	ASTM A842 Grade 350, EN-GJV-350, DIN GGV 35 (5.2200), GOST ЧBT30,
K5	Vermiculargraphit (GI) (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit Vermiculargraphit-Struktur)	K5.3	Gusseisen mit Vermiculargraphit mit einer Härte von 220 – 260 HB	0.75	ASTM A842 Grade 450, EN-GJV-450, DIN GGV 45, GOST ЧBT45,



## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	k <sub>vg</sub>	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNI, ...)
<b>N</b> <b>NE-Metalle</b> (Metalle inkl. Legierungen ohne nennenswerten Eisengehalt)	<b>N1</b> Aluminium-Knetlegierung	<b>N1.1</b> Aluminium- und Alu-Knetlegierungen mit einer Härte von < 60 HB	<b>1.33</b>	UNS A91200, EN AL99.6, DIN 3.0205, SS 4010, STN 424009, BS 1C, UNE L-3001, GB L5, AFNOR A4, GOST AĐC, UNI 3567
		<b>N1.2</b> Alu-Knetlegierungen mit einer Härte von 60 – 100 HB	<b>1.00</b>	UNS A93004, EN AlMn0.5Mg0.5, DIN 3.0505, SS 4054, STN 424432, BS N31, UNE L-3831, GB LF2, AFNOR A-M1, GOST AMu, UNI 3568
		<b>N1.3</b> Alu-Knetlegierungen mit einer Härte von 100 – 150 HB	<b>0.67</b>	UNS A95083, EN AlMg4.5Mn0.7, DIN 3.3547, SS 4140, STN 424415, BS N8, UNE L-3321, GB AlMg4.5Mn, AFNOR A-G4.5Mn, GOST Amg 4.5, UNI P-AlMg4.4
	<b>N2</b> Aluminium-Gusslegierung	<b>N2.1</b> Alu-Druckgusslegierungen mit einer Härte von < 75 HB	<b>0.67</b>	UNS A02080, EN AlCu45, BS LM11, STN 424331, UNE AlSi1Cu, GOST AMg5K, UNI G-AlSi7Mg
		<b>N2.2</b> Alu-Druckgusslegierungen mit einer Härte von 75 – 90 HB	<b>0.60</b>	UNS A02420, EN AlCu4Ni2Mg2, SS AlSi7MgFe, BS LM6, STN 424519, UNE Al-7SiMg, AFNOR A-S7G, GOST AK7, UNI G-AlSi7Mg
		<b>N2.3</b> Alu-Druckgusslegierungen mit einer Härte von 90 – 140 HB	<b>0.43</b>	UNS A03360, EN G-ALCu4NiMg2, SS AlSi10Mg, STN 424336, BS LM 30, AFNOR A-S10G, UNI G-AlSi9Mg
	<b>N3</b> Kupfer oder Kupferlegierungen	<b>N3.1</b> Freischnitt-Kupferlegierungswerkstoffe mit ausgezeichneten Bearbeitungseigenschaften	<b>0.70</b>	UNS C14700, EN CuPb1P, DIN 2.1498, STN 423214, BS C111, AFNOR CuZn35Pb2, GOST L63-3, UNI CuS(P0.01)
		<b>N3.2</b> Kurzspannende Kupferlegierungen mit guten bis mäßigen Bearbeitungseigenschaften	<b>0.41</b>	UNS C81540, EN CuNi25Cr, DIN 2.0857, STN 423220, BS NS113, UNE CuSn12, AFNOR CuZn40, GOST L60, UNI P-CuZn-40
		<b>N3.3</b> Elektrolytische Kupfer- und langspannende Kupferlegierungen mit mäßigen bis schlechten Bearbeitungseigenschaften	<b>0.21</b>	UNS C10100, EN CuAg0.1, DIN 2.1203, SS 5010, UNE CuSi3Mn1, AFNOR Cu-C2, GOST M1f, UNI Cu-0F
	<b>N4</b> Polymere (synthetische oder halbsynthetische Werkstoffe)	<b>N4.1</b> Thermoplastische Polymere	<b>0.70</b>	ABS, Acryl, Duraplast, Elastomer, EP, Epoxid, FEP, Fluor, Gummi, Kautschuk, Latex, ME, MPF, PA, PAI, PC, PE, PEEK, PEI, PES, PET, PF, Phenolharze, PI, PMMA, Polyamide, Polyester, Polyolefine, Polysulfon, POM, PP, PPE, PPS, PS, PSU, PTFE, PU, PUR, PVDF, SAN, SI, Styrol, UF, Ureol
		<b>N4.2</b> Duroplastische Polymere	<b>0.27</b>	Aramid, Epoxy, Fluoropolymer, Methacrylate, Melamine, Phenolic, Polyester, Polyimide, Polymethacrylimide, Polyurethane
		<b>N4.3</b> Verstärkte Polymere oder Verbundmaterialien	<b>0.29</b>	CFK, GFK, GMT, Honeycomb, Kevlar, LFT, Organo, SMC
	<b>N5</b> Graphit	<b>N5.1</b>	<b>1.0</b>	CGM-1, CM-00, GM-10, GM-11, GR030, GR030PI, GR060, GR060PI, GR125, MC-01, MC-01R0, MC-03, MC-03M, IG11, IG-15, IG-32, IG-43, IG-45, IG-70, ISEM-1, ISEM-2, ISEM-3, R8340, R8500X, Technograph 15, Technograph 30, ISO-63, EDM C-3, EDM1, EDM3, ISO-90, ISO-93, ISO-95, R8510, R8650, R8650





## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	$k_{w,c}$	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNS, UNI, ...)
<b>S</b> Hochtemperaturlegierungen (Superlegierungen mit höherer Warmfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit als Erdstahl)	<b>S1</b> Titan oder Titanlegierungen	<b>S1.1</b> Titan oder Titanlegierungen mit einer Härte von < 200 HB	<b>1.94</b>	UNS R50250 (Grade 1), EN Ti 99.6, DIN 3.7035, BS TA.2, UNE Ti-Po2, AFNOR T-40, GOST BT1-00, AISI R50250, 3.7025, T35, 2TA1, R50400, 3.7035, 2TAZ,
		<b>S1.2</b> Titanlegierungen mit einer Härte von 200 – 280 HB	<b>1.72</b>	UNS R56404 (Grade 29), EN Ti2Cu, DIN 3.7124, BS TA.21, UNE Ti-P11, AFNOR T-U2, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, Ti5553
		<b>S1.3</b> Titanlegierungen mit einer Härte von 280 – 360 HB	<b>1.44</b>	UNS R54250 (Grade 38), EN TiAl6V4, DIN 3.7165, ČSN TiAl6VELI, BS TA. 13, UNE Ti-P63, AFNOR T-A6V, GOST BT6, AISI TA6V, Ti-6Al-4V, Ti 10.2.3, Ti5553
	<b>S2</b> Eisenbasierte Hochtemperaturlegierungen	<b>S2.1</b> Eisenbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von < 200 HB	<b>1.33</b>	UNS N08801 (Incoloy 801), EN X8 NiCrAlTi31-21, DIN 1.4959, BS NA 15, AFNOR Z8NC33-21, AISI A-286, Discaloy, Haynes 556, Inconel 909, Greek Ascology
		<b>S2.2</b> Eisenbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von 200 – 280 HB	<b>1.17</b>	UNS N19907, EN X6NiCrTiMoVB25-15-2, DIN 1.4980, SS 2570, BS HR52, AFNOR Z6NCTDV25.15B, GOST 36HXT10, AISI A-286, Discaloy, Haynes 556, Inconel 909, Greek Ascology
	<b>S3</b> Nickelbasierte Hochtemperaturlegierungen	<b>S3.1</b> Nickelbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von < 280 HB	<b>1.00</b>	UNS A09706 (Inconel 706), EN NiCr25FeAl, DIN 2.4856, BS HR 6, ČSN Inconel 625, UNE F.3313, GB 1Cr16Ni35, AFNOR NC22FeDNB, GOST XH38BT, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625
		<b>S3.2</b> Nickelbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von 280 – 360 HB	<b>0.83</b>	UNS N07001, EN NiCr20Co13Mo4Ti3Al, DIN 2.4654, BS HR 2, ČSN Waspalloy, AFNOR NCKD 20ATV, GOST XH80T5K0, AISI Inconel 718, 706 Waspalloy, Udimet 720, Inconel 625
	<b>S4</b> Kobaltbasierte Hochtemperaturlegierungen	<b>S4.1</b> Kobaltbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von < 240 HB	<b>0.78</b>	UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST ЛК52, AISI Haynes 25, Stellite 21, 31
		<b>S4.2</b> Kobaltbasierte Hochtemperaturlegierungen mit einer Härte von 240 – 320 HB	<b>0.67</b>	UNS R30016 (Stellite 6b), EN CoCr20W15Ni, DIN 2.4964, AFNOR KC 20 WN, GOST ЛК52, AISI Haynes 25, Stellite 21, 31






## WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

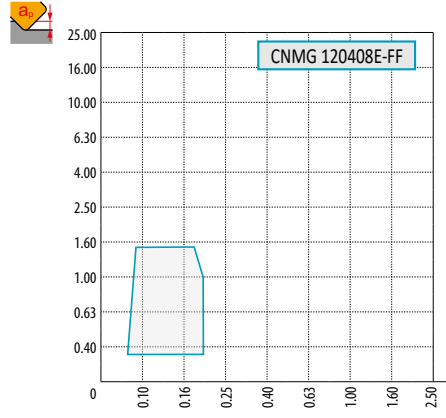
ISO-Gruppe	Untergruppe	WMG (Werkstück-Materialgruppe)	$k_{vg}$	Werkstoffbeispiele (AISI, EN, DIN, ČSN, GB, SS, STN, BS, UNE, AFNOR, ASTM, GOST, UNI, ...)
<b>H</b> <b>Gehärtete Materialien</b> (jedes technische Metall mit einer Härte > 45 HRC)	<b>H1</b> Hartguss	<b>H1.1</b> Hartguss mit einer Härte von < 440 HB	<b>1.52</b>	UNS F45001, EN-GJS-1050-6, DIN 5.3406, SS 0512, BS Grade 2A
	<b>H2</b> Gehärtetes Gusseisen	<b>H2.1</b> Gehärtetes Gusseisen mit einer Härte von < 55 HRC	<b>0.90</b>	UNS F45003, EN-GJS-1400-1, DIN 5.3405, SS 0457, BS Grade 3D
		<b>H2.2</b> Gehärtetes Gusseisen mit einer Härte von > 55 HRC	<b>0.77</b>	UNS F45003, EN G-X260NiCr4-2, DIN 0.9620, SS 0466, BS Grade S
		<b>H3</b> Gehärteter Stahl < 55 HRC	<b>H3.1</b> Gehärteter Stahl mit einer Härte von < 51 HRC	<b>1.00</b>
	<b>H3</b> Gehärteter Stahl < 55 HRC	<b>H3.2</b> Gehärteter Stahl mit einer Härte von 51 – 55 HRC	<b>0.82</b>	AISI 4135, EN 34CrMo4, DIN 1.7220, SS 2234, STN 415131, BS 198, UNE F.1250, GB 35CrMo, AFNOR 35CD4, GOST AC38XTM, UNI 35CrMo4KB
		<b>H4</b> Gehärteter Stahl < 55 HRC	<b>H4.1</b> Gehärteter Stahl mit einer Härte von 55 – 59 HRC	<b>0.64</b>
	<b>H4.2</b> Gehärteter Stahl mit einer Härte von > 59 HRC		<b>0.54</b>	UNS T31501, EN 100MnCrW4, DIN 1.2510, SS 2140, STN 419413, BS B01, UNE F.5220, GB 9CrWMn, AFNOR 90MnWCrV5, GOST 9XBТ, UNI 95MnWCr5KU

# GEOMETRIE NEGATIVER WENDESCHNEIDPLATTEN – SPANBRECHER ISO P, M, D

**FF**




**CNMG 120408E-FF**



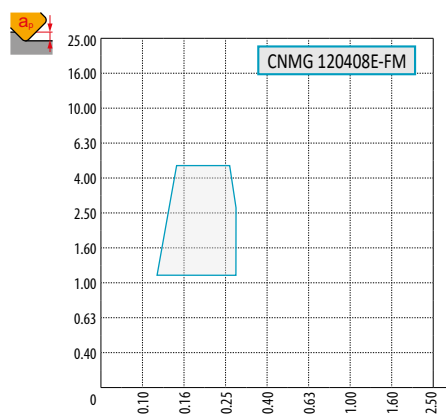
P	M	K	N	S	H
■	■	▣	■	■	■
f		0.06 – 0.25			
a <sub>p</sub>		0.2 – 1.6			

**?** CNMG, DNMG, TNMG, VNMG, WNMG

**FM**



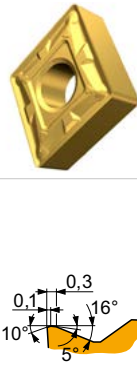
**CNMG 120408E-FM**



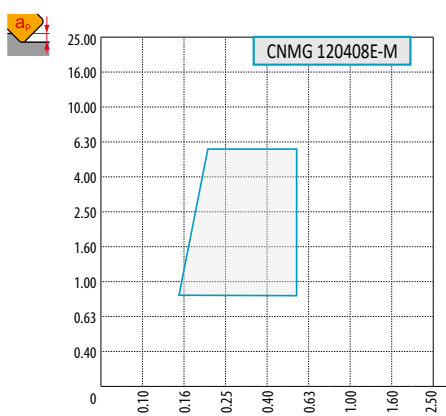
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	▣	■
f		0.1 – 0.5			
a <sub>p</sub>		0.4 – 5.0			

**?** CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG

**M**




**CNMG 120408E-M**



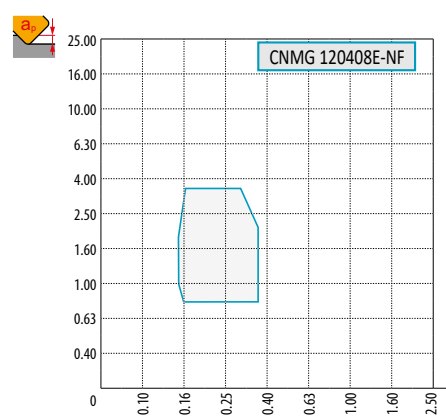
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	▣
f		0.17 – 0.80			
a <sub>p</sub>		0.8 – 8.0			

**?** CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG

**NF**



**CNMG 120408E-NF**



P	M	K	N	S	H
■	■	▣	▣	▣	■
f		0.1 – 0.35			
a <sub>p</sub>		0.4 – 4.0			

**?** CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG



# GEOMETRIE NEGATIVER WENDESCHNEIDPLATTEN – SPANBRECHER ISO P, M, D

**NM**

30° 0,25  
10°

CNMG 120408E-NM

P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	
$f$	0.15 – 0.55				
$a_p$	0.5 – 8.0				

**?** CNMG, DNMG, TNMG, VNMG, WNMG

**NMR**

22° 0,31  
10°

CNMG 120408E-NMR

P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	
$f$	0.18 – 0.70				
$a_p$	0.4 – 8.0				

**?** CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG

**R**

0,4  
0,1 5° 15°  
5°

CNMG 190616E-R

P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	▣
$f$	0.25 – 0.80				
$a_p$	2.0 – 9.0				

**?** CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG

**SF**

1,94  
14,5°


CNMG 120408E-SF

P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	■
$f$	0.08 – 0.35				
$a_p$	0.2 – 3.5				

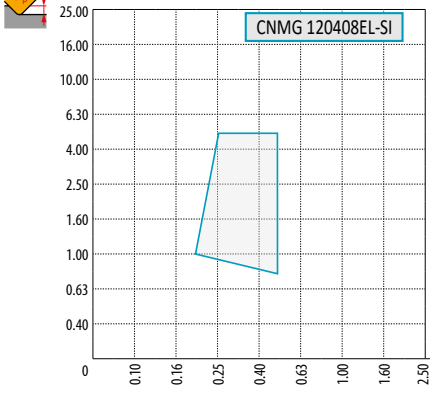
**?** CNGG, CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG

# GEOMETRIE NEGATIVER WEDESCHNEIDPLATTEN – SPANBRECHER ISO P, M, D

**SI**




15°-18°




CNMG 120408EL-SI

P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	▣	▣
$f$	0.20 – 0.50				
$a_p$	0.8 – 5.0				

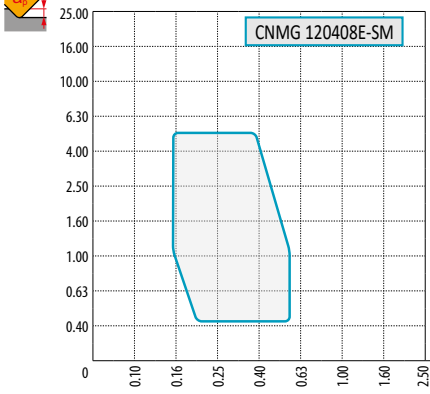


**?** CNMG, DNMG, TNMG, WNMG

**SM**




13° 0.25 5°



CNMG 120408E-SM


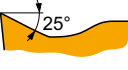
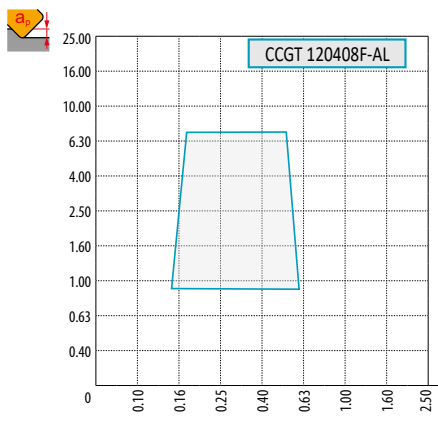
P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	▣
$f$	0.15 – 0.55				
$a_p$	0.4 – 6.0				






**?** CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG


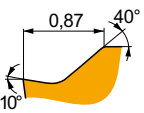
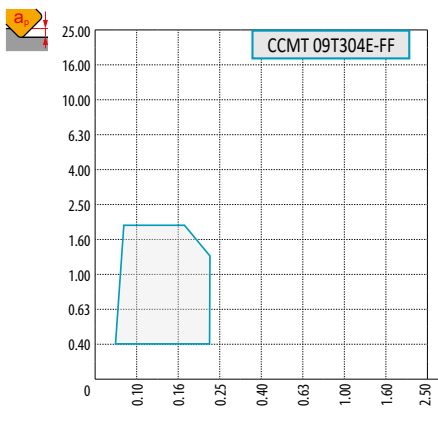
## GEOMETRIE POSITIVER WENDESCHNEIDPLATTEN – SPANBRECHER ISO S




**AL**

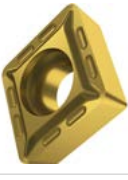
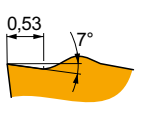
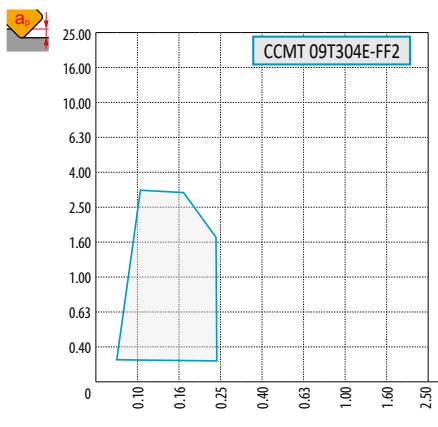
P	M	K	N	S	H
			■	▣	
f → 0.05 – 0.60					
a <sub>p</sub> ↓ 0.2 – 7.0					
					
					
 CCGT, DCGT, SCGT, RCGT, TCGT, VCGT, WCGT					




**FF**

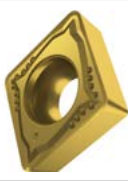

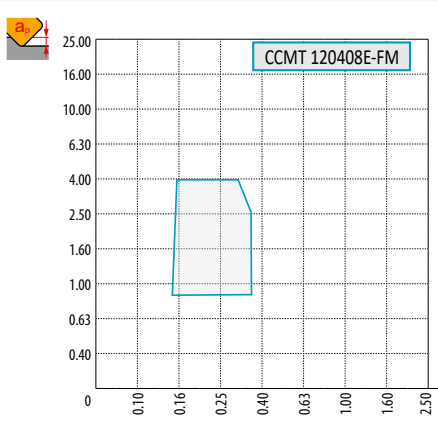
P	M	K	N	S	H
■	▣				
f → 0.05 – 0.23					
a <sub>p</sub> ↓ 0.2 – 2.0					
					
					
 CCMT, DCMT					




**FF2**

P	M	K	N	S	H
■		■			
f → 0.02 – 0.28					
a <sub>p</sub> ↓ 0.20 – 3.0					
					
					
 CCMT, CCGT, DCGT, DCMT, SCMT, TCGT, TCMT, VBMT, VCGT, VCGX, WCGT					

**FM**

P	M	K	N	S	H
■	■	▣	▣		
f → 0.05 – 0.45					
a <sub>p</sub> ↓ 0.2 – 4.0					
					
					
 CCMT, DCMT, SCMT, TCMT, VBMT, WCMT					

## GEOMETRIE POSITIVER WENDESCHNEIDPLATTEN – SPANBRECHER ISO S

**FM2**

P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	■
$f$	0.04 – 0.4				
$a_p$	0.2 – 4.0				

CCMT, DCMT, ECMT, SCMT, TCMT, VBMT, VCMT

**NF1**

P	M	K	N	S	H
■	■	■	▣	■	▣
$f$	0.04 – 0.35				
$a_p$	0.3 – 3.5				

CCGT, DCGT, SCGT, TCGT

**NF2**

P	M	K	N	S	H
▣	■	▣	▣	■	■
$f$	0.05 – 0.45				
$a_p$	0.2 – 4.0				

CCMT, EPMT, SCMT, TCMT, VCMT

**RF**

I. C.	R
6,35	1,0
9,525	1,5
12,7	2,5

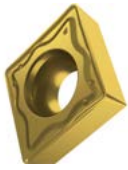
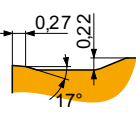
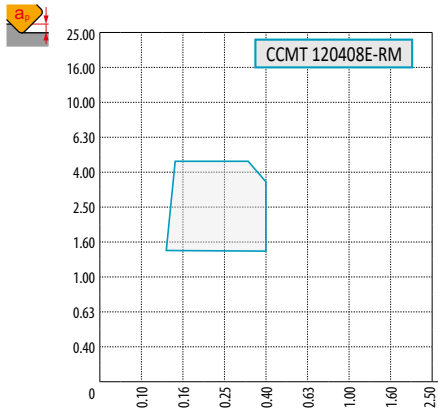
P	M	K	N	S	H
■	▣	■	■	■	▣
$f$	0.10 – 0.60				
$a_p$	0.8 – 8.0				




CCMT, DCMT, SCMT, TCMT, WCMT




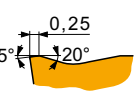
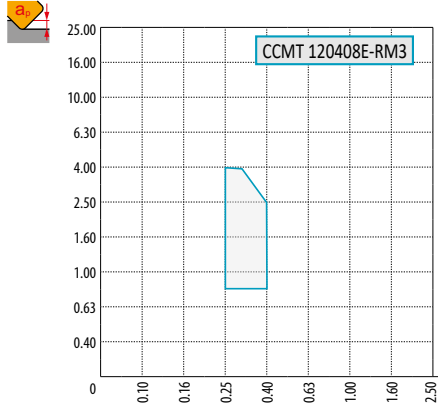
## GEOMETRIE POSITIVER WENDESCHNEIDPLATTEN – SPANBRECHER ISO S




**RM**


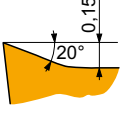
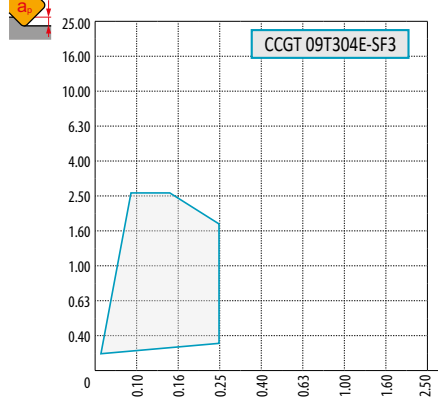
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.10 – 0.50					
a <sub>p</sub> 0.8 – 4.5					
					
					
 CCMT, DCMT, SCMT, TCMT, VBMT					




**RM3**


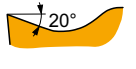
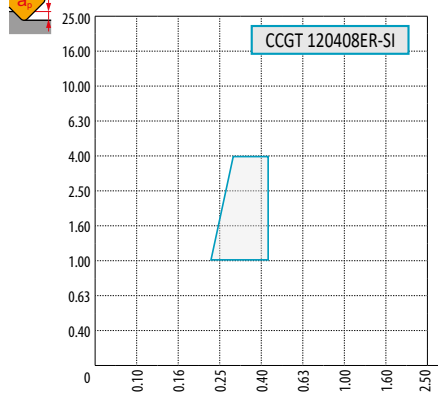
P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.15 – 0.90					
a <sub>p</sub> 0.4 – 6.00					
					
					
 CCMT, SCMT, TCMT, RCMT					




**SF3**

P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.02 – 0.35					
a <sub>p</sub> 0.2 – 4.00					
					
					
 CCGT, DCGT, ECGT, SCGT, TCGT, VCGT					

**SI**

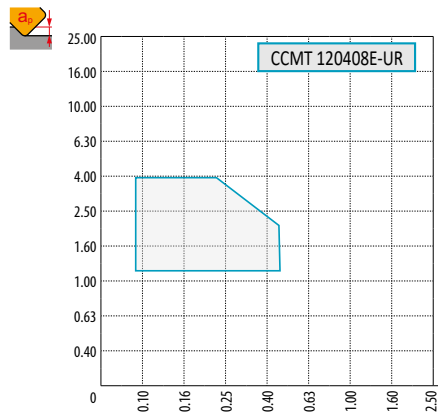
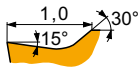




P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	■
f 0.08 – 0.45					
a <sub>p</sub> 0.4 – 4.0					
					
					
 CCGT, TCGT					



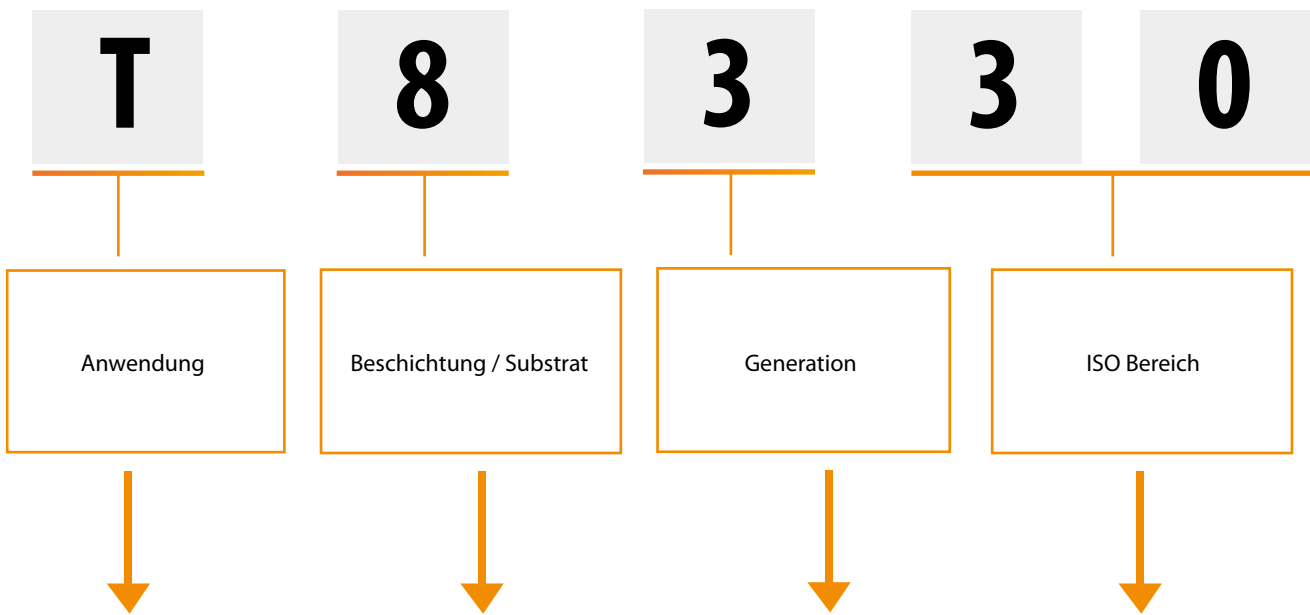
# GEOMETRIE POSITIVER WENDESCHNEIDPLATTEN – SPANBRECHER ISO S

UR



P	M	K	N	S	H
■	▣	■			
	0.10 – 0.40				
	1.0 – 4.0				
	CCMT, DCMT, RCMT, SCMT, TCMT, VCMT, VBMT, WCMT				





<b>D</b>	Bohren
<b>M</b>	Fräsen
<b>T</b>	Drehen
<b>G</b>	Ein- und Abstechen

<b>0 PVD</b> <b>1 CVD</b>	Spezielle Anwendungen
<b>2 PVD</b> <b>3 CVD</b>	Frei
<b>4 PVD</b> <b>5 CVD</b>	Gruppe K, H
<b>6 PVD</b> <b>7 CVD</b>	Gruppe M, S
<b>8 PVD</b> <b>9 CVD</b>	Universell
<b>B</b>	CBN
<b>C</b>	Keramik
<b>D</b>	PCD
<b>T</b>	Cermet

<b>1 – 9</b>
--------------

<b>01 – 50</b>	
	<b>01 – 05</b>
	<b>05 – 10</b>
	<b>10 – 20</b>
	<b>20 – 30</b>
	<b>30 – 40</b>
	<b>40 – 50</b>



## HARTMETALLSORTEN

Sortenkennzeichnung	Anwendungsbereich	Anwendung	Vorschub	Schnittgeschwindigkeit	Widerstandsfähigkeit gegen widrige Arbeitsbedingungen	Beschichtung	Farbe	Substrat	Kühlungsnutzen	Sortenbeschreibung
<b>T9315</b>	P05 - P25	■				MT-CVD		FGM	++	Eine vielseitige Sorte mit hervorragenden Verschleißfestigkeitseigenschaften auch unter intensiven Schnittbedingungen. Sie kann auch für Arbeiten mit unterbrochenen Schnitten verwendet werden. Mit ihren ausgewogenen Eigenschaften kann diese Sorte die erste Wahl für eine breite Palette von Dreharbeiten sein. Nicht geeignet für niedrige Schnittgeschwindigkeiten.
	K05 - K25	▣	▴	▴	▴					
	H10 - H20	▣								
<b>T9325</b>	P15 - P35	■				MT-CVD		FGM	++	Aus technologischer Sicht handelt es sich um eine extrem vielseitige Sorte mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beschädigungen unter ungünstigen Schnittbedingungen, die eine hervorragende Verschleißfestigkeit aufweist. Die korrekte Anwendung dieses Materials erfordert hohe Schnittgeschwindigkeiten.
	M10 - M30	▣	▴	▴	▴					
	K15 - K35	▣								
	S10 - S20	▣								
<b>T9335</b>	P20 - P45	■				MT-CVD		FGM	+++	Eine der zähesten Sorten, die besonders für ungünstige Schnittbedingungen bei mittleren bis hohen Vorschüben und mittleren Schnittgeschwindigkeiten geeignet ist. Im Vergleich zu ihren Vorgängern ist M15 – M40 nicht nur zäher, sondern auch abriebfester, was sich bei intensiven Schnittbedingungen als nützlich erweist.
	M15 - M40	▣	▴	▴	▴					
	S15 - S25	▣								
<b>T7325</b>	P15 - P35	▣				MT-CVD		FGM	+++	Eine der universellsten Drehsorten. Speziell für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl entwickelt. Optimale Balance zwischen Verschleißfestigkeit und Leistungssicherheit. Geeignet für ein breites Anwendungsspektrum in der Drehbearbeitung.
	M10 - M25	▣	▴	▴	▴					
	S10 - S25	▣								
<b>T7335</b>	P20 - P40	▣				MT-CVD		FGM	+++	Sorte mit funktional abgestuften Substrat, die sich durch sehr hohe Betriebssicherheit und sehr gute Verschleißfestigkeit auszeichnet. Sie eignet sich am besten für den Einsatz bei der Bearbeitung von sehr zähen M20–M40-Werkstoffen.
	M20 - M40	▣	▴	▴	▴					
	S15 - S25	▣								
<b>T5305</b>	P05 - P15	▣				MT-CVD		H	+	Sorte mit sehr hoher Beständigkeit gegen chemischen Verschleiß; geeignet für Schlichtbearbeitungen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten. Mit ihrer hohen Abriebfestigkeit ist sie auch für produktive K01-K15-Bearbeitung von gehärteten und behandelten Werkstoffen geeignet.
	K01 - K15	▣	▴	▴	▴					
	H05 - H15	▣								
<b>T5315</b>	P10 - P25	▣				MT-CVD		H	+	Sorte, die in erster Linie für die produktive Bearbeitung bestimmt ist und eine hohe Abriebfestigkeit und gute Betriebssicherheit aufweist. Aufgrund seiner Eigenschaften eignet sich dieser Werkstoff besonders für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen bei guten oder leicht ungünstigen Schnittbedingungen.
	K10 - K25	▣	▴	▴	▴					
	H15 - H25	▣								
<b>T0315</b>	N05 - N20	■	▴	▴	▴	PVD			++	Submikron-Sorte zum Drehen von Nichteisenmetallen und deren Legierungen mit einem ausgewogenen Verhältnis von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit. Sie ist mit einer einzigartigen Beschichtung mit hervorragenden Reibungseigenschaften versehen.
<b>T6310</b>	P01 - P15	■				PVD		ultra submicron H	+++	Hochverschleißfeste Drehsorte mit bester PVD-Beschichtung. Geeignet für Schlichtbearbeitung und Anwendungen, bei denen eine scharfe Schneidkante zusammen mit einer hohen Flankenverschleißfestigkeit von großer Bedeutung ist.
	M01 - M15	▣	▴	▴	▴					
	K05 - K20	▣								
	N05 - N20	▣								
	S01 - S15	▣								
<b>T8315</b>	P05 - P20	▣				PVD		submicron H	++	Die Sorte mit hervorragender Abriebfestigkeit bei überdurchschnittlicher Betriebssicherheit eignet sich für die Bearbeitung bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten in kurzspanenden, härteren Werkstoffen.
	M05 - M20	▣	▴	▴	▴					
	K05 - K25	▣								
	N05 - N25	▣								
	S05 - S15	▣								
H05 - H15	▣									



## HARTMETALLSORTEN

Sortenkennzeichnung	Anwendungsbereich	Anwendung	Vorschub	Schnittgeschwindigkeit	Widerstandsfähigkeit gegen widrige Arbeitsbedingungen	Beschichtung	Farbe	Substrat	Kühlungsnutzen	Sortenbeschreibung
<b>T8330</b>	P25 - P40	■				PVD	■	submicron H	+++	Zweifelloser der vielseitigste Schneidstoff. Er eignet sich für die Bearbeitung aller Arten von bearbeiteten Materialien und ist praktisch bei fast allen Arten von Drehbearbeitungen einsetzbar. Seine Hauptvorteile sind die hohe Betriebssicherheit und die sehr guten Reibungseigenschaften. Er ist daher für Anwendungen bei mittleren und niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten geeignet.
	M20 - M35	■								
	K20 - K40	■								
	N15 - N30	■								
	S15 - S25	■								
	H15 - H25	■								
<b>T8430</b>	P20 - P40	■				PVD	■	submicron H	+++	Zweifelloser der vielseitigste Schneidstoff. Er eignet sich für die Bearbeitung aller Arten von bearbeiteten Materialien und ist praktisch bei fast allen Arten von Drehbearbeitungen einsetzbar. Seine Hauptvorteile sind die hohe Betriebssicherheit und die sehr guten Reibungseigenschaften. Er ist daher für Anwendungen bei mittleren und niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten geeignet.
	M20 - M35	■								
	K25 - K40	■								
	N15 - N30	■								
	S15 - S25	■								
	H15 - H25	■								
<b>HF7</b>	M10 - M20	■				×	■	submicron H	++	Unbeschichtete Sorte, die hauptsächlich für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen vorgesehen ist. Sie kann aber auch für andere zu bearbeitende Materialien (außer Stahl) verwendet werden. Dieses Material kann beim Drehen, Fräsen und sogar beim Bohren verwendet werden.
	K10 - K25	■								
	N10 - N25	■								
<b>H07</b>	M05 - M15	■				×	■	submicron H	++	Unbeschichtete Drehsorte, geeignet für Zerspanungsanwendungen, bei denen die Oxidationsbeständigkeit kein dominierendes Kriterium für die Werkzeugstandzeit ist. Entwickelt für die Bearbeitung von Legierungen auf Titanbasis. Die Sorte weist eine hohe Festigkeit der Schneidkante bei guter Verschleißfestigkeit auf.
	K10 - K25	■								
	N10 - N30	■								
	S01 - S20	■								
<b>TT310</b>	P10 - P25	■				PVD	■	Cermet	+ / -	Beschichtetes Cermet zum Fein- und Fertigdrehen von Kohlenstoff- und legierten Stählen (auch Edelstahl). Seine hervorragenden Reibungseigenschaften werden durch die im PVD-Verfahren aufgebrachte Beschichtung noch verbessert.
	M15 - M25	■								
<b>TT010</b>	P01 - P10	■				×	■	Cermet	+ / -	Unbeschichtetes Cermet, das für die Feinbearbeitung aller Stahlsorten (auch Edelstahl) bei sehr geringen Vorschüben geeignet ist. Sein Hauptvorteil ist der minimale Radius der Schneidkante und die hohe Beständigkeit gegen physikalische und chemische Verschleißmechanismen.
	M01 - M10	■								
<b>PD1</b>	N05 - N25	■				×	■	PCD	--	PKD-Sorte zum Drehen von Nichteisenwerkstoffen. Ideale Wahl für Arbeiten mit hoher Schnittgeschwindigkeit und kleinen Vorschüben bei stabilen Bedingungen.
<b>TB310</b>	K01 - K10	■				×	■	CBN	--	CBN-Sorte für die Bearbeitung von gehärteten Materialien. Geeignet für die Bearbeitung mit hoher Schnittgeschwindigkeit und kleinen Vorschüben bei stabilen Bedingungen.
	S05 - S10	■								
	H01 - H10	■								

### Substrat

<b>H</b>	WC-Co basiertes Substrat
<b>submicron H</b>	WC-Co basiertes Substrat feinkörnig (< 1 µm)
<b>ultra submicron H</b>	WC-Co basiertes Substrat sehr feinkörnig (< 0,5 µm)
<b>FGM</b>	Funktionsgradientensubstrat
<b>Cermet</b>	Hartmetall ohne WC
<b>PCD</b>	Polykristalliner Diamant
<b>CBN</b>	Kubisches Bornitrid

### Beschichtung

<b>MT-CVD</b>	Mitteltemperatur-chemische Gasabscheidung (Chemical Vapour Deposition)
<b>PVD</b>	Niedertemperatur-physikalische Gasabscheidung (Physical Vapour Deposition)
×	Unbeschichtetes Hartmetall

### Vorteile des Schneidöls

+++	Kühlmittel ist notwendig
++	Empfohlen
+ / -	Optional
--	Kein Kühlmittel verwenden



## TABELLE DER SCHNITTBEDINGUNGEN FÜR DAS AUSSPINDELN

In den Aufbohrwerkzeugen werden die Standard-Drehwendschneidplatten verwendet, aber die für das Drehen empfohlenen Bedingungen gelten hier nicht (Angaben auf den Kästen). Die Schnittbedingungen sind entsprechend der folgenden Tabelle zu wählen.

Werkstoff	Schlichten (mit einer WSP)				Schruppen (mit zwei WSP)			
	Durchmesser	Schnittgeschwindigkeit $v_c$	Vorschub $f_z$	Schnitttiefe $a_p$	Durchmesser	Schnittgeschwindigkeit $v_c$	Vorschub $f_z$	Max. Schnitttiefe $a_{p, \max}$
P	24 – 30	110 – 140	0.05 – 0.15	0.05 – 0.30	24 – 30	110 – 140	0.15 – 0.25	4.2
	29 – 40				105 – 140	0.15 – 0.30	5.7	
	39 – 50	115 – 150	0.10 – 0.20	0.06 – 0.35				
	49 – 102				105 – 150	0.20 – 0.30	6.3	
	100 – 220							105 – 150
	220 – 500				105 – 150	0.30 – 0.40	6.3	
M	24 – 30	70 – 110	0.07 – 0.15	0.12 – 0.35	24 – 30	69 – 90	0.12 – 0.20	4.2
	29 – 40				80 – 110	0.10 – 0.20	0.20 – 0.50	5.7
	39 – 50	70 – 100	0.20 – 0.30	6.3				
	49 – 102				70 – 100	0.25 – 0.35		
	100 – 220						70 – 100	0.25 – 0.35
	220 – 500				70 – 100	0.25 – 0.35		
K	24 – 30	70 – 110	0.07 – 0.15	0.12 – 0.35	24 – 30	60 – 110	0.20 – 0.30	4.2
	29 – 40				80 – 115		0.12 – 0.20	0.20 – 0.50
	39 – 50	70 – 100	0.25 – 0.35					
	49 – 102			70 – 100				
	100 – 220	70 – 100	0.30 – 0.45					
	220 – 500			70 – 100	0.30 – 0.45		6.3	
N	24 – 30	150 – 300	0.05 – 0.15	0.12 – 0.35	24 – 30	120 – 300	0.20 – 0.30	4.2
	29 – 40				150 – 360	0.10 – 0.20	0.20 – 0.50	6.3
	39 – 50	150 – 370	0.25 – 0.35					
	49 – 102			150 – 370				
	100 – 220	150 – 370	0.30 – 0.45					
	220 – 500			150 – 370	0.30 – 0.40	6.3		
S	24 – 30	30 – 40	0.07 – 0.15	0.12 – 0.35	24 – 30	25 – 35	0.12 – 0.20	4.2
	29 – 40	30 – 45			0.10 – 0.20	0.20 – 0.50	6.3	
	39 – 50		30 – 40	0.15 – 0.25				
	49 – 102							30 – 40
	100 – 220		30 – 40	0.20 – 0.35				
	220 – 500	30 – 40			0.20 – 0.35	6.3		
H	24 – 30	30 – 40	0.07 – 0.15	0.12 – 0.35	24 – 30	25 – 35	0.12 – 0.20	4.2
	29 – 40	30 – 45			0.20 – 0.50	6.3		
	39 – 50		30 – 40	0.15 – 0.25				
	49 – 102						30 – 40	0.20 – 0.30
	100 – 220		30 – 40	0.20 – 0.35				
	220 – 500	30 – 40			0.20 – 0.35	6.3		

**Einstellanleitung - Schrappköpfe**

- Neue WSP nehmen.
- Sicherungsschraube (n) lösen und leicht anziehen.
- Drehen Sie die Einstellschraube, um die Gleitblöcke auf einen kleineren als den erforderlichen Durchmesser zu bewegen.
- Stellschraube drehen und Schlittenblöcke auf gewünschten Durchmesser einstellen.
- Die Einstellung kann erfolgen, wenn der Kopf und der Halter in der Maschine, außerhalb der Maschine oder in der Maschine montiert sind.
- Feststellschraube (n) festziehen



**Für Kopfgrößen 68 und größer (Kassetten-Stil)**

- Kassetten haben einzelne radiale Einstellschrauben.
- Lösen Sie die Feststellschraube einer der beiden Kassetten.
- Durch drehen der Stellschrauben, stellen Sie die Kassetten bis beide WSP zentriert sind. (R1 = R2)

**Einstellanleitung – Schlichtköpfe**

- Alle Schlicht- und Mikro-Köpfe haben eine Mikrometer-Einstellung von 0,002 mm.
- Neue WSP einsetzen.
- Die Einstellung sollte vorzugsweise mit Werkzeugeinstellgeräten erfolgen
- Verschlusschraube (n) lösen und leicht anziehen.
- Drehen Sie die Einstellschraube, um den Gleitblock auf einen kleineren als den erforderlichen Durchmesser zu bewegen.
- Stellschraube drehen und Schlittenblöcke auf gewünschten Durchmesser einstellen.
- Sicherungsschraube (n) festziehen.
- Bei Anwendungen, die eine Herausforderung für das Halten einer vorgegebenen Lochtoleranz darstellen, empfehlen wir, den Kopf zunächst auf einen kleineren Durchmesser zu stellen, ein Loch zu bohren und zu messen. Anschließend mit dem Mikrometer - Zifferblatt das gewünschte Maß einstellen.



Wahl des Einstellwinkels

75°



90°



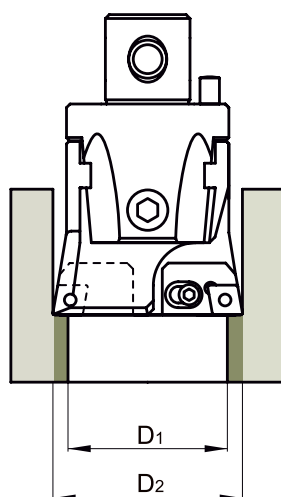
- Durchgangslöcher
- Schweres Schrappen bei erhöhten Vorschüben
- Tendenz, dem bestehenden Loch zu folgen (Kernverlagerung, außerhalb des Standortes?)
- Tiefe Bohrungen - lange Ausbohrwerkzeuge (selbstzentrierende Wirkung hilft beim Einstieg!)

- Grundlochbohrungen
- Stufenbohrungen mit 90° Schulter
- Flachbohrungen - kurze Bohrwerkzeuge (gerichtete und neu positionierte verschobene Bohrungen)
- Bohrungen mit versetzten Kassetten (Größe 68 und größer)

Diese Arten von Bohrköpfen können mit einer symmetrischen Kassette und einer versetzten Kassette ausgerüstet werden. Beachten Sie, dass versetzte Kassetten den Buchstaben „S“ am Ende der Beschreibung haben.

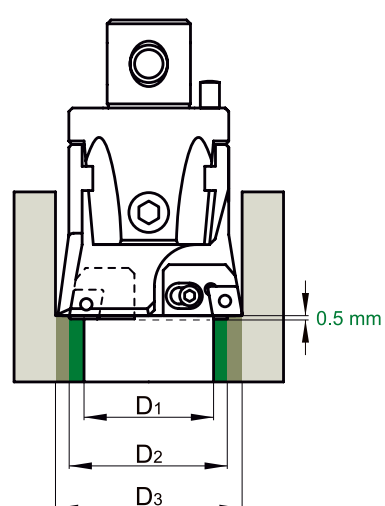
Beispiel: 2CT 90 402 N S; 2CT 90 300 S; 2CT 90 402 S.

Symmetrisches Ausbohren



2CT □□ □□□ + 2CT □□ □□□  
3CT □□ □□□ + 3CT □□ □□□

Versetztes Ausbohren



2CT □□ □□□ S + 2CT □□ □□□  
3CT □□ □□□ S + 3CT □□ □□□

Eine versetzte Bohrung ermöglicht eine Erhöhung der Abtragsrate zwischen D1 und D3. Etwa 4 bis 6 mm gegenüber symmetrischer Bohrung. Beachten Sie, dass für die versetzte Bohrung der Vorschub pro Minute berechnet werden sollte, wie bei einem Werkzeug mit einer Schneide.



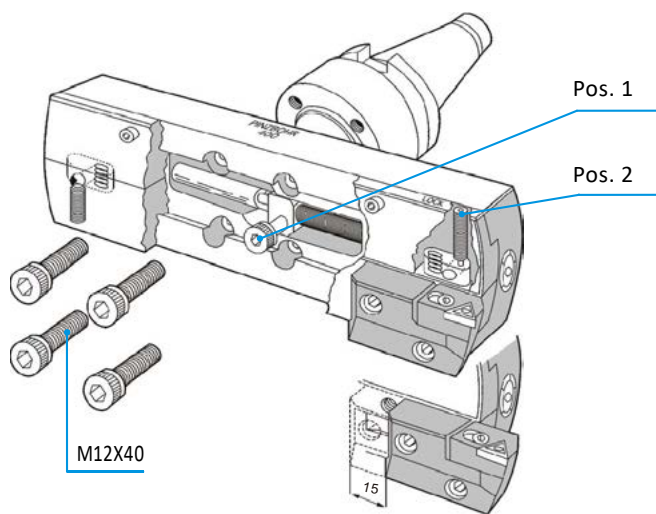
## MONTAGE FÜR GROSSE AUSSPINDELKÖPFE

**Achtung:** Während des gesamten Montagevorganges muss die Halteschraube (Pos. 2) gelöst sein.

### Befestigung des Bohrkopfes zur Aufnahme

Demontieren sie die Spannschrauben (Pos. 1) und schieben sie die Unterteile des Bohrkopfes bis die 4 Verbindungsschrauben erscheinen. Setzen sie die Aufnahme in den Ansatz auf dem Bohrkopf ein. Zentrieren sie die Spannlochpositionen und ziehen alle vier Spannschrauben fest.

### SCHLICHTEN



### Schnittdaten

Die bestmöglichen Werte sind im Einzelfall zu ermitteln und hängen im einzelnen von Materialzugabe, Einsatzbedingungen und der Werkzeugauskragung ab.

### Bohrtiefe und Werkzeugauskragung

Für Schruppbearbeitungen können Ausbohrtiefen von  $5 \times D$  und für Schlichtbearbeitungen  $3 \times D$  erreicht werden. Durch eine größere Ausladung wird die mechanische Stabilität des Werkzeugs vermindert. Werkzeuge mit großer Auskrragung neigen zu Abweichungen und harmonischen Schwingungen. Diese Schwingungen können ein Verschieben der einstellbaren Teile bewirken, mit dem Ergebnis einer nicht mashaltigen oder konischen Bohrung. In vielen solcher Fälle können diese Schwingungen durch Vorschuberhöhung und/oder Schnittgeschwindigkeitsverminderung vermindert werden. Das Verhalten des Werkzeugs ändert sich auch, wenn die Schieber entfernt werden. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen dann angepasst werden.

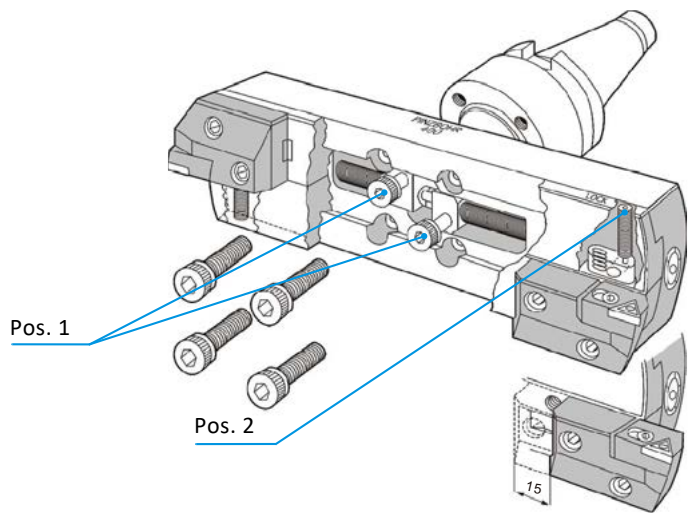
### Bohrtiefe - Werkzeugauskragung für Mikrobohrköpfe

Die maximale Bohrtiefe bei Stahlbohrstangen sollte  $5 \times$  des Bohrstangendurchmessers nicht überschreiten und  $7 \times$  Bohrstangendurchmesser mit Vollhartmetallbohrstangen. Wir empfehlen die Bohrstangen auf den kürzesten Überhang zu kürzen, der entsprechend erforderlich ist, um die gewünschte Bohrtiefe zu erreichen. Für schwere Schruppanwendungen sollte der größte verfügbare Eckenradius ausgewählt werden, sofern nicht anders angegeben. Zum Schlichten mit sehr geringem Materialabtrag ist der kleinste verfügbare Eckenradius am vorteilhaftesten, um die seitliche Durchbiegung des Werkzeugs zu minimieren. Das kann bei Anwendungen mit langen Überhängen besonders wichtig sein.

### Montage der Schieber zum Bohrkopf

Schieben sie die Schieber in die V-Nute im Bohrkopf bis in die Position ein, wenn die Schieberlochachse das Loch in der einstellbaren Mutter schneidet. Befestigen sie Schrauben (Pos. 1) und ziehen sie leicht an. Diese Schrauben sichern die gleichmäßige Bewegung beider Schieber in der V-Nute gleichzeitig. Zum schluss überprüfen sie, ob sich die Schieber reibungslos bewegen.

### SCHRUPPEN



### Ausbohrköpfe für Schruppzerspangung 75° und 90°

Der Ausbohrkopf für die Schruppzerspangung mit 75° sollte eingesetzt werden, wenn große Materialzugaben zerspant werden müssen und wenn es die zu bearbeitende Bohrungsform zulässt. Der Kopf mit 75° hat eine Tendenz zur Selbstzentrierung bei einer vorhandenen Bohrung und dadurch einen ausgeglichenen Schnitt. Falls die vorhandene Vorbohrung ausermittigt ist, wird empfohlen, einen Kopf mit 90° einzusetzen, der weniger Neigung hat, der Vorbohrung zu folgen.

### Menge des zu entfernenden Materials

Die maximale Materialmenge, die beim Schruppen entfernt werden muss, sollte verringert werden, bei sehr zähen Materialien, bei hohen Überhängen und bei Dehnung des Schiebers.

### Eckenradius der Wendeschneidplatte

Für Schruppbearbeitungen sollte der größtmögliche Plattenradius gewählt werden, ausgenommen Sonderfälle.

Für Schlichtanwendungen mit geringen Materialzugaben wird der kleinstmögliche Plattenradius empfohlen, um die Seitenabweichung des Werkzeugs möglichst gering zu halten. Dies ist noch wichtiger in Fällen von sehr großer Werkzeugauskragung.

### 4 Schneidkanten pro Wendeschneidplatte

Rhombische Wendeschneidplatten haben im allgemeinen nur 2 Schneidkanten, dennoch kann man 4 Schneidkanten nutzen, wenn 75° und 90° Werkzeuge der gleichen Baureihe eingesetzt werden. Das gleiche ist möglich beim Schruppeinsatz von 75° und schlichten mit 90° Werkzeugen.



**BEMERKUNGEN**

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page below the header. It is intended for handwritten or typed notes.





## BEMERKUNGEN



# SIMPLY RELIABLE

Der Fachmann erkennt die Qualität der Arbeit bereits bei der Betrachtung der Späne. Deshalb haben wir eine klare, schnörkellose Spanform als Logo gewählt. Dieser Span steht stellvertretend für die Spanformen, welche bei der Bearbeitung mit Einsatz unserer Produkte entstehen. Er spricht für sich und die hohe Zuverlässigkeit unserer Produkte.  
**Simply Reliable.**

## DORMER PRAMET

### Austria

T: +31 10 2080 240  
info.at@dormerpramet.com

### Belgium & Luxembourg

T: +32 3 440 59 01  
info.be@dormerpramet.com

### Brazil

T: +55 11 5660 3000  
info.br@dormerpramet.com

### Canada

T: (888) 336 7637  
En Français: (888) 368 8457  
cs.canada@dormerpramet.com

### China

T: +86 21 2416 0508  
info.cn@dormerpramet.com

### Croatia

T: +385 98 407 489  
info.hr@dormerpramet.com

### Czech Republic

T: +420 583 381 111  
info.cz@dormerpramet.com

### Denmark

T: 808 82106  
info.se@dormerpramet.com

### Finland

T: 0205 44 7003  
info.fi@dormerpramet.com

### France

T: +33 (0)2 47 62 57 01  
info.fr@dormerpramet.com

### Germany

T: +49 9131 933 08 70  
info.de@dormerpramet.com

### Hungary

T: +36-96 / 522-846  
info.hu@dormerpramet.com

### India

T: +91 11 4601 5686  
info.in@dormerpramet.com

### Italy

T: +39 02 30 70 54 44  
info.it@dormerpramet.com

### Kazakhstan

T: +7 771 305 11 45  
info.kz@dormerpramet.com

### Mexico

T: +52 (555) 7293981  
cs.mexico@dormerpramet.com

### Netherlands

T: +31 10 2080 240  
info.nl@dormerpramet.com

### Norway

T: 800 10 113  
info.se@dormerpramet.com

### Poland

T: +48 32 78-15-890  
info.pl@dormerpramet.com

### Portugal

T: +351 21 424 54 21  
info.pt@dormerpramet.com

### Romania

T: +4(0)730 015 885  
info.ro@dormerpramet.com

### Russia

T: +7 (495) 775 10 28  
info.ru@dormerpramet.com

### Slovakia

T: +421 (41) 764 54 60  
info.sk@dormerpramet.com

### Slovenia

T: +385 98 407 489  
info.si@dormerpramet.com

### Spain

T: +34 935717722  
info.es@dormerpramet.com

### Sweden

responsible for Iceland  
T: +46 35 16 52 96  
info.se@dormerpramet.com

### Switzerland

T: +31 10 2080 240  
info.ch@dormerpramet.com

### Turkey

T: +90 533 212 45 47  
info.tr@dormerpramet.com

### Ukraine

T: +38 067 566 38 80  
T: +38 067 566 81 51  
info.ua@dormerpramet.com

### United Kingdom

responsible for Ireland  
T: 0870 850 4466  
info.uk@dormerpramet.com

### United States of America

T: (800) 877-3745  
cs@dormerpramet.com

### Other countries

#### South America

T: +55 11 5660 3000  
info.br@dormerpramet.com

#### Adria

T: +420 583 381 527  
info.rcee@dormerpramet.com

#### Rest of the World

Dormer Pramet International UK  
T: +44 1246 571338  
info.int@dormerpramet.com

Dormer Pramet International CZ  
T: +420 583 381 520  
info.int.cz@dormerpramet.com



881116

DP-CAT-HOLEMAKING-2021-DE

FOLLOW US...



www.dormerpramet.com



youtube.com/dormerpramet



facebook.com/dormerprametsocial



linkedin.com/company/dormerpramet



instagram.com/dormerprametsocial



twitter.com/dormerpramet