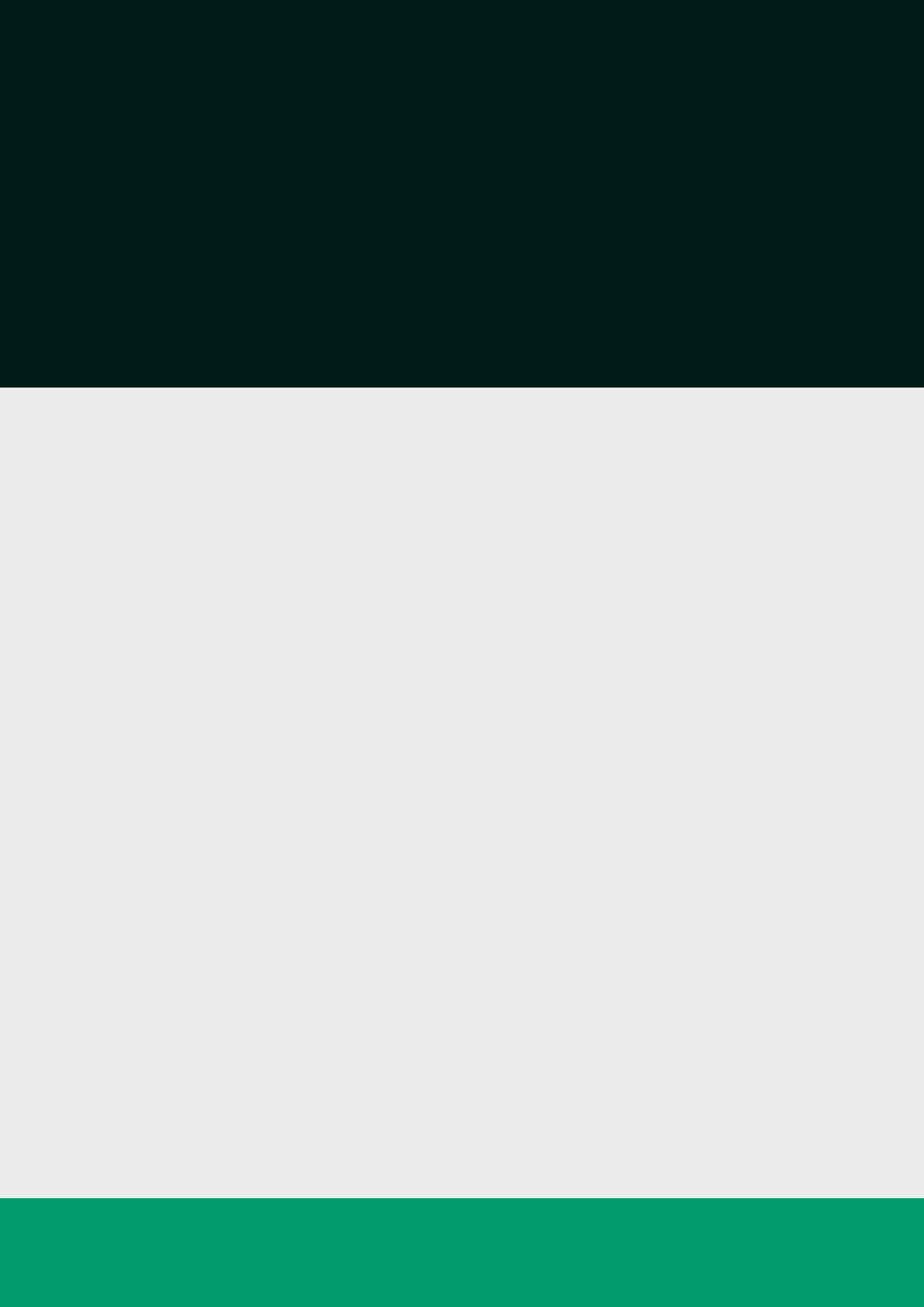


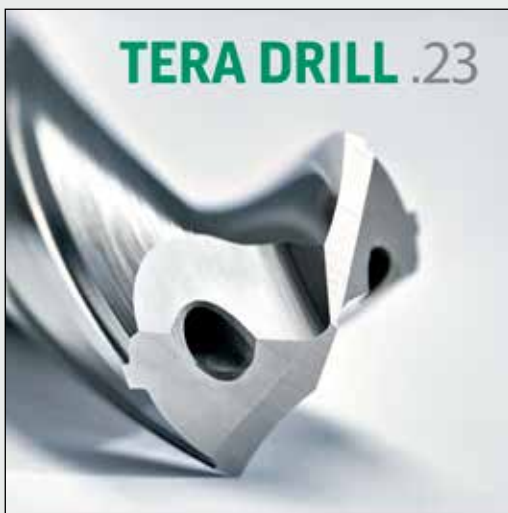


BLICKLE

TERA DRILL .23 | TERA REAMER .23



BLICKLE



Page 5



Page 53

BLICKLE

TERA DRILL .23





TERA-Drill-S

Art.-Nr.	Artikel	Länge	Norm	Seite
B10003	VHM TERA-Drill-S ohne IK	3xD	BLICKLE-Norm	12 - 13
B10005	VHM TERA-Drill-S ohne IK	5xD	BLICKLE-Norm	14 - 15
B10103	VHM TERA-Drill-S mit IK	3xD	BLICKLE-Norm	16 - 17
B10105	VHM TERA-Drill-S mit IK	5xD	BLICKLE-Norm	18 - 19

TERA-Drill-SX

Art.-Nr.	Artikel	Länge	Norm	Seite
B11105	VHM TERA-Drill-SX mit IK	5xD	BLICKLE-Norm	22 - 23
B11108	VHM TERA-Drill-SX mit IK	8xD	BLICKLE-Norm	24 - 25
B11112	VHM TERA-Drill-SX mit IK	12xD	BLICKLE-Norm	26 - 27

TERA-Drill-VA

Art.-Nr.	Artikel	Länge	Norm	Seite
B20004	VHM TERA-Drill-VA ohne IK	4xD	BLICKLE-Norm	30 - 31
B20104	VHM TERA-Drill-VA mit IK	4xD	BLICKLE-Norm	32 - 33
B20108	VHM TERA-Drill-VA mit IK	8xD	BLICKLE-Norm	34 - 35

TERA-Drill-AX

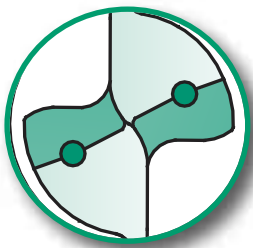
Art.-Nr.	Artikel	Länge	Norm	Seite
B31103	VHM TERA-Drill-AX mit IK	3xD	BLICKLE-Norm	38 - 39
B31105	VHM TERA-Drill-AX mit IK	5xD	BLICKLE-Norm	40 - 41
B31108	VHM TERA-Drill-AX mit IK	8xD	BLICKLE-Norm	42 - 43
B31112	VHM TERA-Drill-AX mit IK	12xD	BLICKLE-Norm	44 - 45

Technische Informationen

Text	Seite
Technische Informationen	46 - 50

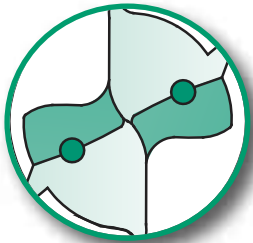
TERA-Drill

Basierend auf jahrzehntelanger Erfahrung im Zerspanungsbereich haben wir im Bereich der Vollhartmetall-Bohrwerkzeuge die neue TERA-Drill-Linie entwickelt. Diese neuen Bohrergeometrien ermöglichen die Verwendung hoher Schnittwerte bei hervorragender Standzeit für nahezu alle gängigen Werkstoffe.



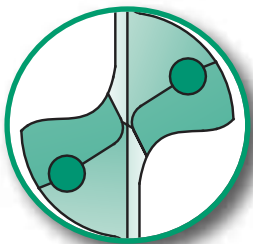
TERA-Drill-S

Geometrie für unlegierte Stähle, legierte Stähle bis 1000 N/mm² und höherwertige Gusswerkstoffe.



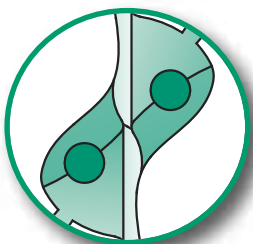
TERA-Drill-SX

Geometrie mit Doppelfase für unlegierte Stähle, legierte Stähle bis 1000 N/mm² und höherwertige Gusswerkstoffe. Für erhöhte Anforderungen an Rundheit, Geradheit und Bohrungstoleranz.



TERA-Drill-VA

Geometrie für rost- und säurebeständige Stähle, legierte Stähle über 1000 N/mm², Titan- und Nickellegierungen. Kann auch sehr gut als Universalgeometrie verwendet werden.



TERA-Drill-AX

Geometrie mit Doppelfase für Aluminium-, Magnesium- und Kupferlegierungen. Extreme Vorschubswerte möglich.



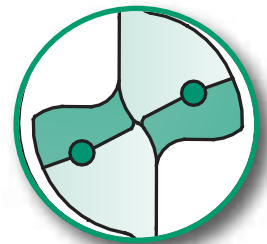
TERA-Drill

Based on decades of professional experience in the field of cutting tools we have developed the TERA-Drill line - the Blickle line for solid carbide drills. These new drill geometries enable you to use high cutting data combined with outstanding tool life for all current materials.



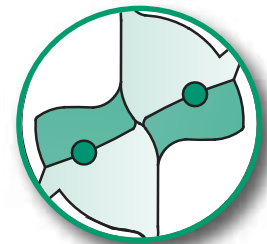
TERA-Drill-S

Geometry for unalloyed steel, alloyed steel up to 1000 N/mm² and high-quality cast iron.



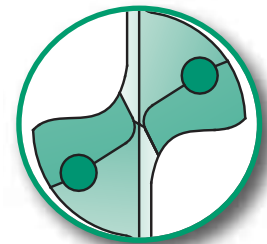
TERA-Drill-SX

Geometry with double land for unalloyed steel, alloyed steel up to 1000 N/mm² and high-quality cast iron. For high demand on hole quality (roundness, straightness and hole tolerance).



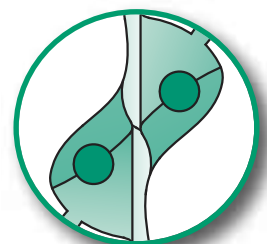
TERA-Drill-VA

Geometry for stainless steel, alloyed steel > 1000 N/mm², titanium and nickel alloys. Can be used as universal geometry.

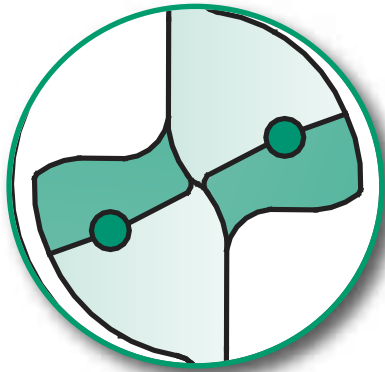


TERA-Drill-AX

Geometry with double land for aluminium alloys, magnesium alloys and copper alloys. Can be used with extremely high feed rates.



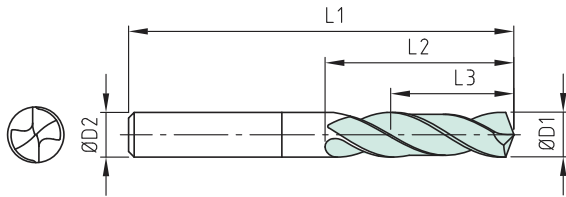




TERA-Drill-S

Bevorzugte Anwendung:	unlegierte Stähle, Stahlguß, legierte Stähle bis 1000 N/mm ² , Grauguß (>= GGG50) Für normale Anwendung ohne erhöhte Ansprüche an die Bohrungsqualität
Main Application:	<i>unalloyed steel, cast steel, alloyed steel up to 1000 N/mm², Cast iron (>= GGG50)</i> <i>For normal application without extreme demand in hole quality</i>
Geometrie:	2 Führungsfasen Kegelmantelschliff Kreuzausspitzung (Form C) mit kleinem Radius Parabolische Nutform, gerade Schneide Verjüngung 0.2/100mm Hauptschneidenverrundung
Geometry:	<i>2 lands</i> <i>cone relief point</i> <i>Cross web thinning (Form C) with small radius</i> <i>Parabolic flute, straight cutting edge</i> <i>Back taper 0.2/100mm</i> <i>Honed cutting edge</i>
Schnittdaten / Cutting Data:	vc = 60-100 m/min (ohne IK / without IC) vc = 70-120 m/min (mit IK / with IC) f = ~2.5% x D mm/rev (für höherwertigen Stahl reduzieren / reduce for high-quality steel)

TERA-Drill-S



Ausführung

Anzahl Führungsfasen:	2
Spirale:	30° Rechtsspirale
Schneidrichtung:	rechts
Spitzenwinkel:	140°
Spitzenanschliff:	Kegelmantel-Anschliff
Hartmetall:	Feinkorn 10-12% Co
Schaftausführung:	HA = A**
Beschichtung:	TAX = A
Kühlung:	Außenkühlung

Design:

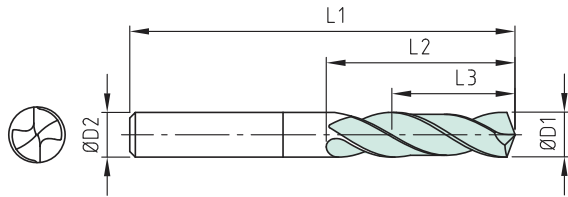
Number of lands:	2
Helix:	30° right helix
Cutting direction:	right-hand
Point angle:	140°
Point grinding:	relieved con
Carbide:	fine grain 10-12% Co
Shank type:	HA = A**
Coating:	TAX = A
Coolant:	External

**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B10003-0300	A A	3,0	6,0	62	20	14	B10003-0630	A A	6,3	8,0	79	34	24
B10003-0310	A A	3,1	6,0	62	20	14	B10003-0640	A A	6,4	8,0	79	34	24
B10003-0320	A A	3,2	6,0	62	20	14	B10003-0650	A A	6,5	8,0	79	34	24
B10003-0330	A A	3,3	6,0	62	20	14	B10003-0660	A A	6,6	8,0	79	34	24
B10003-0340	A A	3,4	6,0	62	20	14	B10003-0670	A A	6,7	8,0	79	34	24
B10003-0350	A A	3,5	6,0	62	20	14	B10003-0680	A A	6,8	8,0	79	34	24
B10003-0360	A A	3,6	6,0	62	20	14	B10003-0690	A A	6,9	8,0	79	34	24
B10003-0370	A A	3,7	6,0	62	20	14	B10003-0700	A A	7,0	8,0	79	34	24
B10003-0380	A A	3,8	6,0	66	24	17	B10003-0710	A A	7,1	8,0	79	41	29
B10003-0390	A A	3,9	6,0	66	24	17	B10003-0720	A A	7,2	8,0	79	41	29
B10003-0400	A A	4,0	6,0	66	24	17	B10003-0730	A A	7,3	8,0	79	41	29
B10003-0410	A A	4,1	6,0	66	24	17	B10003-0740	A A	7,4	8,0	79	41	29
B10003-0420	A A	4,2	6,0	66	24	17	B10003-0750	A A	7,5	8,0	79	41	29
B10003-0430	A A	4,3	6,0	66	24	17	B10003-0760	A A	7,6	8,0	79	41	29
B10003-0440	A A	4,4	6,0	66	24	17	B10003-0770	A A	7,7	8,0	79	41	29
B10003-0450	A A	4,5	6,0	66	24	17	B10003-0780	A A	7,8	8,0	79	41	29
B10003-0460	A A	4,6	6,0	66	24	17	B10003-0790	A A	7,9	8,0	79	41	29
B10003-0465	A A	4,65	6,0	66	24	17	B10003-0800	A A	8,0	8,0	79	41	29
B10003-0470	A A	4,7	6,0	66	24	17	B10003-0810	A A	8,1	10,0	89	47	35
B10003-0480	A A	4,8	6,0	66	28	20	B10003-0820	A A	8,2	10,0	89	47	35
B10003-0490	A A	4,9	6,0	66	28	20	B10003-0830	A A	8,3	10,0	89	47	35
B10003-0500	A A	5,0	6,0	66	28	20	B10003-0840	A A	8,4	10,0	89	47	35
B10003-0510	A A	5,1	6,0	66	28	20	B10003-0850	A A	8,5	10,0	89	47	35
B10003-0520	A A	5,2	6,0	66	28	20	B10003-0860	A A	8,6	10,0	89	47	35
B10003-0530	A A	5,3	6,0	66	28	20	B10003-0870	A A	8,7	10,0	89	47	35
B10003-0540	A A	5,4	6,0	66	28	20	B10003-0880	A A	8,8	10,0	89	47	35
B10003-0550	A A	5,5	6,0	66	28	20	B10003-0890	A A	8,9	10,0	89	47	35
B10003-0555	A A	5,55	6,0	66	28	20	B10003-0900	A A	9,0	10,0	89	47	35
B10003-0560	A A	5,6	6,0	66	28	20	B10003-0910	A A	9,1	10,0	89	47	35
B10003-0570	A A	5,7	6,0	66	28	20	B10003-0920	A A	9,2	10,0	89	47	35
B10003-0580	A A	5,8	6,0	66	28	20	B10003-0925	A A	9,25	10,0	89	47	35
B10003-0590	A A	5,9	6,0	66	28	20	B10003-0930	A A	9,3	10,0	89	47	35
B10003-0600	A A	6,0	6,0	66	28	20	B10003-0940	A A	9,4	10,0	89	47	35
B10003-0610	A A	6,1	8,0	79	34	24	B10003-0950	A A	9,5	10,0	89	47	35
B10003-0620	A A	6,2	8,0	79	34	24	B10003-0960	A A	9,6	10,0	89	47	35

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-S



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschleiß: Kegelmantel-Anschleiß
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Außenkühlung

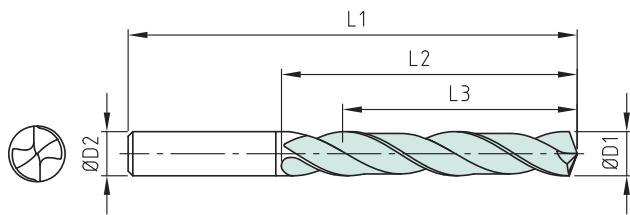
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: External

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B10003-0970	A A	9,7	10,0	89	47	35							
B10003-0980	A A	9,8	10,0	89	47	35							
B10003-0990	A A	9,9	10,0	89	47	35							
B10003-1000	A A	10,0	10,0	89	47	35							
B10003-1020	A A	10,2	12,0	102	55	40							
B10003-1050	A A	10,5	12,0	102	55	40							
B10003-1080	A A	10,8	12,0	102	55	40							
B10003-1100	A A	11,0	12,0	102	55	40							
B10003-1150	A A	11,5	12,0	102	55	40							
B10003-1180	A A	11,8	12,0	102	55	40							
B10003-1200	A A	12,0	12,0	102	55	40							
B10003-1250	A A	12,5	14,0	107	60	43							
B10003-1280	A A	12,8	14,0	107	60	43							
B10003-1300	A A	13,0	14,0	107	60	43							
B10003-1350	A A	13,5	14,0	107	60	43							
B10003-1380	A A	13,8	14,0	107	60	43							
B10003-1400	A A	14,0	14,0	107	60	43							
B10003-1450	A A	14,5	16,0	115	65	45							
B10003-1480	A A	14,8	16,0	115	65	45							
B10003-1500	A A	15,0	16,0	115	65	45							
B10003-1550	A A	15,5	16,0	115	65	45							
B10003-1580	A A	15,8	16,0	115	65	45							
B10003-1600	A A	16,0	16,0	115	65	45							
B10003-1650	A A	16,5	18,0	123	73	51							
B10003-1680	A A	16,8	18,0	123	73	51							
B10003-1700	A A	17,0	18,0	123	73	51							
B10003-1750	A A	17,5	18,0	123	73	51							
B10003-1780	A A	17,8	18,0	123	73	51							
B10003-1800	A A	18,0	18,0	123	73	51							
B10003-1850	A A	18,5	20,0	131	79	55							
B10003-1880	A A	18,8	20,0	131	79	55							
B10003-1900	A A	19,0	20,0	131	79	55							
B10003-1950	A A	19,5	20,0	131	79	55							
B10003-1980	A A	19,8	20,0	131	79	55							
B10003-2000	A A	20,0	20,0	131	79	55							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-S



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Außenkühlung

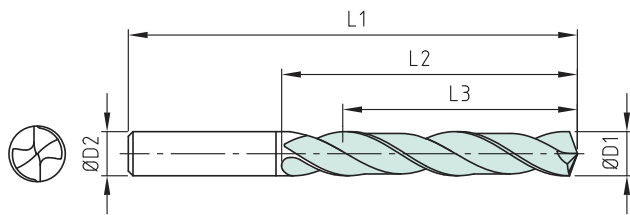
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: External

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B10005-0300	A	A	3,0	6,0	66	28	23	B10005-0650	A	A	6,5	8,0	91	53	43
B10005-0310	A	A	3,1	6,0	66	28	23	B10005-0660	A	A	6,6	8,0	91	53	43
B10005-0320	A	A	3,2	6,0	66	28	23	B10005-0670	A	A	6,7	8,0	91	53	43
B10005-0330	A	A	3,3	6,0	66	28	23	B10005-0680	A	A	6,8	8,0	91	53	43
B10005-0340	A	A	3,4	6,0	66	28	23	B10005-0690	A	A	6,9	8,0	91	53	43
B10005-0350	A	A	3,5	6,0	66	28	23	B10005-0700	A	A	7,0	8,0	91	53	43
B10005-0360	A	A	3,6	6,0	66	28	23	B10005-0710	A	A	7,0	8,0	91	53	43
B10005-0370	A	A	3,7	6,0	66	28	23	B10005-0720	A	A	7,2	8,0	91	53	43
B10005-0380	A	A	3,8	6,0	74	36	29	B10005-0730	A	A	7,3	8,0	91	53	43
B10005-0390	A	A	3,9	6,0	74	36	29	B10005-0740	A	A	7,4	8,0	91	53	43
B10005-0400	A	A	4,0	6,0	74	36	29	B10005-0750	A	A	7,5	8,0	91	53	43
B10005-0410	A	A	4,1	6,0	74	36	29	B10005-0760	A	A	7,6	8,0	91	53	43
B10005-0420	A	A	4,2	6,0	74	36	29	B10005-0770	A	A	7,7	8,0	91	53	43
B10005-0430	A	A	4,3	6,0	74	36	29	B10005-0780	A	A	7,8	8,0	91	53	43
B10005-0440	A	A	4,4	6,0	74	36	29	B10005-0790	A	A	7,9	8,0	91	53	43
B10005-0450	A	A	4,5	6,0	74	36	29	B10005-0800	A	A	8,0	8,0	91	53	43
B10005-0460	A	A	4,6	6,0	74	36	29	B10005-0810	A	A	8,1	10,0	103	61	49
B10005-0470	A	A	4,7	6,0	74	36	29	B10005-0820	A	A	8,2	10,0	103	61	49
B10005-0480	A	A	4,8	6,0	82	44	35	B10005-0830	A	A	8,3	10,0	103	61	49
B10005-0490	A	A	4,9	6,0	82	44	35	B10005-0840	A	A	8,4	10,0	103	61	49
B10005-0500	A	A	5,0	6,0	82	44	35	B10005-0850	A	A	8,5	10,0	103	61	49
B10005-0510	A	A	5,1	6,0	82	44	35	B10005-0860	A	A	8,6	10,0	103	61	49
B10005-0520	A	A	5,2	6,0	82	44	35	B10005-0870	A	A	8,7	10,0	103	61	49
B10005-0530	A	A	5,3	6,0	82	44	35	B10005-0880	A	A	8,8	10,0	103	61	49
B10005-0540	A	A	5,4	6,0	82	44	35	B10005-0890	A	A	8,9	10,0	103	61	49
B10005-0550	A	A	5,5	6,0	82	44	35	B10005-0900	A	A	9,0	10,0	103	61	49
B10005-0560	A	A	5,6	6,0	82	44	35	B10005-0910	A	A	9,1	10,0	103	61	49
B10005-0570	A	A	5,7	6,0	82	44	35	B10005-0920	A	A	9,2	10,0	103	61	49
B10005-0580	A	A	5,8	6,0	82	44	35	B10005-0930	A	A	9,3	10,0	103	61	49
B10005-0590	A	A	5,9	6,0	82	44	35	B10005-0940	A	A	9,4	10,0	103	61	49
B10005-0600	A	A	6,0	6,0	82	44	35	B10005-0950	A	A	9,5	10,0	103	61	49
B10005-0610	A	A	6,1	8,0	91	53	43	B10005-0960	A	A	9,6	10,0	103	61	49
B10005-0620	A	A	6,2	8,0	91	53	43	B10005-0970	A	A	9,7	10,0	103	61	49
B10005-0630	A	A	6,3	8,0	91	53	43	B10005-0980	A	A	9,8	10,0	103	61	49
B10005-0640	A	A	6,4	8,0	91	53	43	B10005-0990	A	A	9,9	10,0	103	61	49

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-S



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Außenkühlung

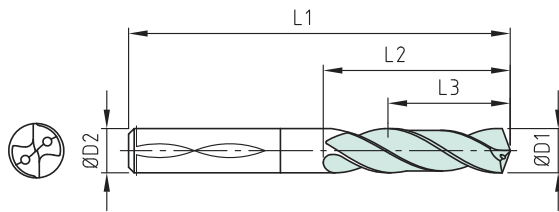
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: External

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B10005-1000	A A	10,0	10,0	103	61	49							
B10005-1020	A A	10,2	12,0	118	71	56							
B10005-1050	A A	10,5	12,0	118	71	56							
B10005-1080	A A	10,8	12,0	118	71	56							
B10005-1100	A A	11,0	12,0	118	71	56							
B10005-1150	A A	11,5	12,0	118	71	56							
B10005-1180	A A	11,8	12,0	118	71	56							
B10005-1200	A A	12,0	12,0	118	71	56							
B10005-1250	A A	12,5	14,0	124	77	60							
B10005-1280	A A	12,8	14,0	124	77	60							
B10005-1300	A A	13,0	14,0	124	77	60							
B10005-1350	A A	13,5	14,0	124	77	60							
B10005-1380	A A	13,8	14,0	124	77	60							
B10005-1400	A A	14,0	14,0	124	77	60							
B10005-1450	A A	14,5	16,0	133	83	63							
B10005-1480	A A	14,8	16,0	133	83	63							
B10005-1500	A A	15,0	16,0	133	83	63							
B10005-1550	A A	15,5	16,0	133	83	63							
B10005-1580	A A	15,8	16,0	133	83	63							
B10005-1600	A A	16,0	16,0	133	83	63							
B10005-1650	A A	16,5	18,0	143	93	71							
B10005-1680	A A	16,8	18,0	143	93	71							
B10005-1700	A A	17,0	18,0	143	93	71							
B10005-1750	A A	17,5	18,0	143	93	71							
B10005-1780	A A	17,8	18,0	143	93	71							
B10005-1800	A A	18,0	18,0	143	93	71							
B10005-1850	A A	18,5	20,0	153	101	77							
B10005-1880	A A	18,8	20,0	153	101	77							
B10005-1900	A A	19,0	20,0	153	101	77							
B10005-1950	A A	19,5	20,0	153	101	77							
B10005-1980	A A	19,8	20,0	153	101	77							
B10005-2000	A A	20,0	20,0	153	101	77							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-S



Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

Design:

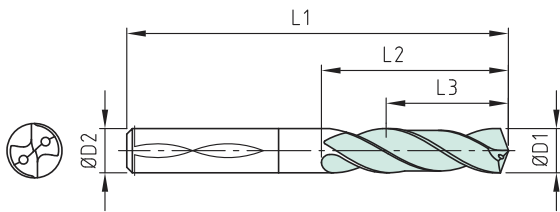
Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B10103-0300	A A	3,0	6,0	62	20	14	B10103-0630	A A	6,3	8,0	79	34	24
B10103-0310	A A	3,1	6,0	62	20	14	B10103-0640	A A	6,4	8,0	79	34	24
B10103-0320	A A	3,2	6,0	62	20	14	B10103-0650	A A	6,5	8,0	79	34	24
B10103-0330	A A	3,3	6,0	62	20	14	B10103-0660	A A	6,6	8,0	79	34	24
B10103-0340	A A	3,4	6,0	62	20	14	B10103-0670	A A	6,7	8,0	79	34	24
B10103-0350	A A	3,5	6,0	62	20	14	B10103-0680	A A	6,8	8,0	79	34	24
B10103-0360	A A	3,6	6,0	62	20	14	B10103-0690	A A	6,9	8,0	79	34	24
B10103-0370	A A	3,7	6,0	62	20	14	B10103-0700	A A	7,0	8,0	79	34	24
B10103-0380	A A	3,8	6,0	66	24	17	B10103-0710	A A	7,1	8,0	79	41	29
B10103-0390	A A	3,9	6,0	66	24	17	B10103-0720	A A	7,2	8,0	79	41	29
B10103-0400	A A	4,0	6,0	66	24	17	B10103-0730	A A	7,3	8,0	79	41	29
B10103-0410	A A	4,1	6,0	66	24	17	B10103-0740	A A	7,4	8,0	79	41	29
B10103-0420	A A	4,2	6,0	66	24	17	B10103-0750	A A	7,5	8,0	79	41	29
B10103-0430	A A	4,3	6,0	66	24	17	B10103-0760	A A	7,6	8,0	79	41	29
B10103-0440	A A	4,4	6,0	66	24	17	B10103-0770	A A	7,7	8,0	79	41	29
B10103-0450	A A	4,5	6,0	66	24	17	B10103-0780	A A	7,8	8,0	79	41	29
B10103-0460	A A	4,6	6,0	66	24	17	B10103-0790	A A	7,9	8,0	79	41	29
B10103-0465	A A	4,65	6,0	66	24	17	B10103-0800	A A	8,0	8,0	79	41	29
B10103-0470	A A	4,7	6,0	66	24	17	B10103-0810	A A	8,1	10,0	89	47	35
B10103-0480	A A	4,8	6,0	66	28	20	B10103-0820	A A	8,2	10,0	89	47	35
B10103-0490	A A	4,9	6,0	66	28	20	B10103-0830	A A	8,3	10,0	89	47	35
B10103-0500	A A	5,0	6,0	66	28	20	B10103-0840	A A	8,4	10,0	89	47	35
B10103-0510	A A	5,1	6,0	66	28	20	B10103-0850	A A	8,5	10,0	89	47	35
B10103-0520	A A	5,2	6,0	66	28	20	B10103-0860	A A	8,6	10,0	89	47	35
B10103-0530	A A	5,3	6,0	66	28	20	B10103-0870	A A	8,7	10,0	89	47	35
B10103-0540	A A	5,4	6,0	66	28	20	B10103-0880	A A	8,8	10,0	89	47	35
B10103-0550	A A	5,5	6,0	66	28	20	B10103-0890	A A	8,9	10,0	89	47	35
B10103-0555	A A	5,55	6,0	66	28	20	B10103-0900	A A	9,0	10,0	89	47	35
B10103-0560	A A	5,6	6,0	66	28	20	B10103-0910	A A	9,1	10,0	89	47	35
B10103-0570	A A	5,7	6,0	66	28	20	B10103-0920	A A	9,2	10,0	89	47	35
B10103-0580	A A	5,8	6,0	66	28	20	B10103-0925	A A	9,25	10,0	89	47	35
B10103-0590	A A	5,9	6,0	66	28	20	B10103-0930	A A	9,3	10,0	89	47	35
B10103-0600	A A	6,0	6,0	66	28	20	B10103-0940	A A	9,4	10,0	89	47	35
B10103-0610	A A	6,1	8,0	79	34	24	B10103-0950	A A	9,5	10,0	89	47	35
B10103-0620	A A	6,2	8,0	79	34	24	B10103-0960	A A	9,6	10,0	89	47	35

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-S



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschleiß: Kegelmantel-Anschleiß
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

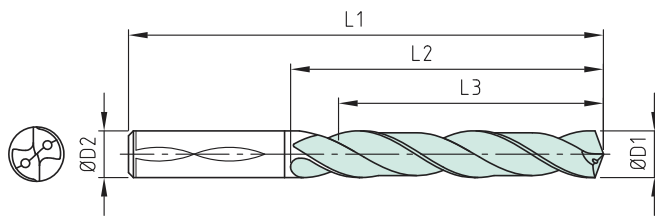
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B10103-0970	A A	9,7	10,0	89	47	35							
B10103-0980	A A	9,8	10,0	89	47	35							
B10103-0990	A A	9,9	10,0	89	47	35							
B10103-1000	A A	10,0	10,0	89	47	35							
B10103-1020	A A	10,2	12,0	102	55	40							
B10103-1050	A A	10,5	12,0	102	55	40							
B10103-1080	A A	10,8	12,0	102	55	40							
B10103-1100	A A	11,0	12,0	102	55	40							
B10103-1150	A A	11,5	12,0	102	55	40							
B10103-1180	A A	11,8	12,0	102	55	40							
B10103-1200	A A	12,0	12,0	102	55	40							
B10103-1250	A A	12,5	14,0	107	60	43							
B10103-1280	A A	12,8	14,0	107	60	43							
B10103-1300	A A	13,0	14,0	107	60	43							
B10103-1350	A A	13,5	14,0	107	60	43							
B10103-1380	A A	13,8	14,0	107	60	43							
B10103-1400	A A	14,0	14,0	107	60	43							
B10103-1450	A A	14,5	16,0	115	65	45							
B10103-1480	A A	14,8	16,0	115	65	45							
B10103-1500	A A	15,0	16,0	115	65	45							
B10103-1550	A A	15,5	16,0	115	65	45							
B10103-1580	A A	15,8	16,0	115	65	45							
B10103-1600	A A	16,0	16,0	115	65	45							
B10103-1650	A A	16,5	18,0	123	73	51							
B10103-1680	A A	16,8	18,0	123	73	51							
B10103-1700	A A	17,0	18,0	123	73	51							
B10103-1750	A A	17,5	18,0	123	73	51							
B10103-1780	A A	17,8	18,0	123	73	51							
B10103-1800	A A	18,0	18,0	123	73	51							
B10103-1850	A A	18,5	20,0	131	79	55							
B10103-1880	A A	18,8	20,0	131	79	55							
B10103-1900	A A	19,0	20,0	131	79	55							
B10103-1950	A A	19,5	20,0	131	79	55							
B10103-1980	A A	19,8	20,0	131	79	55							
B10103-2000	A A	20,0	20,0	131	79	55							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-S



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

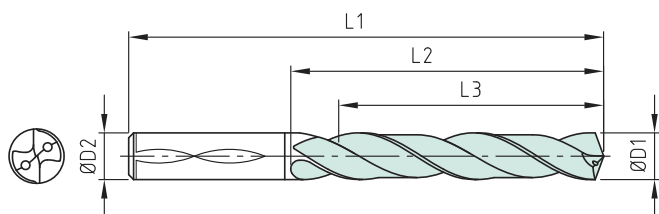
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B10105-0300	A A	3,0	6,0	66	28	23	B10105-0650	A A	6,5	8,0	91	53	43
B10105-0310	A A	3,1	6,0	66	28	23	B10105-0660	A A	6,6	8,0	91	53	43
B10105-0320	A A	3,2	6,0	66	28	23	B10105-0670	A A	6,7	8,0	91	53	43
B10105-0330	A A	3,3	6,0	66	28	23	B10105-0680	A A	6,8	8,0	91	53	43
B10105-0340	A A	3,4	6,0	66	28	23	B10105-0690	A A	6,9	8,0	91	53	43
B10105-0350	A A	3,5	6,0	66	28	23	B10105-0700	A A	7,0	8,0	91	53	43
B10105-0360	A A	3,6	6,0	66	28	23	B10105-0710	A A	7,1	8,0	91	53	43
B10105-0370	A A	3,7	6,0	66	28	23	B10105-0720	A A	7,2	8,0	91	53	43
B10105-0380	A A	3,8	6,0	74	36	29	B10105-0730	A A	7,3	8,0	91	53	43
B10105-0390	A A	3,9	6,0	74	36	29	B10105-0740	A A	7,4	8,0	91	53	43
B10105-0400	A A	4,0	6,0	74	36	29	B10105-0750	A A	7,5	8,0	91	53	43
B10105-0410	A A	4,1	6,0	74	36	29	B10105-0760	A A	7,6	8,0	91	53	43
B10105-0420	A A	4,2	6,0	74	36	29	B10105-0770	A A	7,7	8,0	91	53	43
B10105-0430	A A	4,3	6,0	74	36	29	B10105-0780	A A	7,8	8,0	91	53	43
B10105-0440	A A	4,4	6,0	74	36	29	B10105-0790	A A	7,9	8,0	91	53	43
B10105-0450	A A	4,5	6,0	74	36	29	B10105-0800	A A	8,0	8,0	91	53	43
B10105-0460	A A	4,6	6,0	74	36	29	B10105-0810	A A	8,1	10,0	103	61	49
B10105-0470	A A	4,7	6,0	74	36	29	B10105-0820	A A	8,2	10,0	103	61	49
B10105-0480	A A	4,8	6,0	82	44	35	B10105-0830	A A	8,3	10,0	103	61	49
B10105-0490	A A	4,9	6,0	82	44	35	B10105-0840	A A	8,4	10,0	103	61	49
B10105-0500	A A	5,0	6,0	82	44	35	B10105-0850	A A	8,5	10,0	103	61	49
B10105-0510	A A	5,1	6,0	82	44	35	B10105-0860	A A	8,6	10,0	103	61	49
B10105-0520	A A	5,2	6,0	82	44	35	B10105-0870	A A	8,7	10,0	103	61	49
B10105-0530	A A	5,3	6,0	82	44	35	B10105-0880	A A	8,8	10,0	103	61	49
B10105-0540	A A	5,4	6,0	82	44	35	B10105-0890	A A	8,9	10,0	103	61	49
B10105-0550	A A	5,5	6,0	82	44	35	B10105-0900	A A	9,0	10,0	103	61	49
B10105-0560	A A	5,6	6,0	82	44	35	B10105-0910	A A	9,1	10,0	103	61	49
B10105-0570	A A	5,7	6,0	82	44	35	B10105-0920	A A	9,2	10,0	103	61	49
B10105-0580	A A	5,8	6,0	82	44	35	B10105-0930	A A	9,3	10,0	103	61	49
B10105-0590	A A	5,9	6,0	82	44	35	B10105-0940	A A	9,4	10,0	103	61	49
B10105-0600	A A	6,0	6,0	82	44	35	B10105-0950	A A	9,5	10,0	103	61	49
B10105-0610	A A	6,1	8,0	91	53	43	B10105-0960	A A	9,6	10,0	103	61	49
B10105-0620	A A	6,2	8,0	91	53	43	B10105-0970	A A	9,7	10,0	103	61	49
B10105-0630	A A	6,3	8,0	91	53	43	B10105-0980	A A	9,8	10,0	103	61	49
B10105-0640	A A	6,4	8,0	91	53	43	B10105-0990	A A	9,9	10,0	103	61	49

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-S



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

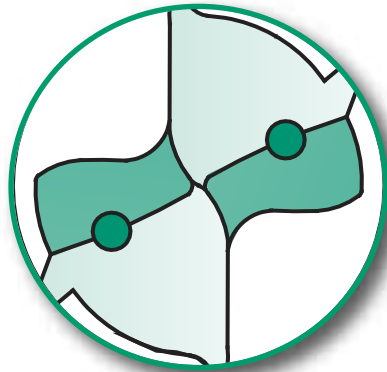
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B10105-1000	A A	10,0	10,0	103	61	49							
B10105-1020	A A	10,2	12,0	118	71	56							
B10105-1050	A A	10,5	12,0	118	71	56							
B10105-1080	A A	10,8	12,0	118	71	56							
B10105-1100	A A	11,0	12,0	118	71	56							
B10105-1150	A A	11,5	12,0	118	71	56							
B10105-1180	A A	11,8	12,0	118	71	56							
B10105-1200	A A	12,0	12,0	118	71	56							
B10105-1250	A A	12,5	14,0	124	77	60							
B10105-1280	A A	12,8	14,0	124	77	60							
B10105-1300	A A	13,0	14,0	124	77	60							
B10105-1350	A A	13,5	14,0	124	77	60							
B10105-1380	A A	13,8	14,0	124	77	60							
B10105-1400	A A	14,0	14,0	124	77	60							
B10105-1450	A A	14,5	16,0	133	83	63							
B10105-1480	A A	14,8	16,0	133	83	63							
B10105-1500	A A	15,0	16,0	133	83	63							
B10105-1550	A A	15,5	16,0	133	83	63							
B10105-1580	A A	15,8	16,0	133	83	63							
B10105-1600	A A	16,0	16,0	133	83	63							
B10105-1650	A A	16,5	18,0	143	93	71							
B10105-1680	A A	16,8	18,0	143	93	71							
B10105-1700	A A	17,0	18,0	143	93	71							
B10105-1750	A A	17,5	18,0	143	93	71							
B10105-1780	A A	17,8	18,0	143	93	71							
B10105-1800	A A	18,0	18,0	143	93	71							
B10105-1850	A A	18,5	20,0	153	101	77							
B10105-1880	A A	18,8	20,0	153	101	77							
B10105-1900	A A	19,0	20,0	153	101	77							
B10105-1950	A A	19,5	20,0	153	101	77							
B10105-1980	A A	19,8	20,0	153	101	77							
B10105-2000	A A	20,0	20,0	153	101	77							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

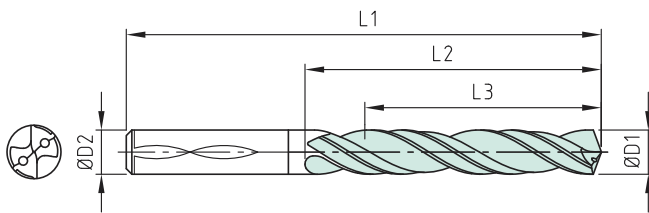




TERA-Drill-SX

Bevorzugte Anwendung:	<p>unlegierte Stähle, Stahlguß, legierte Stähle bis 1000 N/mm², Grauguß (>= GGG50)</p> <p>Bei erhöhten Ansprüchen an die Bohrungsqualität (Rundheit, Geradheit, Toleranz). IT8-Toleranz unter guten Bedingungen erreichbar (IT7-Toleranz bei sehr guten Bedingungen)</p>
Main Application :	<p><i>unalloyed steel, cast steel, alloyed steel up to 1000 N/mm², Cast iron (>= GGG50)</i></p> <p><i>For application with high demand in hole quality (roundness, straightness, tolerance)</i> <i>IT8-Tolerance (IT7 with perfect preconditions)</i></p>
Geometrie:	<p>Doppelte Führungsfase Kegelmantelschliff Kreuzausspitzung (Form C) mit kleinem Radius Parabolische Nutform, gerade Schneide Verjüngung 0.2/100mm Hauptschneidenverrundung</p>
Geometry:	<p><i>Double land</i> <i>cone relief point</i> <i>Cross web thinning (Form C) with small radius</i> <i>Parabolic flute, straight cutting edge</i> <i>Back taper 0.2/100mm</i> <i>Honed cutting edge</i></p>
Schnittdaten/ Cutting Data:	<p>vc = 60-100 m/min (ohne IK / without IC) vc = 70-120 m/min (mit IK / with IC) f = ~2.5% x D mm/rev (für höherwertigen Stahl reduzieren / reduce for high-quality steel)</p>

TERA-Drill-SX



*D1: liegt innerhalb Bohrungstoleranz H7 / within hole tolerance H7

**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

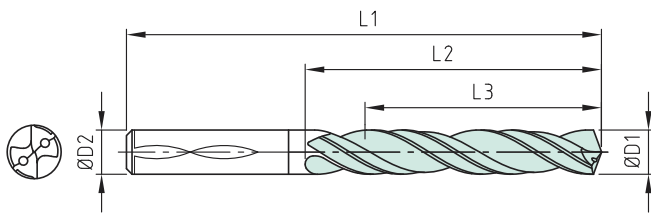
Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	Besch.	D1 *	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B11105-0300	A	A	3,0	6,0	66	28	23	B11105-0650	A	A	6,5	8,0	91	53	43
B11105-0310	A	A	3,1	6,0	66	28	23	B11105-0660	A	A	6,6	8,0	91	53	43
B11105-0320	A	A	3,2	6,0	66	28	23	B11105-0670	A	A	6,7	8,0	91	53	43
B11105-0330	A	A	3,3	6,0	66	28	23	B11105-0680	A	A	6,8	8,0	91	53	43
B11105-0340	A	A	3,4	6,0	66	28	23	B11105-0690	A	A	6,9	8,0	91	53	43
B11105-0350	A	A	3,5	6,0	66	28	23	B11105-0700	A	A	7,0	8,0	91	53	43
B11105-0360	A	A	3,6	6,0	66	28	23	B11105-0710	A	A	7,1	8,0	91	53	43
B11105-0370	A	A	3,7	6,0	66	28	23	B11105-0720	A	A	7,2	8,0	91	53	43
B11105-0380	A	A	3,8	6,0	74	36	29	B11105-0730	A	A	7,3	8,0	91	53	43
B11105-0390	A	A	3,9	6,0	74	36	29	B11105-0740	A	A	7,4	8,0	91	53	43
B11105-0400	A	A	4,0	6,0	74	36	29	B11105-0750	A	A	7,5	8,0	91	53	43
B11105-0410	A	A	4,1	6,0	74	36	29	B11105-0760	A	A	7,6	8,0	91	53	43
B11105-0420	A	A	4,2	6,0	74	36	29	B11105-0770	A	A	7,7	8,0	91	53	43
B11105-0430	A	A	4,3	6,0	74	36	29	B11105-0780	A	A	7,8	8,0	91	53	43
B11105-0440	A	A	4,4	6,0	74	36	29	B11105-0790	A	A	7,9	8,0	91	53	43
B11105-0450	A	A	4,5	6,0	74	36	29	B11105-0800	A	A	8,0	8,0	91	53	43
B11105-0460	A	A	4,6	6,0	74	36	29	B11105-0810	A	A	8,1	10,0	103	61	49
B11105-0470	A	A	4,7	6,0	74	36	29	B11105-0820	A	A	8,2	10,0	103	61	49
B11105-0480	A	A	4,8	6,0	82	44	35	B11105-0830	A	A	8,3	10,0	103	61	49
B11105-0490	A	A	4,9	6,0	82	44	35	B11105-0840	A	A	8,4	10,0	103	61	49
B11105-0500	A	A	5,0	6,0	82	44	35	B11105-0850	A	A	8,5	10,0	103	61	49
B11105-0510	A	A	5,1	6,0	82	44	35	B11105-0860	A	A	8,6	10,0	103	61	49
B11105-0520	A	A	5,2	6,0	82	44	35	B11105-0870	A	A	8,7	10,0	103	61	49
B11105-0530	A	A	5,3	6,0	82	44	35	B11105-0880	A	A	8,8	10,0	103	61	49
B11105-0540	A	A	5,4	6,0	82	44	35	B11105-0890	A	A	8,9	10,0	103	61	49
B11105-0550	A	A	5,5	6,0	82	44	35	B11105-0900	A	A	9,0	10,0	103	61	49
B11105-0560	A	A	5,6	6,0	82	44	35	B11105-0910	A	A	9,1	10,0	103	61	49
B11105-0570	A	A	5,7	6,0	82	44	35	B11105-0920	A	A	9,2	10,0	103	61	49
B11105-0580	A	A	5,8	6,0	82	44	35	B11105-0930	A	A	9,3	10,0	103	61	49
B11105-0590	A	A	5,9	6,0	82	44	35	B11105-0940	A	A	9,4	10,0	103	61	49
B11105-0600	A	A	6,0	6,0	82	44	35	B11105-0950	A	A	9,5	10,0	103	61	49
B11105-0610	A	A	6,1	8,0	91	53	43	B11105-0960	A	A	9,6	10,0	103	61	49
B11105-0620	A	A	6,2	8,0	91	53	43	B11105-0970	A	A	9,7	10,0	103	61	49
B11105-0630	A	A	6,3	8,0	91	53	43	B11105-0980	A	A	9,8	10,0	103	61	49
B11105-0640	A	A	6,4	8,0	91	53	43	B11105-0990	A	A	9,9	10,0	103	61	49

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-SX



*D1: liegt innerhalb Bohrungstoleranz H7 / within hole tolerance H7

**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

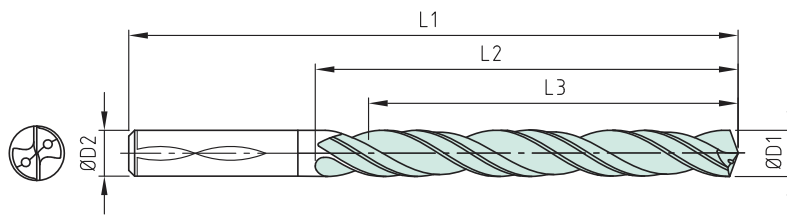
Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	Besch.	D1 *	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B11105-1000	A	A	10,0	10,0	103	61	49								
B11105-1020	A	A	10,2	12,0	118	71	56								
B11105-1050	A	A	10,5	12,0	118	71	56								
B11105-1080	A	A	10,8	12,0	118	71	56								
B11105-1100	A	A	11,0	12,0	118	71	56								
B11105-1150	A	A	11,5	12,0	118	71	56								
B11105-1180	A	A	11,8	12,0	118	71	56								
B11105-1200	A	A	12,0	12,0	118	71	56								
B11105-1250	A	A	12,5	14,0	124	77	60								
B11105-1280	A	A	12,8	14,0	124	77	60								
B11105-1300	A	A	13,0	14,0	124	77	60								
B11105-1350	A	A	13,5	14,0	124	77	60								
B11105-1380	A	A	13,8	14,0	124	77	60								
B11105-1400	A	A	14,0	14,0	124	77	60								
B11105-1450	A	A	14,5	16,0	133	83	63								
B11105-1480	A	A	14,8	16,0	133	83	63								
B11105-1500	A	A	15,0	16,0	133	83	63								
B11105-1550	A	A	15,5	16,0	133	83	63								
B11105-1580	A	A	15,8	16,0	133	83	63								
B11105-1600	A	A	16,0	16,0	133	83	63								
B11105-1650	A	A	16,5	18,0	143	93	71								
B11105-1680	A	A	16,8	18,0	143	93	71								
B11105-1700	A	A	17,0	18,0	143	93	71								
B11105-1750	A	A	17,5	18,0	143	93	71								
B11105-1780	A	A	17,8	18,0	143	93	71								
B11105-1800	A	A	18,0	18,0	143	93	71								
B11105-1850	A	A	18,5	20,0	153	101	77								
B11105-1880	A	A	18,8	20,0	153	101	77								
B11105-1900	A	A	19,0	20,0	153	101	77								
B11105-1950	A	A	19,5	20,0	153	101	77								
B11105-1980	A	A	19,8	20,0	153	101	77								
B11105-2000	A	A	20,0	20,0	153	101	77								

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-SX



Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

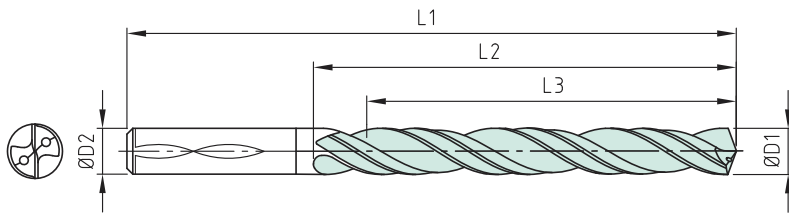
*D1: liegt innerhalb Bohrungstoleranz H7 / within hole tolerance H7

**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	Besch.	D1 *	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	Besch.	D1 *	D2 h6	L1	L2	L3
B11108-0300	A	A	3,0	6,0	72	34	29	B11108-0650	A	A	6,5	8,0	114	76	64
B11108-0310	A	A	3,1	6,0	72	34	29	B11108-0660	A	A	6,6	8,0	114	76	64
B11108-0320	A	A	3,2	6,0	72	34	29	B11108-0670	A	A	6,7	8,0	114	76	64
B11108-0330	A	A	3,3	6,0	72	34	29	B11108-0680	A	A	6,8	8,0	114	76	64
B11108-0340	A	A	3,4	6,0	72	34	29	B11108-0690	A	A	6,9	8,0	114	76	64
B11108-0350	A	A	3,5	6,0	72	34	29	B11108-0700	A	A	7,0	8,0	114	76	64
B11108-0360	A	A	3,6	6,0	72	34	29	B11108-0710	A	A	7,1	8,0	114	76	64
B11108-0370	A	A	3,7	6,0	72	34	29	B11108-0720	A	A	7,2	8,0	114	76	64
B11108-0380	A	A	3,8	6,0	81	43	36	B11108-0730	A	A	7,3	8,0	114	76	64
B11108-0390	A	A	3,9	6,0	81	43	36	B11108-0740	A	A	7,4	8,0	114	76	64
B11108-0400	A	A	4,0	6,0	81	43	36	B11108-0750	A	A	7,5	8,0	114	76	64
B11108-0410	A	A	4,1	6,0	81	43	36	B11108-0760	A	A	7,6	8,0	114	76	64
B11108-0420	A	A	4,2	6,0	81	43	36	B11108-0770	A	A	7,7	8,0	114	76	64
B11108-0430	A	A	4,3	6,0	81	43	36	B11108-0780	A	A	7,8	8,0	114	76	64
B11108-0440	A	A	4,4	6,0	81	43	36	B11108-0790	A	A	7,9	8,0	114	76	64
B11108-0450	A	A	4,5	6,0	81	43	36	B11108-0800	A	A	8,0	8,0	114	76	64
B11108-0460	A	A	4,6	6,0	81	43	36	B11108-0810	A	A	8,1	10,0	142	95	80
B11108-0470	A	A	4,7	6,0	81	43	36	B11108-0820	A	A	8,2	10,0	142	95	80
B11108-0480	A	A	4,8	6,0	95	57	48	B11108-0830	A	A	8,3	10,0	142	95	80
B11108-0490	A	A	4,9	6,0	95	57	48	B11108-0840	A	A	8,4	10,0	142	95	80
B11108-0500	A	A	5,0	6,0	95	57	48	B11108-0850	A	A	8,5	10,0	142	95	80
B11108-0510	A	A	5,1	6,0	95	57	48	B11108-0860	A	A	8,6	10,0	142	95	80
B11108-0520	A	A	5,2	6,0	95	57	48	B11108-0870	A	A	8,7	10,0	142	95	80
B11108-0530	A	A	5,3	6,0	95	57	48	B11108-0880	A	A	8,8	10,0	142	95	80
B11108-0540	A	A	5,4	6,0	95	57	48	B11108-0890	A	A	8,9	10,0	142	95	80
B11108-0550	A	A	5,5	6,0	95	57	48	B11108-0900	A	A	9,0	10,0	142	95	80
B11108-0560	A	A	5,6	6,0	95	57	48	B11108-0910	A	A	9,1	10,0	142	95	80
B11108-0570	A	A	5,7	6,0	95	57	48	B11108-0920	A	A	9,2	10,0	142	95	80
B11108-0580	A	A	5,8	6,0	95	57	48	B11108-0930	A	A	9,3	10,0	142	95	80
B11108-0590	A	A	5,9	6,0	95	57	48	B11108-0940	A	A	9,4	10,0	142	95	80
B11108-0600	A	A	6,0	6,0	95	57	48	B11108-0950	A	A	9,5	10,0	142	95	80
B11108-0610	A	A	6,1	8,0	114	76	64	B11108-0960	A	A	9,6	10,0	142	95	80
B11108-0620	A	A	6,2	8,0	114	76	64	B11108-0970	A	A	9,7	10,0	142	95	80
B11108-0630	A	A	6,3	8,0	114	76	64	B11108-0980	A	A	9,8	10,0	142	95	80
B11108-0640	A	A	6,4	8,0	114	76	64	B11108-0990	A	A	9,9	10,0	142	95	80

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-SX



*D1: liegt innerhalb Bohrungstoleranz H7 / within hole tolerance H7

**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

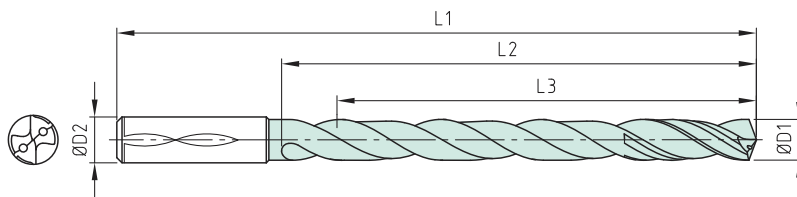
Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	Besch.	D1 *	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	Besch.	D1 *	D2 h6	L1	L2	L3
B11108-1000	A	A	10,0	10,0	142	95	80								
B11108-1020	A	A	10,2	12,0	162	114	96								
B11108-1050	A	A	10,5	12,0	162	114	96								
B11108-1080	A	A	10,8	12,0	162	114	96								
B11108-1100	A	A	11,0	12,0	162	114	96								
B11108-1150	A	A	11,5	12,0	162	114	96								
B11108-1180	A	A	11,8	12,0	162	114	96								
B11108-1200	A	A	12,0	12,0	162	114	96								
B11108-1250	A	A	12,5	14,0	178	133	112								
B11108-1280	A	A	12,8	14,0	178	133	112								
B11108-1300	A	A	13,0	14,0	178	133	112								
B11108-1350	A	A	13,5	14,0	178	133	112								
B11108-1380	A	A	13,8	14,0	178	133	112								
B11108-1400	A	A	14,0	14,0	178	133	112								
B11108-1450	A	A	14,5	16,0	203	152	128								
B11108-1480	A	A	14,8	16,0	203	152	128								
B11108-1500	A	A	15,0	16,0	203	152	128								
B11108-1550	A	A	15,5	16,0	203	152	128								
B11108-1580	A	A	15,8	16,0	203	152	128								
B11108-1600	A	A	16,0	16,0	203	152	128								
B11108-1650	A	A	16,5	18,0	222	171	144								
B11108-1680	A	A	16,8	18,0	222	171	144								
B11108-1700	A	A	17,0	18,0	222	171	144								
B11108-1750	A	A	17,5	18,0	222	171	144								
B11108-1780	A	A	17,8	18,0	222	171	144								
B11108-1800	A	A	18,0	18,0	222	171	144								
B11108-1850	A	A	18,5	20,0	243	190	160								
B11108-1880	A	A	18,8	20,0	243	190	160								
B11108-1900	A	A	19,0	20,0	243	190	160								
B11108-1950	A	A	19,5	20,0	243	190	160								
B11108-1980	A	A	19,8	20,0	243	190	160								
B11108-2000	A	A	20,0	20,0	243	190	160								

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-SX



Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 135°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

Design:

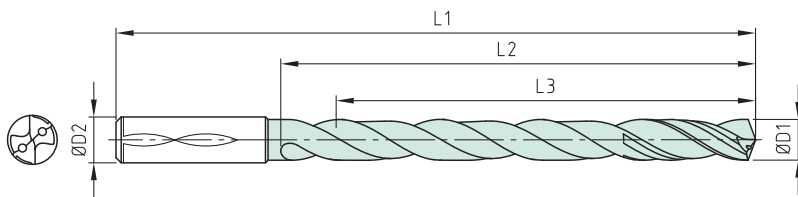
Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 135°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 h7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 h7	D2 h6	L1	L2	L3
B11112-0300	A A	3,0	6,0	92	54	48	B11112-0650	A A	6,5	8,0	146	108	94
B11112-0310	A A	3,1	6,0	92	54	48	B11112-0660	A A	6,6	8,0	146	108	94
B11112-0320	A A	3,2	6,0	92	54	48	B11112-0670	A A	6,7	8,0	146	108	94
B11112-0330	A A	3,3	6,0	92	54	48	B11112-0680	A A	6,8	8,0	146	108	94
B11112-0340	A A	3,4	6,0	92	54	48	B11112-0690	A A	6,9	8,0	146	108	94
B11112-0350	A A	3,5	6,0	92	54	48	B11112-0700	A A	7,0	8,0	146	108	94
B11112-0360	A A	3,6	6,0	92	54	48	B11112-0710	A A	7,1	8,0	146	108	94
B11112-0370	A A	3,7	6,0	92	54	48	B11112-0720	A A	7,2	8,0	146	108	94
B11112-0380	A A	3,8	6,0	102	64	58	B11112-0730	A A	7,3	8,0	146	108	94
B11112-0390	A A	3,9	6,0	102	64	58	B11112-0740	A A	7,4	8,0	146	108	94
B11112-0400	A A	4,0	6,0	102	64	58	B11112-0750	A A	7,5	8,0	146	108	94
B11112-0410	A A	4,1	6,0	102	64	58	B11112-0760	A A	7,6	8,0	146	108	94
B11112-0420	A A	4,2	6,0	102	64	58	B11112-0770	A A	7,7	8,0	146	108	94
B11112-0430	A A	4,3	6,0	102	64	58	B11112-0780	A A	7,8	8,0	146	108	94
B11112-0440	A A	4,4	6,0	102	64	58	B11112-0790	A A	7,9	8,0	146	108	94
B11112-0450	A A	4,5	6,0	102	64	58	B11112-0800	A A	8,0	8,0	146	108	94
B11112-0460	A A	4,6	6,0	102	64	58	B11112-0810	A A	8,1	10,0	162	120	110
B11112-0470	A A	4,7	6,0	102	64	58	B11112-0820	A A	8,2	10,0	162	120	110
B11112-0480	A A	4,8	6,0	116	78	70	B11112-0830	A A	8,3	10,0	162	120	110
B11112-0490	A A	4,9	6,0	116	78	70	B11112-0840	A A	8,4	10,0	162	120	110
B11112-0500	A A	5,0	6,0	116	78	70	B11112-0850	A A	8,5	10,0	162	120	110
B11112-0510	A A	5,1	6,0	116	78	70	B11112-0860	A A	8,6	10,0	162	120	110
B11112-0520	A A	5,2	6,0	116	78	70	B11112-0870	A A	8,7	10,0	162	120	110
B11112-0530	A A	5,3	6,0	116	78	70	B11112-0880	A A	8,8	10,0	162	120	110
B11112-0540	A A	5,4	6,0	116	78	70	B11112-0890	A A	8,9	10,0	162	120	110
B11112-0550	A A	5,5	6,0	116	78	70	B11112-0900	A A	9,0	10,0	162	120	110
B11112-0560	A A	5,6	6,0	116	78	70	B11112-0910	A A	9,1	10,0	162	120	110
B11112-0570	A A	5,7	6,0	116	78	70	B11112-0920	A A	9,2	10,0	162	120	110
B11112-0580	A A	5,8	6,0	116	78	70	B11112-0930	A A	9,3	10,0	162	120	110
B11112-0590	A A	5,9	6,0	116	78	70	B11112-0940	A A	9,4	10,0	162	120	110
B11112-0600	A A	6,0	6,0	116	78	70	B11112-0950	A A	9,5	10,0	162	120	110
B11112-0610	A A	6,1	8,0	146	108	94	B11112-0960	A A	9,6	10,0	162	120	110
B11112-0620	A A	6,2	8,0	146	108	94	B11112-0970	A A	9,7	10,0	162	120	110
B11112-0630	A A	6,3	8,0	146	108	94	B11112-0980	A A	9,8	10,0	162	120	110
B11112-0640	A A	6,4	8,0	146	108	94	B11112-0990	A A	9,9	10,0	162	120	110

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-SX



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 135°
 Spitzenanschliff: Kegelmantel-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

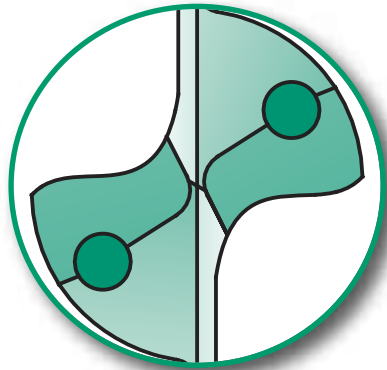
Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 135°
 Point grinding: relieved con
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 h7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 h7	D2 h6	L1	L2	L3
B11112-1000	A A	10,0	10,0	162	120	110							
B11112-1020	A A	10,2	12,0	204	156	142							
B11112-1050	A A	10,5	12,0	204	156	142							
B11112-1080	A A	10,8	12,0	204	156	142							
B11112-1100	A A	11,0	12,0	204	156	142							
B11112-1150	A A	11,5	12,0	204	156	142							
B11112-1180	A A	11,8	12,0	204	156	142							
B11112-1200	A A	12,0	12,0	204	156	142							
B11112-1250	A A	12,5	14,0	230	182	166							
B11112-1280	A A	12,8	14,0	230	182	166							
B11112-1300	A A	13,0	14,0	230	182	166							
B11112-1350	A A	13,5	14,0	230	182	166							
B11112-1380	A A	13,8	14,0	230	182	166							
B11112-1400	A A	14,0	14,0	230	182	166							
B11112-1450	A A	14,5	16,0	260	208	192							
B11112-1480	A A	14,8	16,0	260	208	192							
B11112-1500	A A	15,0	16,0	260	208	192							
B11112-1550	A A	15,5	16,0	260	208	192							
B11112-1580	A A	15,8	16,0	260	208	192							
B11112-1600	A A	16,0	16,0	260	208	192							
B11112-1650	A A	16,5	18,0	285	234	216							
B11112-1680	A A	16,8	18,0	285	234	216							
B11112-1700	A A	17,0	18,0	285	234	216							
B11112-1750	A A	17,5	18,0	285	234	216							
B11112-1780	A A	17,8	18,0	285	234	216							
B11112-1800	A A	18,0	18,0	285	234	216							
B11112-1850	A A	18,5	20,0	310	258	240							
B11112-1880	A A	18,8	20,0	310	258	240							
B11112-1900	A A	19,0	20,0	310	258	240							
B11112-1950	A A	19,5	20,0	310	258	240							
B11112-1980	A A	19,8	20,0	310	258	240							
B11112-2000	A A	20,0	20,0	310	258	240							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

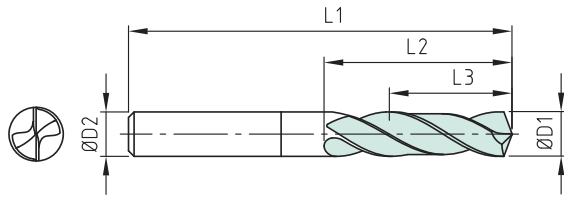




TERA-Drill-VA

Bevorzugte Anwendung:	rost- und säurebeständige Stähle, Stahlguß, legierte Stähle über 1000 N/mm ² , Titanlegierungen, Nickellegierungen Der Tera-Drill-VA kann auch sehr gut als Universalbohrer eingesetzt werden.
Main Application:	<i>stainless and acid-resistant, cast steel, alloyed steel higher than 1000 N/mm², Titanium alloys, Nickel alloys Tera-Drill-VA can be used perfectly as universal drill.</i>
Geometrie:	2 Führungsfasen 4-Flächen-Anschliff Kreuzausspitzung (Form C) mit großem Radius Parabolische Nutform, größere Nut als TERA-S gerade Schneide Verjüngung 0.2/100mm
Geometry:	<i>2 lands 4-facet point Cross web thinning (Form C) with big radius Parabolic flute, more wide than TERA-S straight fluted Back taper 0.2/100mm</i>
Schnittdaten / Cutting Data:	vc = 20-50 m/min (ohne IK / without IC) vc = 25-60 m/min (mit IK / with IC) f = ~0.8-2% x D mm/rev (je nach Festigkeit und Zusammensetzung des zu bearb. Materials / as per tensile strength and contents of material to be machined)

TERA-Drill-VA



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Außenkühlung

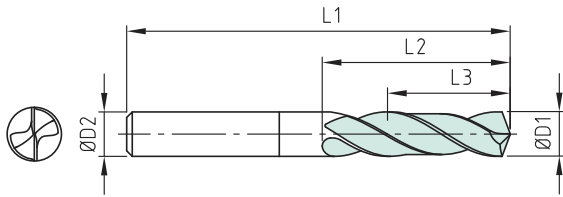
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: External

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B20004-0200	A A	2,0	6,0	58	16	11	B20004-0520	A A	5,2	6,0	66	30	24
B20004-0210	A A	2,1	6,0	58	16	11	B20004-0530	A A	5,3	6,0	66	30	24
B20004-0220	A A	2,2	6,0	58	16	11	B20004-0540	A A	5,4	6,0	66	30	24
B20004-0230	A A	2,3	6,0	58	16	11	B20004-0550	A A	5,5	6,0	66	30	24
B20004-0240	A A	2,4	6,0	58	16	11	B20004-0556	A A	5,56	6,0	66	30	24
B20004-0250	A A	2,5	6,0	58	16	11	B20004-0560	A A	5,6	6,0	66	30	24
B20004-0260	A A	2,6	6,0	58	16	11	B20004-0570	A A	5,7	6,0	66	30	24
B20004-0270	A A	2,7	6,0	58	16	11	B20004-0580	A A	5,8	6,0	66	30	24
B20004-0275	A A	2,75	6,0	58	16	11	B20004-0590	A A	5,9	6,0	66	30	24
B20004-0280	A A	2,8	6,0	58	16	11	B20004-0600	A A	6,0	6,0	66	30	24
B20004-0290	A A	2,9	6,0	58	16	11	B20004-0610	A A	6,1	8,0	79	38	30
B20004-0300	A A	3,0	6,0	62	22	16	B20004-0620	A A	6,2	8,0	79	38	30
B20004-0310	A A	3,1	6,0	62	22	16	B20004-0630	A A	6,3	8,0	79	38	30
B20004-0320	A A	3,2	6,0	62	22	16	B20004-0640	A A	6,4	8,0	79	38	30
B20004-0330	A A	3,3	6,0	62	22	16	B20004-0650	A A	6,5	8,0	79	38	30
B20004-0340	A A	3,4	6,0	62	22	16	B20004-0660	A A	6,6	8,0	79	38	30
B20004-0350	A A	3,5	6,0	62	22	16	B20004-0670	A A	6,7	8,0	79	38	30
B20004-0360	A A	3,6	6,0	62	22	16	B20004-0680	A A	6,8	8,0	79	38	30
B20004-0365	A A	3,65	6,0	62	22	16	B20004-0690	A A	6,9	8,0	79	38	30
B20004-0370	A A	3,7	6,0	62	22	16	B20004-0700	A A	7,0	8,0	79	38	30
B20004-0380	A A	3,8	6,0	66	26	22	B20004-0710	A A	7,1	8,0	79	42	34
B20004-0390	A A	3,9	6,0	66	26	22	B20004-0720	A A	7,2	8,0	79	42	34
B20004-0400	A A	4,0	6,0	66	26	22	B20004-0730	A A	7,3	8,0	79	42	34
B20004-0410	A A	4,1	6,0	66	26	22	B20004-0740	A A	7,4	8,0	79	42	34
B20004-0420	A A	4,2	6,0	66	26	22	B20004-0750	A A	7,5	8,0	79	42	34
B20004-0430	A A	4,3	6,0	66	26	22	B20004-0760	A A	7,6	8,0	79	42	34
B20004-0440	A A	4,4	6,0	66	26	22	B20004-0770	A A	7,7	8,0	79	42	34
B20004-0450	A A	4,5	6,0	66	26	22	B20004-0780	A A	7,8	8,0	79	42	34
B20004-0460	A A	4,6	6,0	66	26	22	B20004-0790	A A	7,9	8,0	79	42	34
B20004-0465	A A	4,65	6,0	66	26	22	B20004-0800	A A	8,0	8,0	79	42	34
B20004-0470	A A	4,7	6,0	66	26	22	B20004-0810	A A	8,1	10,0	89	49	38
B20004-0480	A A	4,8	6,0	66	30	24	B20004-0820	A A	8,2	10,0	89	49	38
B20004-0490	A A	4,9	6,0	66	30	24	B20004-0830	A A	8,3	10,0	89	49	38
B20004-0500	A A	5,0	6,0	66	30	24	B20004-0840	A A	8,4	10,0	89	49	38
B20004-0510	A A	5,1	6,0	66	30	24	B20004-0850	A A	8,5	10,0	89	49	38

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-VA



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschiff: 4-Flächen-Anschiff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Außenkühlung

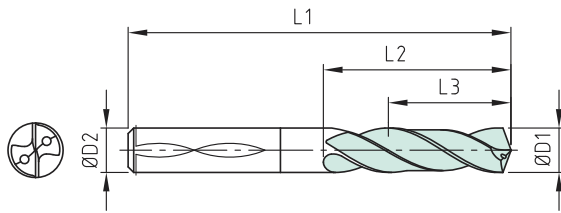
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: External

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B20004-0860	A A	8,6	10,0	89	49	38	B20004-1200	A A	12,0	12,0	102	56	45
B20004-0870	A A	8,7	10,0	89	49	38	B20004-1220	A A	12,2	14,0	107	61	50
B20004-0880	A A	8,8	10,0	89	49	38	B20004-1250	A A	12,5	14,0	107	61	50
B20004-0890	A A	8,9	10,0	89	49	38	B20004-1270	A A	12,7	14,0	107	61	50
B20004-0900	A A	9,0	10,0	89	49	38	B20004-1300	A A	13,0	14,0	107	61	50
B20004-0910	A A	9,1	10,0	89	49	38	B20004-1310	A A	13,1	14,0	107	61	50
B20004-0920	A A	9,2	10,0	89	49	38	B20004-1330	A A	13,3	14,0	107	61	50
B20004-0925	A A	9,25	10,0	89	49	38	B20004-1350	A A	13,5	14,0	107	61	50
B20004-0930	A A	9,3	10,0	89	49	40	B20004-1370	A A	13,7	14,0	107	61	50
B20004-0940	A A	9,4	10,0	89	49	40	B20004-1400	A A	14,0	14,0	107	61	50
B20004-0950	A A	9,5	10,0	89	49	40	B20004-1420	A A	14,2	16,0	133	82	64
B20004-0960	A A	9,6	10,0	89	49	40	B20004-1450	A A	14,5	16,0	133	82	64
B20004-0970	A A	9,7	10,0	89	49	40	B20004-1470	A A	14,7	16,0	133	82	64
B20004-0980	A A	9,8	10,0	89	49	40	B20004-1500	A A	15,0	16,0	133	82	64
B20004-0990	A A	9,9	10,0	89	49	40	B20004-1510	A A	15,1	16,0	133	82	64
B20004-1000	A A	10,0	10,0	89	49	40	B20004-1530	A A	15,3	16,0	133	82	64
B20004-1010	A A	10,1	12,0	102	56	45	B20004-1550	A A	15,5	16,0	133	82	64
B20004-1020	A A	10,2	12,0	102	56	45	B20004-1570	A A	15,7	16,0	133	82	64
B20004-1030	A A	10,3	12,0	102	56	45	B20004-1600	A A	16,0	16,0	133	82	64
B20004-1040	A A	10,4	12,0	102	56	45	B20004-1650	A A	16,5	18,0	143	93	72
B20004-1050	A A	10,5	12,0	102	56	45	B20004-1680	A A	16,8	18,0	143	93	72
B20004-1060	A A	10,6	12,0	102	56	45	B20004-1700	A A	17,0	18,0	143	93	72
B20004-1070	A A	10,7	12,0	102	56	45	B20004-1710	A A	17,1	18,0	143	93	72
B20004-1080	A A	10,8	12,0	102	56	45	B20004-1730	A A	17,3	18,0	143	93	72
B20004-1090	A A	10,9	12,0	102	56	45	B20004-1750	A A	17,5	18,0	143	93	72
B20004-1100	A A	11,0	12,0	102	56	45	B20004-1780	A A	17,8	18,0	143	93	72
B20004-1110	A A	11,1	12,0	102	56	45	B20004-1800	A A	18,0	18,0	143	93	72
B20004-1120	A A	11,2	12,0	102	56	45	B20004-1850	A A	18,5	20,0	153	101	79
B20004-1130	A A	11,3	12,0	102	56	45	B20004-1880	A A	18,8	20,0	153	101	79
B20004-1140	A A	11,4	12,0	102	56	45	B20004-1900	A A	19,0	20,0	153	101	79
B20004-1150	A A	11,5	12,0	102	56	45	B20004-1930	A A	19,3	20,0	153	101	79
B20004-1160	A A	11,6	12,0	102	56	45	B20004-1950	A A	19,5	20,0	153	101	79
B20004-1170	A A	11,7	12,0	102	56	45	B20004-1980	A A	19,8	20,0	153	101	79
B20004-1180	A A	11,8	12,0	102	56	45	B20004-2000	A A	20,0	20,0	153	101	79
B20004-1190	A A	11,9	12,0	102	56	45							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-VA



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

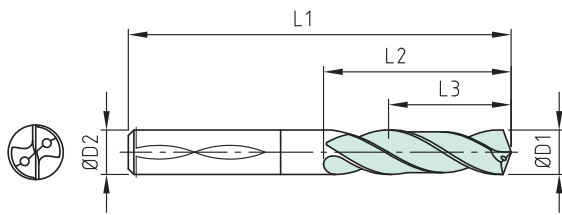
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B20104-0300	A A	3,0	6,0	62	22	16	B20104-0590	A A	5,9	6,0	66	30	24
B20104-0303	A A	3,03	6,0	62	22	16	B20104-0600	A A	6,0	6,0	66	30	24
B20104-0310	A A	3,1	6,0	62	22	16	B20104-0603	A A	6,03	6,0	66	30	24
B20104-0320	A A	3,2	6,0	62	22	16	B20104-0610	A A	6,1	8,0	79	38	30
B20104-0330	A A	3,3	6,0	62	22	16	B20104-0620	A A	6,2	8,0	79	38	30
B20104-0340	A A	3,4	6,0	62	22	16	B20104-0630	A A	6,3	8,0	79	38	30
B20104-0350	A A	3,5	6,0	62	22	16	B20104-0640	A A	6,4	8,0	79	38	30
B20104-0360	A A	3,6	6,0	62	22	16	B20104-0650	A A	6,5	8,0	79	38	30
B20104-0365	A A	3,65	6,0	62	22	16	B20104-0655	A A	6,55	8,0	79	38	30
B20104-0370	A A	3,7	6,0	62	22	16	B20104-0660	A A	6,6	8,0	79	38	30
B20104-0380	A A	3,8	6,0	66	26	22	B20104-0670	A A	6,7	8,0	79	38	30
B20104-0390	A A	3,9	6,0	66	26	22	B20104-0680	A A	6,8	8,0	79	38	30
B20104-0400	A A	4,0	6,0	66	26	22	B20104-0690	A A	6,9	8,0	79	38	30
B20104-0403	A A	4,03	6,0	66	26	22	B20104-0700	A A	7,0	8,0	79	38	30
B20104-0410	A A	4,1	6,0	66	26	22	B20104-0710	A A	7,1	8,0	79	42	34
B20104-0420	A A	4,2	6,0	66	26	22	B20104-0720	A A	7,2	8,0	79	42	34
B20104-0430	A A	4,3	6,0	66	26	22	B20104-0730	A A	7,3	8,0	79	42	34
B20104-0440	A A	4,4	6,0	66	26	22	B20104-0740	A A	7,4	8,0	79	42	34
B20104-0450	A A	4,5	6,0	66	26	22	B20104-0750	A A	7,5	8,0	79	42	34
B20104-0460	A A	4,6	6,0	66	26	22	B20104-0760	A A	7,6	8,0	79	42	34
B20104-0465	A A	4,65	6,0	66	26	22	B20104-0770	A A	7,7	8,0	79	42	34
B20104-0470	A A	4,7	6,0	66	26	22	B20104-0780	A A	7,8	8,0	79	42	34
B20104-0480	A A	4,8	6,0	66	30	24	B20104-0790	A A	7,9	8,0	79	42	34
B20104-0490	A A	4,9	6,0	66	30	24	B20104-0800	A A	8,0	8,0	79	42	34
B20104-0500	A A	5,0	6,0	66	30	24	B20104-0803	A A	8,03	8,0	79	42	34
B20104-0503	A A	5,03	6,0	66	30	24	B20104-0810	A A	8,1	10,0	89	49	38
B20104-0510	A A	5,1	6,0	66	30	24	B20104-0820	A A	8,2	10,0	89	49	38
B20104-0520	A A	5,2	6,0	66	30	24	B20104-0830	A A	8,3	10,0	89	49	38
B20104-0530	A A	5,3	6,0	66	30	24	B20104-0840	A A	8,4	10,0	89	49	38
B20104-0540	A A	5,4	6,0	66	30	24	B20104-0850	A A	8,5	10,0	89	49	38
B20104-0550	A A	5,5	6,0	66	30	24	B20104-0860	A A	8,6	10,0	89	49	38
B20104-0556	A A	5,56	6,0	66	30	24	B20104-0870	A A	8,7	10,0	89	49	38
B20104-0560	A A	5,6	6,0	66	30	24	B20104-0880	A A	8,8	10,0	89	49	38
B20104-0570	A A	5,7	6,0	66	30	24	B20104-0890	A A	8,9	10,0	89	49	38
B20104-0580	A A	5,8	6,0	66	30	24	B20104-0900	A A	9,0	10,0	89	49	38

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-VA



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschiff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

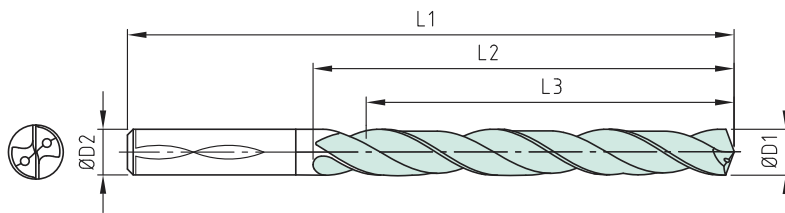
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B20104-0910	A A	9,1	10,0	89	49	38	B20104-1270	A A	12,7	14,0	107	61	50
B20104-0920	A A	9,2	10,0	89	49	38	B20104-1300	A A	13,0	14,0	107	61	50
B20104-0925	A A	9,25	10,0	89	49	38	B20104-1310	A A	13,1	14,0	107	61	50
B20104-0930	A A	9,3	10,0	89	49	40	B20104-1330	A A	13,3	14,0	107	61	50
B20104-0940	A A	9,4	10,0	89	49	40	B20104-1350	A A	13,5	14,0	107	61	50
B20104-0950	A A	9,5	10,0	89	49	40	B20104-1370	A A	13,7	14,0	107	61	50
B20104-0960	A A	9,6	10,0	89	49	40	B20104-1400	A A	14,0	14,0	107	61	50
B20104-0970	A A	9,7	10,0	89	49	40	B20104-1420	A A	14,2	16,0	133	82	64
B20104-0980	A A	9,8	10,0	89	49	40	B20104-1450	A A	14,5	16,0	133	82	64
B20104-0990	A A	9,9	10,0	89	49	40	B20104-1470	A A	14,7	16,0	133	82	64
B20104-1000	A A	10,0	10,0	89	49	40	B20104-1500	A A	15,0	16,0	133	82	64
B20104-1003	A A	10,03	10,0	89	49	40	B20104-1510	A A	15,1	16,0	133	82	64
B20104-1010	A A	10,1	12,0	102	56	45	B20104-1530	A A	15,3	16,0	133	82	64
B20104-1020	A A	10,2	12,0	102	56	45	B20104-1550	A A	15,5	16,0	133	82	64
B20104-1030	A A	10,3	12,0	102	56	45	B20104-1570	A A	15,7	16,0	133	82	64
B20104-1040	A A	10,4	12,0	102	56	45	B20104-1600	A A	16,0	16,0	133	82	64
B20104-1050	A A	10,5	12,0	102	56	45	B20104-1650	A A	16,5	18,0	143	93	72
B20104-1060	A A	10,6	12,0	102	56	45	B20104-1680	A A	16,8	18,0	143	93	72
B20104-1070	A A	10,7	12,0	102	56	45	B20104-1700	A A	17,0	18,0	143	93	72
B20104-1080	A A	10,8	12,0	102	56	45	B20104-1710	A A	17,1	18,0	143	93	72
B20104-1090	A A	10,9	12,0	102	56	45	B20104-1730	A A	17,3	18,0	143	93	72
B20104-1100	A A	11,0	12,0	102	56	45	B20104-1750	A A	17,5	18,0	143	93	72
B20104-1110	A A	11,1	12,0	102	56	45	B20104-1780	A A	17,8	18,0	143	93	72
B20104-1120	A A	11,2	12,0	102	56	45	B20104-1800	A A	18,0	18,0	143	93	72
B20104-1130	A A	11,3	12,0	102	56	45	B20104-1850	A A	18,5	20,0	153	102	79
B20104-1140	A A	11,4	12,0	102	56	45	B20104-1880	A A	18,8	20,0	153	102	79
B20104-1150	A A	11,5	12,0	102	56	45	B20104-1900	A A	19,0	20,0	153	102	79
B20104-1160	A A	11,6	12,0	102	56	45	B20104-1930	A A	19,3	20,0	153	102	79
B20104-1170	A A	11,7	12,0	102	56	45	B20104-1950	A A	19,5	20,0	153	102	79
B20104-1180	A A	11,8	12,0	102	56	45	B20104-1980	A A	19,8	20,0	153	102	79
B20104-1190	A A	11,9	12,0	102	56	45	B20104-2000	A A	20,0	20,0	153	102	79
B20104-1200	A A	12,0	12,0	102	56	45							
B20104-1203	A A	12,03	12,0	102	56	45							
B20104-1220	A A	12,2	14,0	107	61	50							
B20104-1250	A A	12,5	14,0	107	61	50							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-VA



Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschliff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

Design:

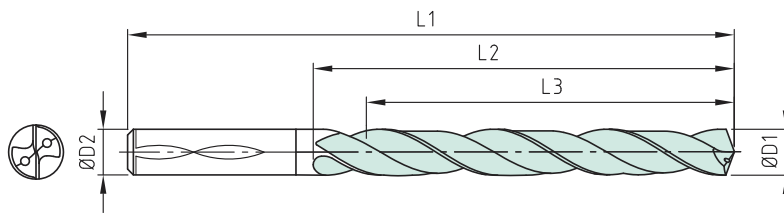
Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B20108-0300	A A	3,0	6,0	72	34	29	B20108-0650	A A	6,5	8,0	114	76	64
B20108-0310	A A	3,1	6,0	72	34	29	B20108-0660	A A	6,6	8,0	114	76	64
B20108-0320	A A	3,2	6,0	72	34	29	B20108-0670	A A	6,7	8,0	114	76	64
B20108-0330	A A	3,3	6,0	72	34	29	B20108-0680	A A	6,8	8,0	114	76	64
B20108-0340	A A	3,4	6,0	72	34	29	B20108-0690	A A	6,9	8,0	114	76	64
B20108-0350	A A	3,5	6,0	72	34	29	B20108-0700	A A	7,0	8,0	114	76	64
B20108-0360	A A	3,6	6,0	72	34	29	B20108-0710	A A	7,1	8,0	114	76	64
B20108-0370	A A	3,7	6,0	72	34	29	B20108-0720	A A	7,2	8,0	114	76	64
B20108-0380	A A	3,8	6,0	81	43	36	B20108-0730	A A	7,3	8,0	114	76	64
B20108-0390	A A	3,9	6,0	81	43	36	B20108-0740	A A	7,4	8,0	114	76	64
B20108-0400	A A	4,0	6,0	81	43	36	B20108-0750	A A	7,5	8,0	114	76	64
B20108-0410	A A	4,1	6,0	81	43	36	B20108-0760	A A	7,6	8,0	114	76	64
B20108-0420	A A	4,2	6,0	81	43	36	B20108-0770	A A	7,7	8,0	114	76	64
B20108-0430	A A	4,3	6,0	81	43	36	B20108-0780	A A	7,8	8,0	114	76	64
B20108-0440	A A	4,4	6,0	81	43	36	B20108-0790	A A	7,9	8,0	114	76	64
B20108-0450	A A	4,5	6,0	81	43	36	B20108-0800	A A	8,0	8,0	114	76	64
B20108-0460	A A	4,6	6,0	81	43	36	B20108-0810	A A	8,1	10,0	142	95	80
B20108-0470	A A	4,7	6,0	81	43	36	B20108-0820	A A	8,2	10,0	142	95	80
B20108-0480	A A	4,8	6,0	95	57	48	B20108-0830	A A	8,3	10,0	142	95	80
B20108-0490	A A	4,9	6,0	95	57	48	B20108-0840	A A	8,4	10,0	142	95	80
B20108-0500	A A	5,0	6,0	95	57	48	B20108-0850	A A	8,5	10,0	142	95	80
B20108-0510	A A	5,1	6,0	95	57	48	B20108-0860	A A	8,6	10,0	142	95	80
B20108-0520	A A	5,2	6,0	95	57	48	B20108-0870	A A	8,7	10,0	142	95	80
B20108-0530	A A	5,3	6,0	95	57	48	B20108-0880	A A	8,8	10,0	142	95	80
B20108-0540	A A	5,4	6,0	95	57	48	B20108-0890	A A	8,9	10,0	142	95	80
B20108-0550	A A	5,5	6,0	95	57	48	B20108-0900	A A	9,0	10,0	142	95	80
B20108-0560	A A	5,6	6,0	95	57	48	B20108-0910	A A	9,1	10,0	142	95	80
B20108-0570	A A	5,7	6,0	95	57	48	B20108-0920	A A	9,2	10,0	142	95	80
B20108-0580	A A	5,8	6,0	95	57	48	B20108-0930	A A	9,3	10,0	142	95	80
B20108-0590	A A	5,9	6,0	95	57	48	B20108-0940	A A	9,4	10,0	142	95	80
B20108-0600	A A	6,0	6,0	95	57	48	B20108-0950	A A	9,5	10,0	142	95	80
B20108-0610	A A	6,1	8,0	114	76	64	B20108-0960	A A	9,6	10,0	142	95	80
B20108-0620	A A	6,2	8,0	114	76	64	B20108-0970	A A	9,7	10,0	142	95	80
B20108-0630	A A	6,3	8,0	114	76	64	B20108-0980	A A	9,8	10,0	142	95	80
B20108-0640	A A	6,4	8,0	114	76	64	B20108-0990	A A	9,9	10,0	142	95	80

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-VA



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 2
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 140°
 Spitzenanschiff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: TAX = A
 Kühlung: Innenkühlung

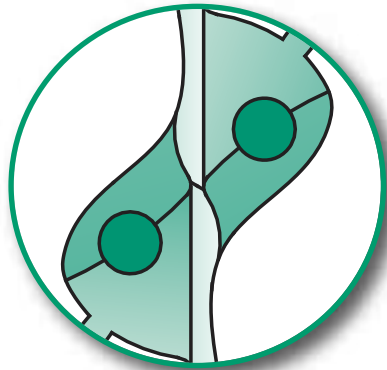
Design:

Number of lands: 2
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 140°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: TAX = A
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B20108-1000	A A	10,0	10,0	142	95	80							
B20108-1020	A A	10,2	12,0	162	114	96							
B20108-1050	A A	10,5	12,0	162	114	96							
B20108-1080	A A	10,8	12,0	162	114	96							
B20108-1100	A A	11,0	12,0	162	114	96							
B20108-1150	A A	11,5	12,0	162	114	96							
B20108-1180	A A	11,8	12,0	162	114	96							
B20108-1200	A A	12,0	12,0	162	114	96							
B20108-1250	A A	12,5	14,0	178	133	112							
B20108-1280	A A	12,8	14,0	178	133	112							
B20108-1300	A A	13,0	14,0	178	133	112							
B20108-1350	A A	13,5	14,0	178	133	112							
B20108-1380	A A	13,8	14,0	178	133	112							
B20108-1400	A A	14,0	14,0	178	133	112							
B20108-1450	A A	14,5	16,0	203	152	128							
B20108-1480	A A	14,8	16,0	203	152	128							
B20108-1500	A A	15,0	16,0	203	152	128							
B20108-1550	A A	15,5	16,0	203	152	128							
B20108-1580	A A	15,8	16,0	203	152	128							
B20108-1600	A A	16,0	16,0	203	152	128							
B20108-1650	A A	16,5	18,0	222	171	144							
B20108-1680	A A	16,8	18,0	222	171	144							
B20108-1700	A A	17,0	18,0	222	171	144							
B20108-1750	A A	17,5	18,0	222	171	144							
B20108-1780	A A	17,8	18,0	222	171	144							
B20108-1800	A A	18,0	18,0	222	171	144							
B20108-1850	A A	18,5	20,0	243	190	160							
B20108-1880	A A	18,8	20,0	243	190	160							
B20108-1900	A A	19,0	20,0	243	190	160							
B20108-1950	A A	19,5	20,0	243	190	160							
B20108-1980	A A	19,8	20,0	243	190	160							
B20108-2000	A A	20,0	20,0	243	190	160							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

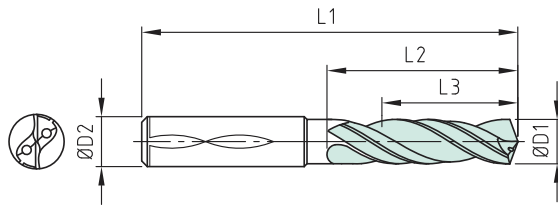




TERA-Drill-AX

Bevorzugte Anwendung:	Aluminium, Kupfer Bei erhöhten Ansprüchen an die Bohrungsqualität (Rundheit, Geradheit, Toleranz). Sehr hohe Vorschubswerte möglich.
Main Application:	<i>Aluminium, copper For application with high demand in hole quality (roundness, straightness, tolerance). Extremely high feed rates possible.</i>
Geometrie:	4-Flächen-Anschliff Kreuzausspitzung (ähnl. Form C) mit großem Radius Polierte Spannuten Verjüngung 0.2/100mm
Geometry:	4-facet point Cross web thinning (sim. Form C) with big radius Polished chip flute Back taper 0.2/100mm
Schnittdaten / Cutting Data:	$vc = 150-350 \text{ m/min}$ $f = \sim 3-6\% \times D \text{ mm/rev}$

TERA-Drill-AX



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 130°
 Spitzenanschliff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: unbeschichtet, polierte Nut = U
 Kühlung: Innenkühlung

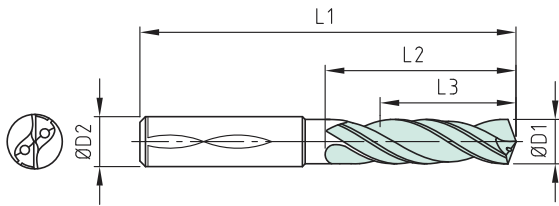
Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 130°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: uncoated, polished flute = U
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B31103-0300	A U	3,0	6,0	62	20	14	B31103-0630	A U	6,3	8,0	79	34	24
B31103-0310	A U	3,1	6,0	62	20	14	B31103-0640	A U	6,4	8,0	79	34	24
B31103-0320	A U	3,2	6,0	62	20	14	B31103-0650	A U	6,5	8,0	79	34	24
B31103-0330	A U	3,3	6,0	62	20	14	B31103-0660	A U	6,6	8,0	79	34	24
B31103-0340	A U	3,4	6,0	62	20	14	B31103-0670	A U	6,7	8,0	79	34	24
B31103-0350	A U	3,5	6,0	62	20	14	B31103-0680	A U	6,8	8,0	79	34	24
B31103-0360	A U	3,6	6,0	62	20	14	B31103-0690	A U	6,9	8,0	79	34	24
B31103-0370	A U	3,7	6,0	62	20	14	B31103-0700	A U	7,0	8,0	79	34	24
B31103-0380	A U	3,8	6,0	66	24	17	B31103-0710	A U	7,1	8,0	79	41	29
B31103-0390	A U	3,9	6,0	66	24	17	B31103-0720	A U	7,2	8,0	79	41	29
B31103-0400	A U	4,0	6,0	66	24	17	B31103-0730	A U	7,3	8,0	79	41	29
B31103-0410	A U	4,1	6,0	66	24	17	B31103-0740	A U	7,4	8,0	79	41	29
B31103-0420	A U	4,2	6,0	66	24	17	B31103-0750	A U	7,5	8,0	79	41	29
B31103-0430	A U	4,3	6,0	66	24	17	B31103-0760	A U	7,6	8,0	79	41	29
B31103-0440	A U	4,4	6,0	66	24	17	B31103-0770	A U	7,7	8,0	79	41	29
B31103-0450	A U	4,5	6,0	66	24	17	B31103-0780	A U	7,8	8,0	79	41	29
B31103-0460	A U	4,6	6,0	66	24	17	B31103-0790	A U	7,9	8,0	79	41	29
B31103-0465	A U	4,65	6,0	66	24	17	B31103-0800	A U	8,0	8,0	79	41	29
B31103-0470	A U	4,7	6,0	66	24	17	B31103-0810	A U	8,1	10,0	89	47	35
B31103-0480	A U	4,8	6,0	66	28	20	B31103-0820	A U	8,2	10,0	89	47	35
B31103-0490	A U	4,9	6,0	66	28	20	B31103-0830	A U	8,3	10,0	89	47	35
B31103-0500	A U	5,0	6,0	66	28	20	B31103-0840	A U	8,4	10,0	89	47	35
B31103-0510	A U	5,1	6,0	66	28	20	B31103-0850	A U	8,5	10,0	89	47	35
B31103-0520	A U	5,2	6,0	66	28	20	B31103-0860	A U	8,6	10,0	89	47	35
B31103-0530	A U	5,3	6,0	66	28	20	B31103-0870	A U	8,7	10,0	89	47	35
B31103-0540	A U	5,4	6,0	66	28	20	B31103-0880	A U	8,8	10,0	89	47	35
B31103-0550	A U	5,5	6,0	66	28	20	B31103-0890	A U	8,9	10,0	89	47	35
B31103-0555	A U	5,55	6,0	66	28	20	B31103-0900	A U	9,0	10,0	89	47	35
B31103-0560	A U	5,6	6,0	66	28	20	B31103-0910	A U	9,1	10,0	89	47	35
B31103-0570	A U	5,7	6,0	66	28	20	B31103-0920	A U	9,2	10,0	89	47	35
B31103-0580	A U	5,8	6,0	66	28	20	B31103-0925	A U	9,25	10,0	89	47	35
B31103-0590	A U	5,9	6,0	66	28	20	B31103-0930	A U	9,3	10,0	89	47	35
B31103-0600	A U	6,0	6,0	66	28	20	B31103-0940	A U	9,4	10,0	89	47	35
B31103-0610	A U	6,1	8,0	79	34	24	B31103-0950	A U	9,5	10,0	89	47	35
B31103-0620	A U	6,2	8,0	79	34	24	B31103-0960	A U	9,6	10,0	89	47	35

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-AX



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 130°
 Spitzenanschleiß: 4-Flächen-Anschleiß
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: unbeschichtet, polierte Nut = U
 Kühlung: Innenkühlung

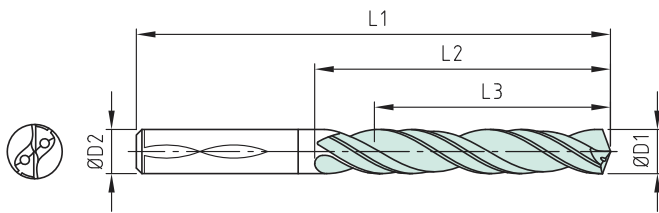
Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 130°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: uncoated, polished flute = U
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B31103-0970	A U	9,7	10,0	89	47	35							
B31103-0980	A U	9,8	10,0	89	47	35							
B31103-0990	A U	9,9	10,0	89	47	35							
B31103-1000	A U	10,0	10,0	89	47	35							
B31103-1020	A U	10,2	12,0	102	55	40							
B31103-1050	A U	10,5	12,0	102	55	40							
B31103-1080	A U	10,8	12,0	102	55	40							
B31103-1100	A U	11,0	12,0	102	55	40							
B31103-1150	A U	11,5	12,0	102	55	40							
B31103-1180	A U	11,8	12,0	102	55	40							
B31103-1200	A U	12,0	12,0	102	55	40							
B31103-1250	A U	12,5	14,0	107	60	43							
B31103-1280	A U	12,8	14,0	107	60	43							
B31103-1300	A U	13,0	14,0	107	60	43							
B31103-1350	A U	13,5	14,0	107	60	43							
B31103-1380	A U	13,8	14,0	107	60	43							
B31103-1400	A U	14,0	14,0	107	60	43							
B31103-1450	A U	14,5	16,0	115	65	45							
B31103-1480	A U	14,8	16,0	115	65	45							
B31103-1500	A U	15,0	16,0	115	65	45							
B31103-1550	A U	15,5	16,0	115	65	45							
B31103-1580	A U	15,8	16,0	115	65	45							
B31103-1600	A U	16,0	16,0	115	65	45							
B31103-1650	A U	16,5	18,0	123	73	51							
B31103-1680	A U	16,8	18,0	123	73	51							
B31103-1700	A U	17,0	18,0	123	73	51							
B31103-1750	A U	17,5	18,0	123	73	51							
B31103-1780	A U	17,8	18,0	123	73	51							
B31103-1800	A U	18,0	18,0	123	73	51							
B31103-1850	A U	18,5	20,0	131	79	55							
B31103-1880	A U	18,8	20,0	131	79	55							
B31103-1900	A U	19,0	20,0	131	79	55							
B31103-1950	A U	19,5	20,0	131	79	55							
B31103-1980	A U	19,8	20,0	131	79	55							
B31103-2000	A U	20,0	20,0	131	79	55							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-AX



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 130°
 Spitzenanschliff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: unbeschichtet, polierte Nut =U
 Kühlung: Innenkühlung

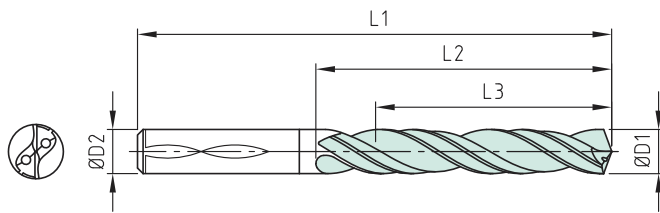
Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 130°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: uncoated, polished flute =U
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B31105-0300	A U	3,0	6,0	66	28	23	B31105-0650	A U	6,5	8,0	91	53	43
B31105-0310	A U	3,1	6,0	66	28	23	B31105-0660	A U	6,6	8,0	91	53	43
B31105-0320	A U	3,2	6,0	66	28	23	B31105-0670	A U	6,7	8,0	91	53	43
B31105-0330	A U	3,3	6,0	66	28	23	B31105-0680	A U	6,8	8,0	91	53	43
B31105-0340	A U	3,4	6,0	66	28	23	B31105-0690	A U	6,9	8,0	91	53	43
B31105-0350	A U	3,5	6,0	66	28	23	B31105-0700	A U	7,0	8,0	91	53	43
B31105-0360	A U	3,6	6,0	66	28	23	B31105-0710	A U	7,1	8,0	91	53	43
B31105-0370	A U	3,7	6,0	66	28	23	B31105-0720	A U	7,2	8,0	91	53	43
B31105-0380	A U	3,8	6,0	74	36	29	B31105-0730	A U	7,3	8,0	91	53	43
B31105-0390	A U	3,9	6,0	74	36	29	B31105-0740	A U	7,4	8,0	91	53	43
B31105-0400	A U	4,0	6,0	74	36	29	B31105-0750	A U	7,5	8,0	91	53	43
B31105-0410	A U	4,1	6,0	74	36	29	B31105-0760	A U	7,6	8,0	91	53	43
B31105-0420	A U	4,2	6,0	74	36	29	B31105-0770	A U	7,7	8,0	91	53	43
B31105-0430	A U	4,3	6,0	74	36	29	B31105-0780	A U	7,8	8,0	91	53	43
B31105-0440	A U	4,4	6,0	74	36	29	B31105-0790	A U	7,9	8,0	91	53	43
B31105-0450	A U	4,5	6,0	74	36	29	B31105-0800	A U	8,0	8,0	91	53	43
B31105-0460	A U	4,6	6,0	74	36	29	B31105-0810	A U	8,1	10,0	103	61	49
B31105-0470	A U	4,7	6,0	74	36	29	B31105-0820	A U	8,2	10,0	103	61	49
B31105-0480	A U	4,8	6,0	82	44	35	B31105-0830	A U	8,3	10,0	103	61	49
B31105-0490	A U	4,9	6,0	82	44	35	B31105-0840	A U	8,4	10,0	103	61	49
B31105-0500	A U	5,0	6,0	82	44	35	B31105-0850	A U	8,5	10,0	103	61	49
B31105-0510	A U	5,1	6,0	82	44	35	B31105-0860	A U	8,6	10,0	103	61	49
B31105-0520	A U	5,2	6,0	82	44	35	B31105-0870	A U	8,7	10,0	103	61	49
B31105-0530	A U	5,3	6,0	82	44	35	B31105-0880	A U	8,8	10,0	103	61	49
B31105-0540	A U	5,4	6,0	82	44	35	B31105-0890	A U	8,9	10,0	103	61	49
B31105-0550	A U	5,5	6,0	82	44	35	B31105-0900	A U	9,0	10,0	103	61	49
B31105-0560	A U	5,6	6,0	82	44	35	B31105-0910	A U	9,1	10,0	103	61	49
B31105-0570	A U	5,7	6,0	82	44	35	B31105-0920	A U	9,2	10,0	103	61	49
B31105-0580	A U	5,8	6,0	82	44	35	B31105-0930	A U	9,3	10,0	103	61	49
B31105-0590	A U	5,9	6,0	82	44	35	B31105-0940	A U	9,4	10,0	103	61	49
B31105-0600	A U	6,0	6,0	82	44	35	B31105-0950	A U	9,5	10,0	103	61	49
B31105-0610	A U	6,1	8,0	91	53	43	B31105-0960	A U	9,6	10,0	103	61	49
B31105-0620	A U	6,2	8,0	91	53	43	B31105-0970	A U	9,7	10,0	103	61	49
B31105-0630	A U	6,3	8,0	91	53	43	B31105-0980	A U	9,8	10,0	103	61	49
B31105-0640	A U	6,4	8,0	91	53	43	B31105-0990	A U	9,9	10,0	103	61	49

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-AX



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 130°
 Spitzenanschliff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: unbeschichtet, polierte Nut = U
 Kühlung: Innenkühlung

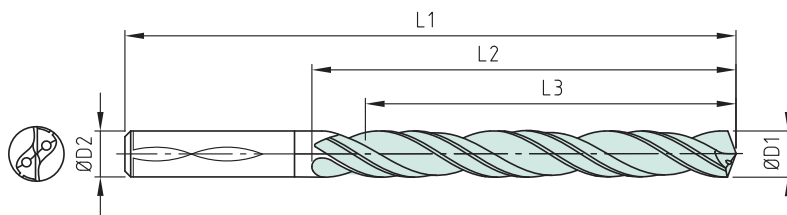
Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 130°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: uncoated, polished flute = U
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B31105-1000	A U	10,0	10,0	103	61	49							
B31105-1020	A U	10,2	12,0	118	71	56							
B31105-1050	A U	10,5	12,0	118	71	56							
B31105-1080	A U	10,8	12,0	118	71	56							
B31105-1100	A U	11,0	12,0	118	71	56							
B31105-1150	A U	11,5	12,0	118	71	56							
B31105-1180	A U	11,8	12,0	118	71	56							
B31105-1200	A U	12,0	12,0	118	71	56							
B31105-1250	A U	12,5	14,0	124	77	60							
B31105-1280	A U	12,8	14,0	124	77	60							
B31105-1300	A U	13,0	14,0	124	77	60							
B31105-1350	A U	13,5	14,0	124	77	60							
B31105-1380	A U	13,8	14,0	124	77	60							
B31105-1400	A U	14,0	14,0	124	77	60							
B31105-1450	A U	14,5	16,0	133	83	63							
B31105-1480	A U	14,8	16,0	133	83	63							
B31105-1500	A U	15,0	16,0	133	83	63							
B31105-1550	A U	15,5	16,0	133	83	63							
B31105-1580	A U	15,8	16,0	133	83	63							
B31105-1600	A U	16,0	16,0	133	83	63							
B31105-1650	A U	16,5	18,0	143	93	71							
B31105-1680	A U	16,8	18,0	143	93	71							
B31105-1700	A U	17,0	18,0	143	93	71							
B31105-1750	A U	17,5	18,0	143	93	71							
B31105-1780	A U	17,8	18,0	143	93	71							
B31105-1800	A U	18,0	18,0	143	93	71							
B31105-1850	A U	18,5	20,0	153	101	77							
B31105-1880	A U	18,8	20,0	153	101	77							
B31105-1900	A U	19,0	20,0	153	101	77							
B31105-1950	A U	19,5	20,0	153	101	77							
B31105-1980	A U	19,8	20,0	153	101	77							
B31105-2000	A U	20,0	20,0	153	101	77							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-AX



Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 130°
 Spitzenanschliff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: unbeschichtet, polierte Nut = U
 Kühlung: Innenkühlung

Design:

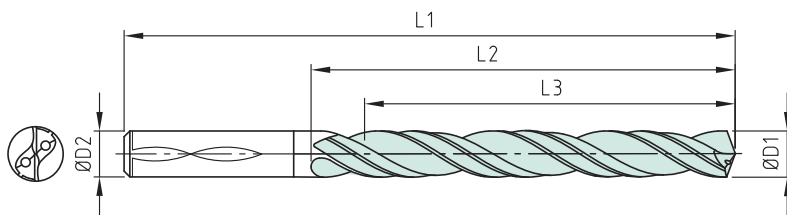
Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 130°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: uncoated, polished flute = U
 Coolant: Internal

**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B31108-0300	A U	3,0	6,0	72	34	29	B31108-0650	A U	6,5	8,0	114	76	64
B31108-0310	A U	3,1	6,0	72	34	29	B31108-0660	A U	6,6	8,0	114	76	64
B31108-0320	A U	3,2	6,0	72	34	29	B31108-0670	A U	6,7	8,0	114	76	64
B31108-0330	A U	3,3	6,0	72	34	29	B31108-0680	A U	6,8	8,0	114	76	64
B31108-0340	A U	3,4	6,0	72	34	29	B31108-0690	A U	6,9	8,0	114	76	64
B31108-0350	A U	3,5	6,0	72	34	29	B31108-0700	A U	7,0	8,0	114	76	64
B31108-0360	A U	3,6	6,0	72	34	29	B31108-0710	A U	7,1	8,0	114	76	64
B31108-0370	A U	3,7	6,0	72	34	29	B31108-0720	A U	7,2	8,0	114	76	64
B31108-0380	A U	3,8	6,0	81	43	36	B31108-0730	A U	7,3	8,0	114	76	64
B31108-0390	A U	3,9	6,0	81	43	36	B31108-0740	A U	7,4	8,0	114	76	64
B31108-0400	A U	4,0	6,0	81	43	36	B31108-0750	A U	7,5	8,0	114	76	64
B31108-0410	A U	4,1	6,0	81	43	36	B31108-0760	A U	7,6	8,0	114	76	64
B31108-0420	A U	4,2	6,0	81	43	36	B31108-0770	A U	7,7	8,0	114	76	64
B31108-0430	A U	4,3	6,0	81	43	36	B31108-0780	A U	7,8	8,0	114	76	64
B31108-0440	A U	4,4	6,0	81	43	36	B31108-0790	A U	7,9	8,0	114	76	64
B31108-0450	A U	4,5	6,0	81	43	36	B31108-0800	A U	8,0	8,0	114	76	64
B31108-0460	A U	4,6	6,0	81	43	36	B31108-0810	A U	8,1	10,0	142	95	80
B31108-0470	A U	4,7	6,0	81	43	36	B31108-0820	A U	8,2	10,0	142	95	80
B31108-0480	A U	4,8	6,0	95	57	48	B31108-0830	A U	8,3	10,0	142	95	80
B31108-0490	A U	4,9	6,0	95	57	48	B31108-0840	A U	8,4	10,0	142	95	80
B31108-0500	A U	5,0	6,0	95	57	48	B31108-0850	A U	8,5	10,0	142	95	80
B31108-0510	A U	5,1	6,0	95	57	48	B31108-0860	A U	8,6	10,0	142	95	80
B31108-0520	A U	5,2	6,0	95	57	48	B31108-0870	A U	8,7	10,0	142	95	80
B31108-0530	A U	5,3	6,0	95	57	48	B31108-0880	A U	8,8	10,0	142	95	80
B31108-0540	A U	5,4	6,0	95	57	48	B31108-0890	A U	8,9	10,0	142	95	80
B31108-0550	A U	5,5	6,0	95	57	48	B31108-0900	A U	9,0	10,0	142	95	80
B31108-0560	A U	5,6	6,0	95	57	48	B31108-0910	A U	9,1	10,0	142	95	80
B31108-0570	A U	5,7	6,0	95	57	48	B31108-0920	A U	9,2	10,0	142	95	80
B31108-0580	A U	5,8	6,0	95	57	48	B31108-0930	A U	9,3	10,0	142	95	80
B31108-0590	A U	5,9	6,0	95	57	48	B31108-0940	A U	9,4	10,0	142	95	80
B31108-0600	A U	6,0	6,0	95	57	48	B31108-0950	A U	9,5	10,0	142	95	80
B31108-0610	A U	6,1	8,0	114	76	64	B31108-0960	A U	9,6	10,0	142	95	80
B31108-0620	A U	6,2	8,0	114	76	64	B31108-0970	A U	9,7	10,0	142	95	80
B31108-0630	A U	6,3	8,0	114	76	64	B31108-0980	A U	9,8	10,0	142	95	80
B31108-0640	A U	6,4	8,0	114	76	64	B31108-0990	A U	9,9	10,0	142	95	80

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-AX



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 130°
 Spitzenanschliff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: unbeschichtet, polierte Nut = U
 Kühlung: Innenkühlung

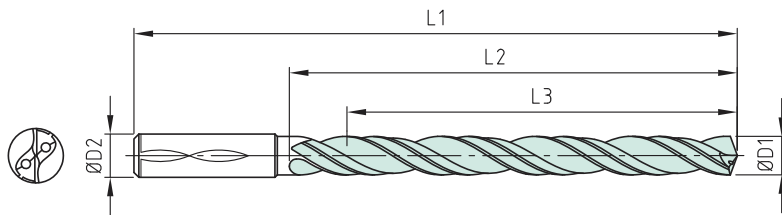
Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 130°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: uncoated, polished flute = U
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B31108-1000	A U	10,0	10,0	142	95	80							
B31108-1020	A U	10,2	12,0	162	114	96							
B31108-1050	A U	10,5	12,0	162	114	96							
B31108-1080	A U	10,8	12,0	162	114	96							
B31108-1100	A U	11,0	12,0	162	114	96							
B31108-1150	A U	11,5	12,0	162	114	96							
B31108-1180	A U	11,8	12,0	162	114	96							
B31108-1200	A U	12,0	12,0	162	114	96							
B31108-1250	A U	12,5	14,0	178	133	112							
B31108-1280	A U	12,8	14,0	178	133	112							
B31108-1300	A U	13,0	14,0	178	133	112							
B31108-1350	A U	13,5	14,0	178	133	112							
B31108-1380	A U	13,8	14,0	178	133	112							
B31108-1400	A U	14,0	14,0	178	133	112							
B31108-1450	A U	14,5	16,0	203	152	128							
B31108-1480	A U	14,8	16,0	203	152	128							
B31108-1500	A U	15,0	16,0	203	152	128							
B31108-1550	A U	15,5	16,0	203	152	128							
B31108-1580	A U	15,8	16,0	203	152	128							
B31108-1600	A U	16,0	16,0	203	152	128							
B31108-1650	A U	16,5	18,0	222	171	144							
B31108-1680	A U	16,8	18,0	222	171	144							
B31108-1700	A U	17,0	18,0	222	171	144							
B31108-1750	A U	17,5	18,0	222	171	144							
B31108-1780	A U	17,8	18,0	222	171	144							
B31108-1800	A U	18,0	18,0	222	171	144							
B31108-1850	A U	18,5	20,0	243	190	160							
B31108-1880	A U	18,8	20,0	243	190	160							
B31108-1900	A U	19,0	20,0	243	190	160							
B31108-1950	A U	19,5	20,0	243	190	160							
B31108-1980	A U	19,8	20,0	243	190	160							
B31108-2000	A U	20,0	20,0	243	190	160							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-AX



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 130°
 Spitzenanschliff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: unbeschichtet, polierte Nut = U
 Kühlung: Innenkühlung

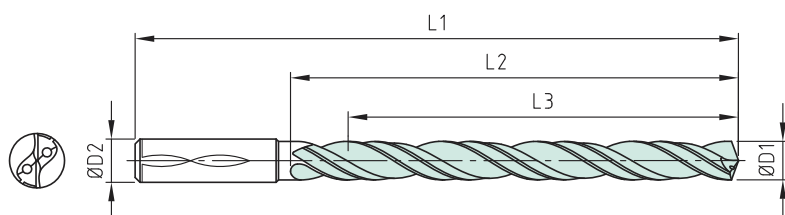
Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 130°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: uncoated, polished flute = U
 Coolant: Internal

Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B31112-0300	A U	3,0	6,0	92	54	48	B31112-0650	A U	6,5	8,0	146	108	94
B31112-0310	A U	3,1	6,0	92	54	48	B31112-0660	A U	6,6	8,0	146	108	94
B31112-0320	A U	3,2	6,0	92	54	48	B31112-0670	A U	6,7	8,0	146	108	94
B31112-0330	A U	3,3	6,0	92	54	48	B31112-0680	A U	6,8	8,0	146	108	94
B31112-0340	A U	3,4	6,0	92	54	48	B31112-0690	A U	6,9	8,0	146	108	94
B31112-0350	A U	3,5	6,0	92	54	48	B31112-0700	A U	7,0	8,0	146	108	94
B31112-0360	A U	3,6	6,0	92	54	48	B31112-0710	A U	7,1	8,0	146	108	94
B31112-0370	A U	3,7	6,0	92	54	48	B31112-0720	A U	7,2	8,0	146	108	94
B31112-0380	A U	3,8	6,0	102	64	58	B31112-0730	A U	7,3	8,0	146	108	94
B31112-0390	A U	3,9	6,0	102	64	58	B31112-0740	A U	7,4	8,0	146	108	94
B31112-0400	A U	4,0	6,0	102	64	58	B31112-0750	A U	7,5	8,0	146	108	94
B31112-0410	A U	4,1	6,0	102	64	58	B31112-0760	A U	7,6	8,0	146	108	94
B31112-0420	A U	4,2	6,0	102	64	58	B31112-0770	A U	7,7	8,0	146	108	94
B31112-0430	A U	4,3	6,0	102	64	58	B31112-0780	A U	7,8	8,0	146	108	94
B31112-0440	A U	4,4	6,0	102	64	58	B31112-0790	A U	7,9	8,0	146	108	94
B31112-0450	A U	4,5	6,0	102	64	58	B31112-0800	A U	8,0	8,0	146	108	94
B31112-0460	A U	4,6	6,0	102	64	58	B31112-0810	A U	8,1	10,0	162	120	110
B31112-0470	A U	4,7	6,0	102	64	58	B31112-0820	A U	8,2	10,0	162	120	110
B31112-0480	A U	4,8	6,0	116	78	70	B31112-0830	A U	8,3	10,0	162	120	110
B31112-0490	A U	4,9	6,0	116	78	70	B31112-0840	A U	8,4	10,0	162	120	110
B31112-0500	A U	5,0	6,0	116	78	70	B31112-0850	A U	8,5	10,0	162	120	110
B31112-0510	A U	5,1	6,0	116	78	70	B31112-0860	A U	8,6	10,0	162	120	110
B31112-0520	A U	5,2	6,0	116	78	70	B31112-0870	A U	8,7	10,0	162	120	110
B31112-0530	A U	5,3	6,0	116	78	70	B31112-0880	A U	8,8	10,0	162	120	110
B31112-0540	A U	5,4	6,0	116	78	70	B31112-0890	A U	8,9	10,0	162	120	110
B31112-0550	A U	5,5	6,0	116	78	70	B31112-0900	A U	9,0	10,0	162	120	110
B31112-0560	A U	5,6	6,0	116	78	70	B31112-0910	A U	9,1	10,0	162	120	110
B31112-0570	A U	5,7	6,0	116	78	70	B31112-0920	A U	9,2	10,0	162	120	110
B31112-0580	A U	5,8	6,0	116	78	70	B31112-0930	A U	9,3	10,0	162	120	110
B31112-0590	A U	5,9	6,0	116	78	70	B31112-0940	A U	9,4	10,0	162	120	110
B31112-0600	A U	6,0	6,0	116	78	70	B31112-0950	A U	9,5	10,0	162	120	110
B31112-0610	A U	6,1	8,0	146	108	94	B31112-0960	A U	9,6	10,0	162	120	110
B31112-0620	A U	6,2	8,0	146	108	94	B31112-0970	A U	9,7	10,0	162	120	110
B31112-0630	A U	6,3	8,0	146	108	94	B31112-0980	A U	9,8	10,0	162	120	110
B31112-0640	A U	6,4	8,0	146	108	94	B31112-0990	A U	9,9	10,0	162	120	110

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

TERA-Drill-AX



**Optional: HB=B: Weldon, HE=E: Whistle-Notch

Ausführung

Anzahl Führungsfasen: 4
 Spirale: 30° Rechtsspirale
 Schneidrichtung: rechts
 Spitzenwinkel: 130°
 Spitzenanschiff: 4-Flächen-Anschliff
 Hartmetall: Feinkorn 10-12% Co
 Schaftausführung: HA = A**
 Beschichtung: unbeschichtet, polierte Nut = U
 Kühlung: Innenkühlung

Design:

Number of lands: 4
 Helix: 30° right helix
 Cutting direction: right-hand
 Point angle: 130°
 Point grinding: 4-facet-grinding
 Carbide: fine grain 10-12% Co
 Shank type: HA = A**
 Coating: uncoated, polished flute = U
 Coolant: Internal

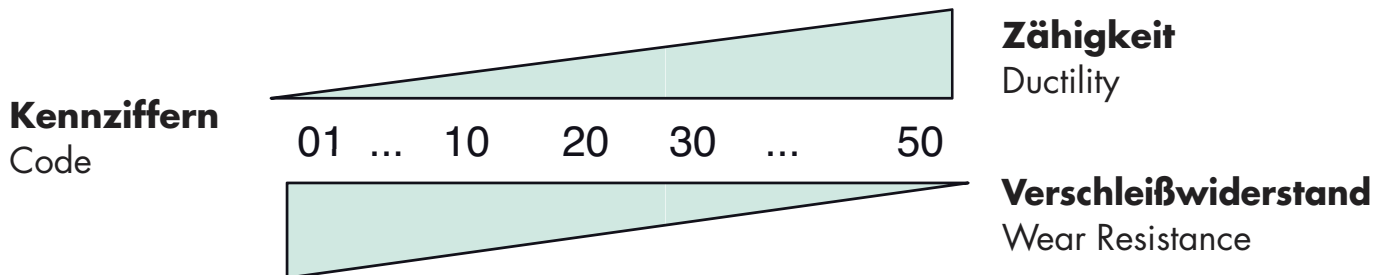
Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3	Art.-Nr. Item No.	Schaft Besch.	D1 m7	D2 h6	L1	L2	L3
B31112-1000	A U	10,0	10,0	162	120	110							
B31112-1020	A U	10,2	12,0	204	156	142							
B31112-1050	A U	10,5	12,0	204	156	142							
B31112-1080	A U	10,8	12,0	204	156	142							
B31112-1100	A U	11,0	12,0	204	156	142							
B31112-1150	A U	11,5	12,0	204	156	142							
B31112-1180	A U	11,8	12,0	204	156	142							
B31112-1200	A U	12,0	12,0	204	156	142							
B31112-1250	A U	12,5	14,0	230	182	166							
B31112-1280	A U	12,8	14,0	230	182	166							
B31112-1300	A U	13,0	14,0	230	182	166							
B31112-1350	A U	13,5	14,0	230	182	166							
B31112-1380	A U	13,8	14,0	230	182	166							
B31112-1400	A U	14,0	14,0	230	182	166							
B31112-1450	A U	14,5	16,0	260	208	192							
B31112-1480	A U	14,8	16,0	260	208	192							
B31112-1500	A U	15,0	16,0	260	208	192							
B31112-1550	A U	15,5	16,0	260	208	192							
B31112-1580	A U	15,8	16,0	260	208	192							
B31112-1600	A U	16,0	16,0	260	208	192							
B31112-1650	A U	16,5	18,0	285	234	216							
B31112-1680	A U	16,8	18,0	285	234	216							
B31112-1700	A U	17,0	18,0	285	234	216							
B31112-1750	A U	17,5	18,0	285	234	216							
B31112-1800	A U	18,0	18,0	285	234	216							
B31112-1850	A U	18,5	20,0	310	258	240							
B31112-1880	A U	18,8	20,0	310	258	240							
B31112-1900	A U	19,0	20,0	310	258	240							
B31112-1950	A U	19,5	20,0	310	258	240							
B31112-1980	A U	19,8	20,0	310	258	240							
B31112-2000	A U	20,0	20,0	310	258	240							

Preise für Sonderabmessungen sowie HB- und HE-Schaftausführungen erhalten Sie gerne auf Anfrage.
 Prices for intermediate diameters as well as HB and HE shanks on request!

Werkstoffteilung in Anwendungsgruppen für harte Schneidstoffe nach DIN ISO 513

Classification and Application of Hard Cutting Materials acc. to DIN ISO 513

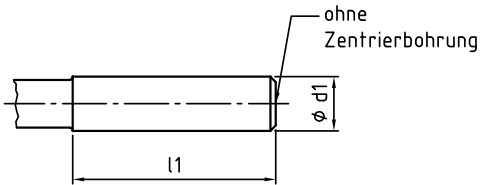
Kennzeichnung der Anwendungsgruppe	Werkstoffgruppen	Werkstoffe	Beispiele
P P 01 - P 50	Stahl Steel	Alle Sorten von Stahl und Stahlguss, langspanende Eisenwerkstoffe	St37, C22, GS38 St 52, C35, GS52 St70, C45, GS62 16MnCr5, 42CrMo4 90MnCrV8, 100Cr6 X210Cr12, 34CrAlNi7
M M 01 - M 40	Nichtrostender Stahl Stainless Steel	Nichtrostender austenitischer Stahl, austenitischer-ferritischer Stahl und Stahlguss	X5 CrNi 18 9 (V2A), X10 CrNiMoTi 18 10
K K 01 - K 40	Gusseisen Cast Iron	Gusseisen mit Lamellengraphit, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss	GG20, GG25, GTS45 GG60, GTW40 GG40, GTS70 GGG40, GGG50 GGG60, GG (CGI)
N N 01 - N 30	Nichteisen-Metalle Nonferrous Metals	Aluminium und andere Nichteisenmetalle	AlMgSi0.5, AlCuMgPb GD-ALSi9Cu3, AlSi7Mg0.6 GB-ALSi 12 (Cu)
S S 01 - S 30	Speziallegierungen und Titan Special Alloys and Titanium	Hochwarmfeste Speziallegierungen auf Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen	Ti6Al4V Inconel, Monel, Hasteloy
H H 01 - H 30	Harte Werkstoffe Hard Materials	Gehärteter Stahl, gehärtete Gusswerkstoffe	Gehärtete Materialien bis 63 HRC Hardened materials up to 63 HRC



Maße für Zylinderschäfte aus Hartmetall – Auszug DIN 6535

Sizes of Cylindrical Shanks made of Carbide – Extract DIN 6535

Form HA, glatter Zylinderschaft

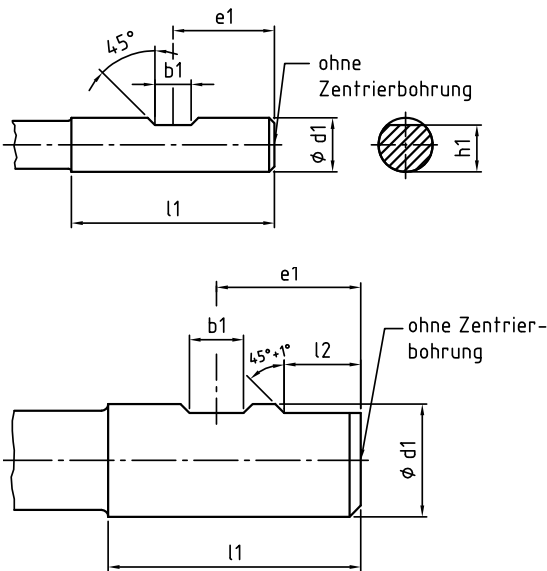


Form HA, straight shank

d_1	l_1	d_1	l_1	d_1	l_1
h6	+2 0	h6	+2 0	h6	+2 0
3	28	10	40	20	50
4	28	12	45	25	56
5	28	14	45	32	60
6	36	16	48		
8	36	18	48		

Maße in mm

Form HB, mit seitlicher Mitnahmefläche

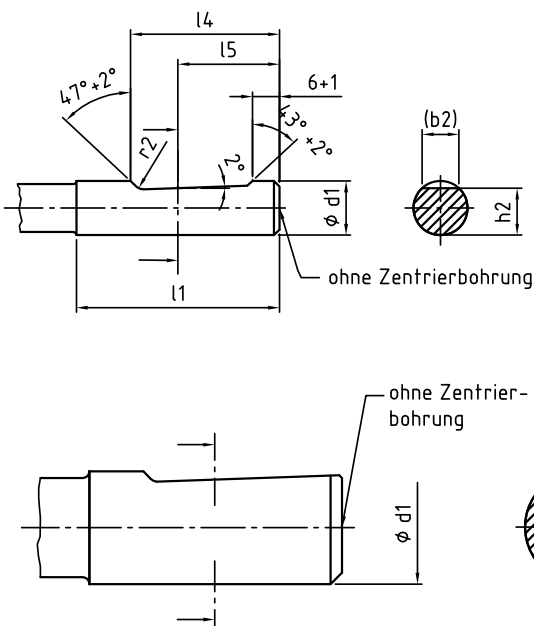


Form HB, with sideways clamping surface

d_1	b_1	e_1	h_1	l_1	l_2
h6	+0,05 0	0 -1	h 11	+2 0	+1 0
6	4,2	18	5,1	36	
8	5,5	18	6,9	36	
10	7	20	8,5	40	
12	8	22,5	10,4	45	
14	8	22,5	12,7	45	
16	10	24	14,2	48	
18	10	24	16,2	48	
20	11	25	18,2	50	
25	12	32	23	56	17
32	14	36	30	60	19

Maße in mm

Form HE, mit seitlicher Mitnahmefläche

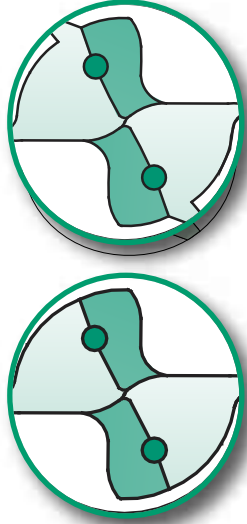


Form HE, with sideways clamping surface

d_1	(b_2)	(b_3)	h_2	(h_3)	l_1	l_4	l_5	r_2
h6	-		h 13		+2 0	0 -1	Nenn- maß	min.
6	4,3	-	5,1	-	36	25	18	1,2
8	5,5	-	6,9	-	36	25	18	1,2
10	7,1	-	8,5	-	40	28	20	1,2
12	8,2	-	10,4	-	45	33	22,5	1,2
14	8,1	-	12,7	-	45	33	22,5	1,2
16	10,1	-	14,2	-	48	36	24	1,6
18	10,8	-	16,2	-	48	36	24	1,6
20	11,4	-	18,2	-	50	38	25	1,6
25	13,6	9,3	23	24,1	56	44	32	1,6
32	15,5	9,9	30	31,2	60	48	35	1,6

Maße in mm

Schnittwerte / Cutting Data TERA-Drill-S / TERA-Drill-SX



Gültig / valid for:

B10003
B10005
B10103
B10105

B11105
B11108
B11112

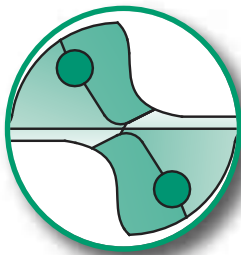
Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit v _c Cutting speed v _c [m/min]		Vorschub f feed f [mm/rev]							
			ohne IK / without IC	mit IK / with IC	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20
P Unlegierter Stahl, Stahlguss / Unalloyed steel, cast steel	< 600 N/mm ²	St37, C22, GS38	85-100	95-120	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.45
	< 700 N/mm ²	St52, C35, GS52	80-90	85-110	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.45
	> 700 N/mm ²	St70, C45, GS62	70-80	80-95	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.45
	< 900 N/mm ²	16MnCr5, 42CrMo4	70-80	80-95	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.45
M Legierter Stahl / alloyed steel	< 1000 N/mm ²	16MnCr18, 100Cr6	60-70	65-80	0.07	0.1	0.14	0.18	0.22	0.25	0.32	0.4
	> 1000 N/mm ²	X210Cr12, 34CrAlNi7	35-50	40-60	0.06	0.08	0.12	0.16	0.2	0.22	0.28	0.34
		X5 CrNi 18 9 (V2A), X10 CrNiMoTi 18 10		(30-40)	(0.04)	(0.06)	(0.09)	(0.12)	(0.15)	(0.18)	(0.22)	(0.28)
K Grauguss, legierter Grauguß / Grey cast iron, grey cast iron alloy	< 200 HB	GG20, GG25, GTS45	80-110	90-130	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.5
	> 250 HB	GG30, GTW40	70-100	80-120	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.5
	> 250 HB	GG40, GTS70	60-85	70-100	0.07	0.1	0.14	0.18	0.22	0.25	0.32	0.4
	< 600 N/mm ²	GGG40, GGG50	70-90	80-100	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.45
N Sphäroguss, Vermikularguss / spheroidal graphite cast iron, CGI Aluminium-Knetlegierungen Aluminium (Si < 10%) Aluminium (Si > 10%) Kupfer, Messing, Bronze / Copper, brass, bronze	> 600 N/mm ²	GGG60, GGV (CGI)	60-75	75-90	0.07	0.1	0.14	0.18	0.22	0.25	0.32	0.4
		AlMgSi 0.5, AlCuMgPb										
		GD-ALSi9Cu3, AlSi7Mg0.6 GB-ALSi12(Cu)										
S Titanlegierungen / Titanium alloys Nickellegierungen / Nickel alloys		Ti6Al4V										
		Inconel, Monel, Hasteloy										

Der Wert für die Schnittgeschwindigkeit v_c muss bei tieferer Bohrtiefe korrigiert werden:
In case of larger boring depth the cutting speed may be adjusted:

$$8xD - 0.85 \times v_c$$

$$12xD - 0.75 \times v_c$$

Schnittwerte / Cutting Data TERA-Drill-VA



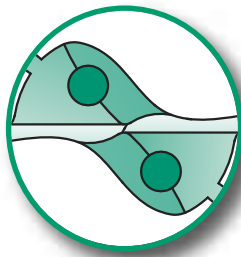
Gültig / valid for:

B20004
B20104
B20108

	Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit v _c Cutting speed v _c [m/min]		Vorschub f feed f [mm/rev]							
				ohne IK / without IC	mit IK / with IC	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss / Unalloyed steel, cast steel	< 600 N/mm ²	St37, C22, GS38	85-100	95-120	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.45
		< 700 N/mm ²	St52, C35, GS52	80-90	85-110	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.45
		> 700 N/mm ²	St70, C45, GS62	70-80	80-95	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.45
M	Legierter Stahl / alloyed steel	< 900 N/mm ²	16MnCr5, 42CrMo4	70-80	80-95	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.45
		< 1000 N/mm ²	90MnCrV8, 100Cr6	60-70	65-80	0.07	0.1	0.14	0.18	0.22	0.25	0.32	0.4
		> 1000 N/mm ²	X210Cr12, 34CrAlNi7	35-50	40-60	0.06	0.08	0.12	0.16	0.2	0.22	0.28	0.34
K	Rostfreie und säurebest. Stähle / Stainless and acid-resistant steels	< 200 HB	X5 CrNi 18 9 (V2A), X10 CrNiMoTi 18 10	30-50	40-60	0.04	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.22	0.28
		> 250 HB	GG20, GG25, GTS45	80-110	90-130	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.5
		> 250 HB	GG30, GTW40	70-100	80-120	0.09	0.12	0.18	0.22	0.26	0.3	0.4	0.5
N	Sphäroguss, Vermikularguss / spheroidal graphite cast iron, CGI	< 600 N/mm ²	GG40, GTS70	60-85	70-100	0.07	0.1	0.14	0.18	0.22	0.25	0.32	0.4
		> 600 N/mm ²	GG60, GGV (CGI)	60-75	75-90	0.07	0.1	0.14	0.18	0.22	0.25	0.32	0.4
		Aluminium-Knetlegierungen Aluminium (Si < 10%)	AlMgSi 0.5, AlCuMgPb	180-230	200-300	0.09	0.12	0.18	0.24	0.3	0.35	0.45	0.55
S	Titanlegierungen / Titanium alloys Nickellegierungen / Nickel alloys	Aluminium (Si > 10%)	GD-ALSi9Cu3, AlSi7Mg0.6	180-230	200-300	0.09	0.12	0.18	0.24	0.3	0.35	0.45	0.55
		Kupfer, Messing, Bronze / Copper, brass, bronze	GB-ALSi12(Cu)	150-200	180-230	0.09	0.12	0.18	0.24	0.3	0.35	0.4	0.5
				120-170	130-200	0.09	0.12	0.18	0.24	0.3	0.35	0.4	0.5
S	Titanlegierungen / Titanium alloys Nickellegierungen / Nickel alloys		Ti6Al4V	20-40	20-60	0.04	0.06	0.08	0.1	0.12	0.15	0.2	0.24
			Inconel, Monel, Hastelloy	20-30	20-40	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.18	0.22

Der Wert für die Schnittgeschwindigkeit v_c muss bei tieferer Bohrtiefe korrigiert werden:
In case of larger boring depth the cutting speed may be adjusted:
8xD - 0.85 x v_c

Schnittwerte / Cutting Data TERA-Drill-AX



Gültig / valid for:

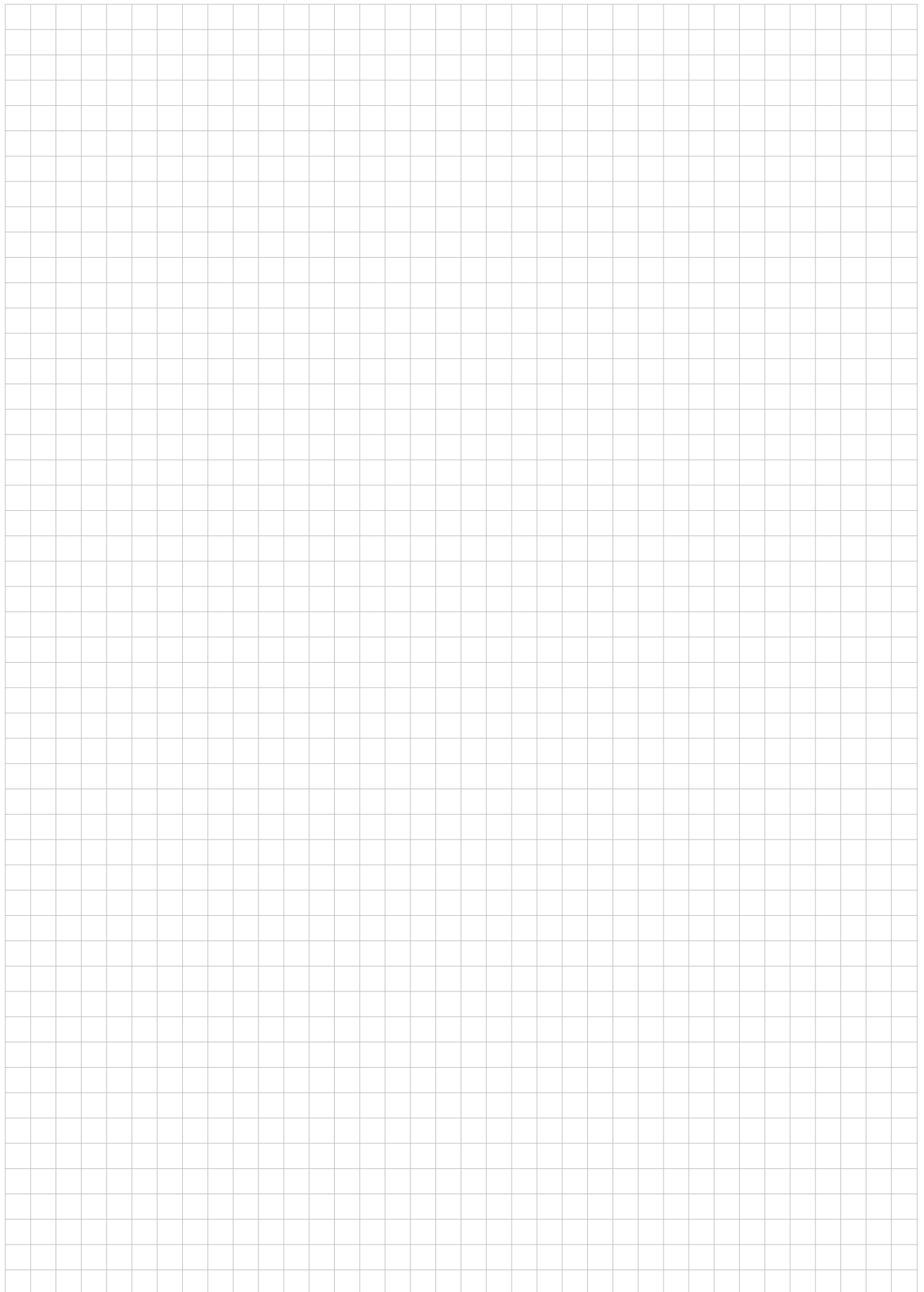
- B31103
- B31105
- B31108
- B31112

	Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit v _c Cutting speed v _c [m/min]		Vorschub f feed f [mm/rev]													
				ohne IK / without IC	mit IK / with IC	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20						
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss / Unalloyed steel, cast steel	< 600 N/mm ²	Si37, C22, GS38																
		< 700 N/mm ²	Si52, C35, GS52																
		> 700 N/mm ²	Si70, C45, GS62																
M	Legierter Stahl / alloyed steel	< 900 N/mm ²	16MnCr5, 42CrMo4																
		< 1000 N/mm ²	90MnCrV8, 100Cr6																
		> 1000 N/mm ²	X210Cr12, 34CrAlNi7 X5 CrNi 18 9 (V2A), X10 CrNiMoTi 18 10																
K	Rostfreie und säurebest. Stähle / Stainless and acid-resistant steels	< 200 HB	GG20, GG25, GTS45																
		> 250 HB	GG30, GTW40																
		> 250 HB	GG40, GTS70																
N	Sphärographit, Vermikularguss / spheroidal graphite cast iron, CGI	< 600 N/mm ²	GGG40, GGG50																
		> 600 N/mm ²	GGG60, GGV (GGI)																
		AluMgSi 0.5, AlCuMgPb	180-300	200-350	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.55	0.7	0.8							
S	Aluminium (Si < 10%) Aluminium (Si > 10%) Kupfer, Messing, Bronze / Copper, brass, bronze	Aluminium (Si < 10%)	GD-ALSi9Cu3, AISI7Mg0.6	180-300	200-350	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.55	0.7	0.8						
		Aluminium (Si > 10%)	GB-ALSi12(Cu)	150-200	180-250	0.12	0.16	0.24	0.32	0.4	0.45	0.55	0.85						
		Kupfer, Messing, Bronze		120-170	130-200	0.09	0.12	0.18	0.24	0.3	0.35	0.4	0.5						
S	Titanlegierungen / Titanium alloys Nickellegierungen / Nickel alloys		Ti6Al4V																
			Inconel, Monel, Hasteloy																

Der Wert für die Schnittgeschwindigkeit v_c muss bei tieferer Bohrtiefe korrigiert werden:
In case of larger boring depth the cutting speed may be adjusted:

$$8xD - 0.85 \times v_c$$

$$12xD - 0.75 \times v_c$$



BLICKLE

TERA REAMER .23



BLICKLE REIBEN: SCHNITTIGE WERTE, RUNDES SPEKTRUM.

TERA-Reamer



VHM-Reibwerkzeuge



HM-bestückte Reibwerkzeuge



HSS-E- / HSS-Reibwerkzeuge



**HSS-Hand-
Reibwerkzeuge**



HSS-Kegelreibahlen



Werkzeuggruppe VHM und HM-bestückt

Art.-Nr.	Artikel	Norm	Seite
221	VHM TERA-Reamers-S mit IK TERA-X H7	BLICKLE-Norm	61
222	VHM TERA-Reamers-S mit IK TERA-X um 0,01 mm abgestuft	BLICKLE-Norm	62 - 63
231	VHM TERA-Reamers-VA mit IK TERA-X H7	BLICKLE-Norm	65
232	VHM TERA-Reamers-VA mit IK TERA-X um 0,01 mm abgestuft	BLICKLE-Norm	66 - 67
701	VHM NC-Maschinenreibahlen H7	DIN 8093-2	68 - 71
702	VHM NC-Maschinenreibahlen um 0,01 mm abgestuft	DIN 8093-2	72 - 73
706	VHM Maschinenreibahlen H7	DIN 8093-1	74 - 75
709	VHM Automatenreibahlen H7	DN 8090	76
732	VHM NC-Automatenreibahlen um 0,01 mm abgestuft	ähnlich DN 8090	78 - 79
711	HM-bestückt Maschinenreibahlen H7	DN 8050	80

Werkzeuggruppe HSS-E und HSS

Art.-Nr.	Artikel	Norm	Seite
101	HSS-E NC-Maschinenreibahlen H7	DIN 212-3	83 - 86
102	HSS-E NC-Maschinenreibahlen um 0,01 mm abgestuft	DIN 212-3	87 - 88
601	HSS-E Maschinenreibahlen H7	DIN 212-2	89 - 92
602	HSS-E Maschinenreibahlen um 0,01 mm abgestuft	DIN 212-2	93 - 94
605	HSS-E Maschinen-Schälreibahlen H7	DIN 212-2	95
606	HSS-E Automatenreibahlen H7	DIN 8089	96
603	HSS-E Automatenreibahlen um 0,01 mm abgestuft	DIN 8089	97
612	HSS-E Maschinenreibahlen H7	DIN 208	99 - 100
613	HSS-E Maschinen-Schälreibahlen H7	DIN 208	101
641	HSS Handreibahlen H7	ähnlich DIN 206	102 - 106
610	HSS-E Maschinen-Stirnreibahlen H7	BLICKLE-Norm	108
614	HSS Nietlochreibahlen DIN 311	DIN 311	109
653	HSS-E Maschinen-Kegelreibahlen Kegel 1:50	DIN 2179	111
661	HSS-E Maschinen-Kegelreibahlen Kegel 1:50	DIN 2180	112
651	HSS Hand-Kegelreibahlen Kegel 1:50	DIN 9	113
681	HSS Hand-Kegelreibahlen Kegel 1:10	BLICKLE-Norm	114

Technische Informationen und Konditionen

Text	Seite
Technische Informationen	116 - 130

TERA-Reamer



Solid Carbide Reamers



Carbide tipped Reamers



HSS-E- / HSS-Reamers



HSS Hand Reamers



HSS Taper Reamers



Carbide and Carbide tipped tools

Item No.		Item		Standard	Page
221	Carbide	TERA-Reamers-S with IC TERA-X	H7	BLICKLE Standard	61
222	Carbide	TERA-Reamers-S with IC TERA-X	in increments of 0,01 mm	BLICKLE Standar	62 - 63
231	Carbide	TERA-Reamers-VA with IC TERA-X	H7	BLICKLE Standard	65
232	Carbide	TERA-Reamers-VA with IC TERA-X	in increments of 0,01 mm	BLICKLE Standar	66 - 67
701	Carbide	NC Machine Reamers	H7	DIN 8093-2	68 - 71
702	Carbide	NC Machine Reamers	in increments of 0,01 mm	DIN 8093-2	72 - 73
706	Carbide	Machine Reamers	H7	DIN 8093-1	74 - 75
709	Carbide	Reamers for Automatic Lathes	H7	DN 8090	76
732	Carbide	NC Reamers for Automatic Lathes	in increments of 0,01 mm	similar DN 8090	78-79
711	Carbide tipped	Machine Reamers	H7	DN 8050	80

HSS-E and HSS tools

Item No.		Item		Standard	Page
101	HSS-E	NC Machine Reamers	H7	DIN 212-3	83 - 86
102	HSS-E	NC Machine Reamers	in increments of 0,01 mm	DIN 212-3	87 - 88
601	HSS-E	Machine Reamers	H7	DIN 212-2	89 - 92
602	HSS-E	Machine Reamers	in increments of 0,01 mm	DIN 212-2	93 - 94
605	HSS-E	High-Helix Machine Reamers	H7	DIN 212-2	95
606	HSS-E	Reamers for Automatic Lathes	H7	DIN 8089	96
603	HSS-E	Reamers for Automatic Lathes	in increments of 0,01 mm	DIN 8089	97
612	HSS-E	Machine Reamers	H7	DIN 208	99 - 100
613	HSS-E	High-Helix Machine Reamers	H7	DIN 208	101
641	HSS	Hand Reamers	H7	similar DIN 206	102-106
610	HSS-E	Machine Front Cutting Reamers	H7	BLICKLE Standard	108
614	HSS	Taper Bridge Reamers	DIN 311	DIN 311	109
653	HSS-E	Machine Taper Reamers	Taper 1:50	DIN 2179	111
661	HSS-E	Machine Taper Reamers	Taper 1:50	DIN 2180	112
651	HSS	Hand Taper Reamers	Taper 1:50	DIN 9	113
681	HSS	Hand Taper Reamers	Taper 1:10	BLICKLE Standar	114

Technical Information and Conditions

Text	Page
Technical Information	116 - 130

TERA-Reamer

Die neueste Generation

Hochgeschwindigkeits- Reibahlen aus dem Hause BLICKLE.

Unsere langjährige Erfahrung bei der Herstellung von Reibwerkzeugen, deren kontinuierliche Weiterentwicklung basierend auf der NC-Reibahle, mit optimiert ungleicher Teilung bis hin zum Einsatz verschleißfester Hartmetalle war unser Ansporn.

Wir präsentieren nun die neueste Generation BLICKLE-Reibwerkzeuge – TERA-Reamer.

Die Ausführung des Anschnitts und deren Schneidengeometrie erzeugen hochwertige Bohrungsqualitäten sowohl in Bezug auf die Oberflächengüte als auch in der Rundheit der Bohrung. Durch einen optimierten Späneabtransport, unterstützt durch die zielgerichtete Innenkühlung und eine ausgewählte Beschichtung, erreichen Sie mit unserem TERA-Reamer deutlich höhere Schnittwerte und höchste Prozesssicherheit.

Ob Durchgangs- oder Sacklochbearbeitung, bei Stahl oder rostfreiem und säurebeständigem Material (VA), mit TERA-Reamer haben Sie das richtige Werkzeug ausgewählt.



TERA-Reamer S – für Stahl

Form A für Sackloch Art.-Nr.: F221A..
Geometrie für unlegierte, legierte Stähle bis 1000 N/mm²,
Gusseisen und hochwertige Gusswerkstoffe



TERA-Reamer S – für Stahl

Form B für Durchgangsloch Art.-Nr.: F221B..
Geometrie für unlegierte, legierte Stähle bis 1000 N/mm²,
Gusseisen und hochwertige Gusswerkstoffe



TERA-Reamer VA – für nichtrostende Stähle

Form A für Sackloch Art.-Nr.: F231A..
Geometrie für rost-, säure- und hitzebeständige Stähle,
legierte Stähle mit Festigkeiten bis 1200 N/mm²



TERA-Reamer VA – für nichtrostende Stähle

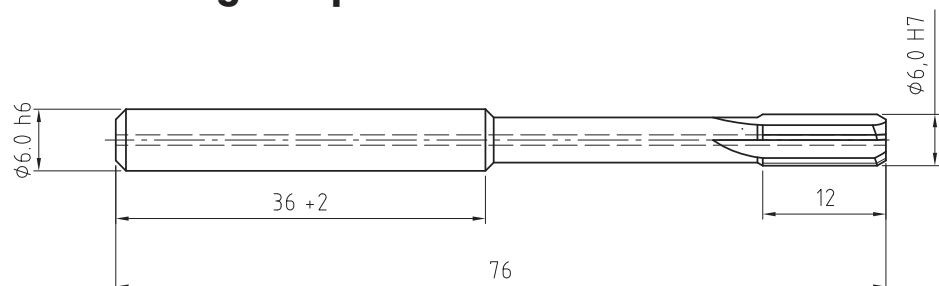
Form B für Durchgangsloch Art.-Nr.: F231B..
Geometrie für rost-, säure- und hitzebeständige Stähle,
legierte Stähle mit Festigkeiten bis 1200 N/mm²

TERA-Reamer - technische Informationen

- optimierte Baumaße nach BLICKLE-Standard
- rechtsschneidend
- Ø - Bereich von 4,0 bis 20 mm für alle Voll- und Halbmillimetermaße für H7
- 1/100 mm Abstufung um den vollen Durchmesser mit Toleranz +0,005 mm
- Zylinderschäfte nach Form HA mit Toleranz h6 für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter oder Präzisionsspannfutter
- Innenkühlung je nach Typ zentral für Sackloch / Austritt in den Nuten bei Durchgangsbohrungen
- TERA-X-beschichtet
- Schneidengeometrie S für Stahl / VA für nichtrostende und hochlegierte Stähle



Anwendungsbeispiel:



Art.-Nr.: F221A0600

zu bearbeitender Werkstoff: GGG-50 (EN-GJS-500)

Ø 6,0 H7 Sackloch – Reibtiefe=12 mm

Schnittgeschwindigkeit: $V_c = 150$ m/min – Vorschub $f = 0,65$ mm/U

Sonderwerkzeuge

Aufbauend auf diesen Grundgeometrien fertigen wir Sonder-Hochleistungsreibahlen für höchste Ansprüche. Je nach Bearbeitung wird das Werkzeug durch unsere Anwendungstechniker entsprechend ausgelegt.

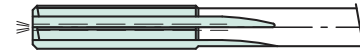
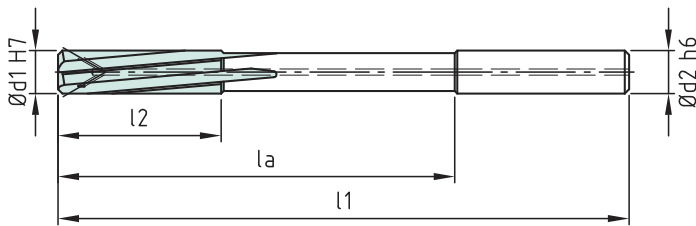
TERA-Reamer

VHM TERA-Reamers-S H7 BLICKLE-Norm
Carbide TERA-Reamers-S H7 BLICKLE Standard

TERA-X
 beschichtet / coated

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight



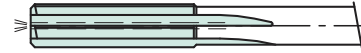
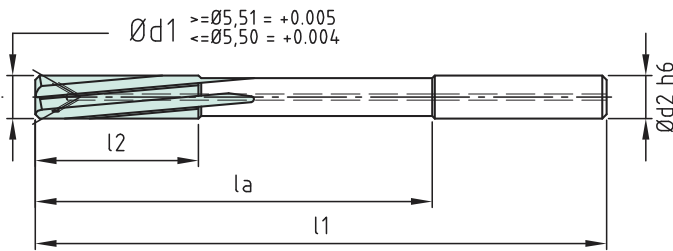
Ø d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
4,00	F221B0400	F221A0400	75	12	36	4	6,0
4,50	F221B0450	F221A0450	75	12	36	4	6,0
5,00	F221B0500	F221A0500	75	12	37	4	6,0
5,50	F221B0550	F221A0550	75	12	37	4	6,0
6,00	F221B0600	F221A0600	75	12	37	4	6,0
6,50	F221B0650	F221A0650	100	16	62	6	8,0
7,00	F221B0700	F221A0700	100	16	62	6	8,0
7,50	F221B0750	F221A0750	100	16	62	6	8,0
8,00	F221B0800	F221A0800	100	16	62	6	8,0
8,50	F221B0850	F221A0850	100	20	57	6	10,0
9,00	F221B0900	F221A0900	100	20	58	6	10,0
9,50	F221B0950	F221A0950	120	20	78	6	10,0
10,00	F221B1000	F221A1000	120	20	78	6	10,0
10,50	F221B1050	F221A1050	120	20	72	6	12,0
11,00	F221B1100	F221A1100	120	20	73	6	12,0
11,50	F221B1150	F221A1150	120	20	73	6	12,0
12,00	F221B1200	F221A1200	120	20	73	6	12,0
13,00	F221B1300	F221A1300	130	22	82	6	14,0
14,00	F221B1400	F221A1400	130	22	83	6	14,0
15,00	F221B1500	F221A1500	150	22	99	6	16,0
16,00	F221B1600	F221A1600	150	25	100	6	16,0
17,00	F221B1700	F221A1700	150	25	99	8	18,0
18,00	F221B1800	F221A1800	150	25	100	8	18,0
19,00	F221B1900	F221A1900	150	25	97	8	20,0
20,00	F221B2000	F221A2000	150	25	98	8	20,0

VHM TERA-Reamers-S um 0,01 mm abgestuft
Carbide TERA-Reamers-S in increments of 0,01 mm

BLICKLE-Norm **TERA-X**
BLICKLE Standard beschichtet / coated

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight



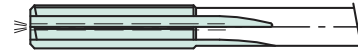
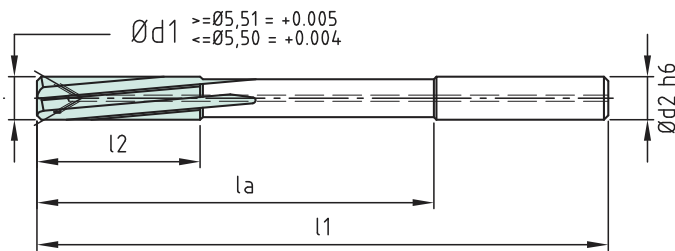
Ø d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
3,97	F222B0397	F222A0397	75	12	36	4	6,0
3,98	F222B0398	F222A0398	75	12	36	4	6,0
3,99	F222B0399	F222A0399	75	12	36	4	6,0
4,00	F222B0400	F222A0400	75	12	36	4	6,0
4,01	F222B0401	F222A0401	75	12	36	4	6,0
4,02	F222B0402	F222A0402	75	12	36	4	6,0
4,03	F222B0403	F222A0403	75	12	36	4	6,0
4,97	F222B0497	F222A0497	75	12	37	4	6,0
4,98	F222B0498	F222A0498	75	12	37	4	6,0
4,99	F222B0499	F222A0499	75	12	37	4	6,0
5,00	F222B0500	F222A0500	75	12	37	4	6,0
5,01	F222B0501	F222A0501	75	12	37	4	6,0
5,02	F222B0502	F222A0502	75	12	37	4	6,0
5,03	F222B0503	F222A0503	75	12	37	4	6,0
5,97	F222B0597	F222A0597	75	12	37	4	6,0
5,98	F222B0598	F222A0598	75	12	37	4	6,0
5,99	F222B0599	F222A0599	75	12	37	4	6,0
6,00	F222B0600	F222A0600	75	12	37	4	6,0
6,01	F222B0601	F222A0601	75	12	37	4	6,0
6,02	F222B0602	F222A0602	75	12	37	4	6,0
6,03	F222B0603	F222A0603	75	12	37	4	6,0
7,00	F222B0700	F222A0700	100	16	62	6	8,0
7,97	F222B0797	F222A0797	100	16	62	6	8,0
7,98	F222B0798	F222A0798	100	16	62	6	8,0
7,99	F222B0799	F222A0799	100	16	62	6	8,0
8,00	F222B0800	F222A0800	100	16	62	6	8,0
8,01	F222B0801	F222A0801	100	16	62	6	8,0
8,02	F222B0802	F222A0802	100	16	62	6	8,0
8,03	F222B0803	F222A0803	100	16	62	6	8,0
9,00	F222B0900	F222A0900	100	20	58	6	10,0

VHM Carbide TERA-Reamers-S um 0,01 mm abgestuft
Carbide TERA-Reamers-S in increments of 0,01 mm

BLICKLE-Norm TERA-X
BLICKLE Standard beschichtet / coated

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight



Ø d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No..	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
9,97	F222B0997	F222A0997	120	20	78	6	10,0
9,98	F222B0998	F222A0998	120	20	78	6	10,0
9,99	F222B0999	F222A0999	120	20	78	6	10,0
10,00	F222B1000	F222A1000	120	20	78	6	10,0
10,01	F222B1001	F222A1001	120	20	78	6	10,0
10,02	F222B1002	F222A1002	120	20	78	6	10,0
10,03	F222B1003	F222A1003	120	20	78	6	10,0
11,00	F222B1100	F222A1100	120	20	73	6	12,0
11,97	F222B1197	F222A1197	120	20	73	6	12,0
11,98	F222B1198	F222A1198	120	20	73	6	12,0
11,99	F222B1199	F222A1199	120	20	73	6	12,0
12,00	F222B1200	F222A1200	120	20	73	6	12,0
12,01	F222B1201	F222A1201	120	20	73	6	12,0
12,02	F222B1202	F222A1202	120	20	73	6	12,0
12,03	F222B1203	F222A1203	120	20	73	6	12,0

VHM-Reibwerkzeuge

VHM-Reibwerkzeuge bieten ein sehr breites Anwendungsspektrum und sind in nahezu allen Materialien mit höheren Schnittwerten einsetzbar, auch in Verbindung mit MMS, Hartbearbeitung, Bearbeitung von Inconel, Hastelloy, etc. ...

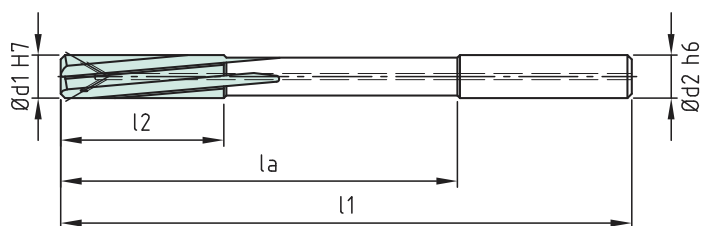


VHM Carbide TERA-Reamers-VA H7 BLICKLE-Norm
Carbide TERA-Reamers-VA H7 BLICKLE Standard

TERA-X
 beschichtet / coated

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight



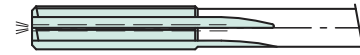
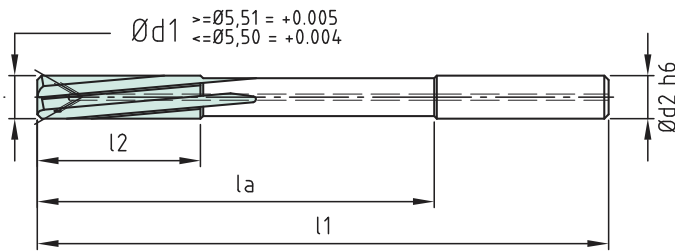
Ø d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
4,00	F231B0400	F231A0400	75	12	36	4	6,0
4,50	F231B0450	F231A0450	75	12	36	4	6,0
5,00	F231B0500	F231A0500	75	12	37	4	6,0
5,50	F231B0550	F231A0550	75	12	37	4	6,0
6,00	F231B0600	F231A0600	75	12	37	4	6,0
6,50	F231B0650	F231A0650	100	16	62	6	8,0
7,00	F231B0700	F231A0700	100	16	62	6	8,0
7,50	F231B0750	F231A0750	100	16	62	6	8,0
8,00	F231B0800	F231A0800	100	16	62	6	8,0
8,50	F231B0850	F231A0850	100	20	57	6	10,0
9,00	F231B0900	F231A0900	100	20	58	6	10,0
9,50	F231B0950	F231A0950	120	20	78	6	10,0
10,00	F231B1000	F231A1000	120	20	78	6	10,0
10,50	F231B1050	F231A1050	120	20	72	6	12,0
11,00	F231B1100	F231A1100	120	20	73	6	12,0
11,50	F231B1150	F231A1150	120	20	73	6	12,0
12,00	F231B1200	F231A1200	120	20	73	6	12,0
13,00	F231B1300	F231A1300	130	22	82	6	14,0
14,00	F231B1400	F231A1400	130	22	83	6	14,0
15,00	F231B1500	F231A1500	150	22	99	6	16,0
16,00	F231B1600	F231A1600	150	25	100	6	16,0
17,00	F231B1700	F231A1700	150	25	99	8	18,0
18,00	F231B1800	F231A1800	150	25	100	8	18,0
19,00	F231B1900	F231A1900	150	25	97	8	20,0
20,00	F231B2000	F231A2000	150	25	98	8	20,0

VHM Carbide TERA-Reamers-VA um 0,01 mm abgestuft
Carbide TERA-Reamers-VA in increments of 0,01 mm

BLICKLE-Norm **TERA-X**
BLICKLE Standard beschichtet / coated

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight



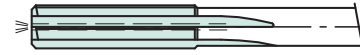
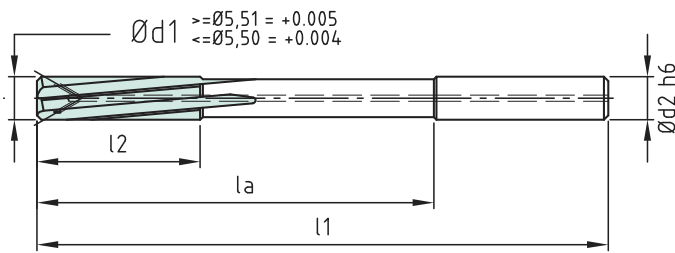
Ø d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
3,97	F232B0397	F232A0397	75	12	36	4	6,0
3,98	F232B0398	F232A0398	75	12	36	4	6,0
3,99	F232B0399	F232A0399	75	12	36	4	6,0
4,00	F232B0400	F232A0400	75	12	36	4	6,0
4,01	F232B0401	F232A0401	75	12	36	4	6,0
4,02	F232B0402	F232A0402	75	12	36	4	6,0
4,03	F232B0403	F232A0403	75	12	36	4	6,0
4,97	F232B0497	F232A0497	75	12	37	4	6,0
4,98	F232B0498	F232A0498	75	12	37	4	6,0
4,99	F232B0499	F232A0499	75	12	37	4	6,0
5,00	F232B0500	F232A0500	75	12	37	4	6,0
5,01	F232B0501	F232A0501	75	12	37	4	6,0
5,02	F232B0502	F232A0502	75	12	37	4	6,0
5,03	F232B0503	F232A0503	75	12	37	4	6,0
5,97	F232B0597	F232A0597	75	12	37	4	6,0
5,98	F232B0598	F232A0598	75	12	37	4	6,0
5,99	F232B0599	F232A0599	75	12	37	4	6,0
6,00	F232B0600	F232A0600	75	12	37	4	6,0
6,01	F232B0601	F232A0601	75	12	37	4	6,0
6,02	F232B0602	F232A0602	75	12	37	4	6,0
6,03	F232B0603	F232A0603	75	12	37	4	6,0
7,00	F232B0700	F232A0700	100	16	62	6	8,0
7,97	F232B0797	F232A0797	100	16	62	6	8,0
7,98	F232B0798	F232A0798	100	16	62	6	8,0
7,99	F232B0799	F232A0799	100	16	62	6	8,0
8,00	F232B0800	F232A0800	100	16	62	6	8,0
8,01	F232B0801	F232A0801	100	16	62	6	8,0
8,02	F232B0802	F232A0802	100	16	62	6	8,0
8,03	F232B0803	F232A0803	100	16	62	6	8,0
9,00	F232B0900	F232A0900	100	20	58	6	10,0

VHM Carbide TERA-Reamers-VA um 0,01 mm abgestuft
in increments of 0,01 mm

BLICKLE-Norm TERA-X
BLICKLE Standard beschichtet / coated

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight

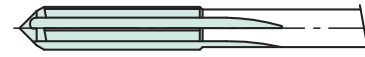
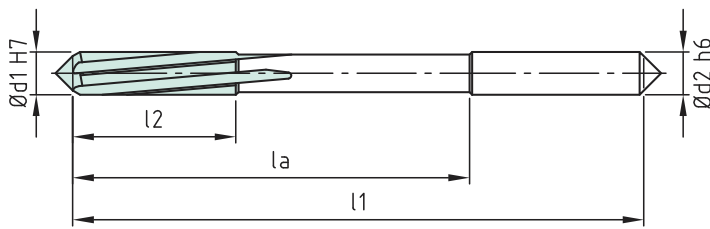


Ø d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
9,97	F232B0997	F232A0997	120	20	78	6	10,0
9,98	F232B0998	F232A0998	120	20	78	6	10,0
9,99	F232B0999	F232A0999	120	20	78	6	10,0
10,00	F232B1000	F232A1000	120	20	78	6	10,0
10,01	F232B1001	F232A1001	120	20	78	6	10,0
10,02	F232B1002	F232A1002	120	20	78	6	10,0
10,03	F232B1003	F232A1003	120	20	78	6	10,0
11,00	F232B1100	F232A1100	120	20	73	6	12,0
11,97	F232B1197	F232A1197	120	20	73	6	12,0
11,98	F232B1198	F232A1198	120	20	73	6	12,0
11,99	F232B1199	F232A1199	120	20	73	6	12,0
12,00	F232B1200	F232A1200	120	20	73	6	12,0
12,01	F232B1201	F232A1201	120	20	73	6	12,0
12,02	F232B1202	F232A1202	120	20	73	6	12,0
12,03	F232B1203	F232A1203	120	20	73	6	12,0

VHM NC-Maschinenreibahlen H7 DIN 8093-2 Carbide NC Machine Reamers H7 DIN 8093-2

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight

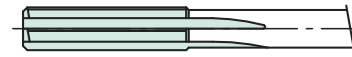
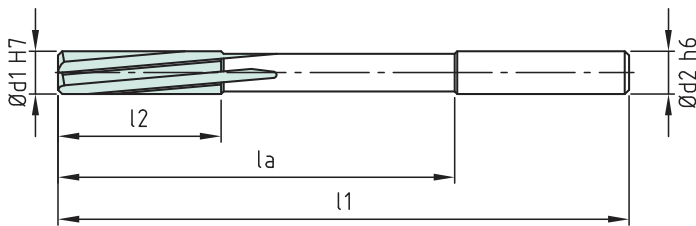


Ø d1 H7 mm	Form B		Form A		l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
	Art.-Nr. Item No.	Art.-Nr. Item No.	Art.-Nr. Item No.	Art.-Nr. Item No.					
1,00	F701B0100	F701A0100			50	6	19	3	4,0
1,10	F701B0110	F701A0110			50	9	19	3	4,0
1,20	F701B0120	F701A0120			50	9	19	3	4,0
1,30	F701B0130	F701A0130			50	9	19	3	4,0
1,40	F701B0140	F701A0140			50	9	19	3	4,0
1,50	F701B0150	F701A0150			50	9	19	3	4,0
1,60	F701B0160	F701A0160			50	10	19	3	4,0
1,70	F701B0170	F701A0170			50	11	19	4	4,0
1,80	F701B0180	F701A0180			50	11	19	4	4,0
1,90	F701B0190	F701A0190			50	11	19	4	4,0
2,00	F701B0200	F701A0200			50	12	19	4	4,0
2,10	F701B0210	F701A0210			50	12	19	4	4,0
2,20	F701B0220	F701A0220			50	12	19	4	4,0
2,30	F701B0230	F701A0230			50	12	19	4	4,0
2,40	F701B0240	F701A0240			60	16	29	4	4,0
2,50	F701B0250	F701A0250			60	16	29	4	4,0
2,60	F701B0260	F701A0260			60	16	29	4	4,0
2,70	F701B0270	F701A0270			65	17	33	6	4,0
2,80	F701B0280	F701A0280			65	17	33	6	4,0
2,90	F701B0290	F701A0290			65	17	33	6	4,0
3,00	F701B0300	F701A0300			65	17	33	6	4,0
3,10	F701B0310	F701A0310			65	18	37	6	4,0
3,20	F701B0320	F701A0320			65	18	37	6	4,0
3,30	F701B0330	F701A0330			65	18	37	6	4,0
3,40	F701B0340	F701A0340			75	18	43	6	4,0
3,50	F701B0350	F701A0350			75	18	43	6	4,0
3,60	F701B0360	F701A0360			75	18	43	6	4,0
3,70	F701B0370	F701A0370			75	18	43	6	4,0

VHM NC-Maschinenreibahlen H7 DIN 8093-2 Carbide NC Machine Reamers H7 DIN 8093-2

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight

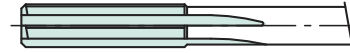
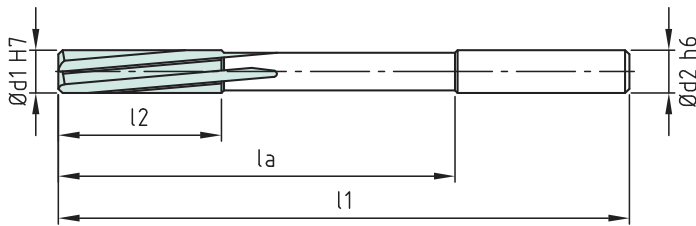


Ø d1 H7 mm	Form B		Form A		l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
	Art.-Nr. Item No.	Art.-Nr. Item No.	Art.-Nr. Item No.	Art.-Nr. Item No.					
3,80	F701B0380	F701A0380			75	19	45	6	4,0
3,90	F701B0390	F701A0390			75	19	45	6	4,0
4,00	F701B0400	F701A0400			75	19	45	6	4,0
4,10	F701B0410	F701A0410			80	21	42	6	6,0
4,20	F701B0420	F701A0420			80	21	42	6	6,0
4,30	F701B0430	F701A0430			80	21	42	6	6,0
4,40	F701B0440	F701A0440			80	21	42	6	6,0
4,50	F701B0450	F701A0450			80	21	42	6	6,0
4,60	F701B0460	F701A0460			80	21	42	6	6,0
4,70	F701B0470	F701A0470			80	21	42	6	6,0
4,80	F701B0480	F701A0480			93	23	55	6	6,0
4,90	F701B0490	F701A0490			93	23	55	6	6,0
5,00	F701B0500	F701A0500			93	23	55	6	6,0
5,10	F701B0510	F701A0510			93	23	55	6	6,0
5,20	F701B0520	F701A0520			93	23	55	6	6,0
5,30	F701B0530	F701A0530			93	23	55	6	6,0
5,40	F701B0540	F701A0540			93	26	55	6	6,0
5,50	F701B0550	F701A0550			93	26	55	6	6,0
5,60	F701B0560	F701A0560			93	26	55	6	6,0
5,70	F701B0570	F701A0570			93	26	55	6	6,0
5,80	F701B0580	F701A0580			93	26	55	6	6,0
5,90	F701B0590	F701A0590			93	26	55	6	6,0
6,00	F701B0600	F701A0600			93	26	55	6	6,0
6,10	F701B0610	F701A0610			101	28	63	6	6,0
6,20	F701B0620	F701A0620			101	28	63	6	6,0
6,30	F701B0630	F701A0630			101	28	63	6	6,0
6,40	F701B0640	F701A0640			101	28	63	6	6,0
6,50	F701B0650	F701A0650			101	28	63	6	6,0
6,60	F701B0660	F701A0660			101	28	63	6	6,0
6,70	F701B0670	F701A0670			101	28	63	6	6,0

VHM NC-Maschinenreibahlen H7 DIN 8093-2 Carbide NC Machine Reamers H7 DIN 8093-2

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight

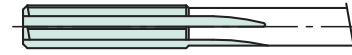
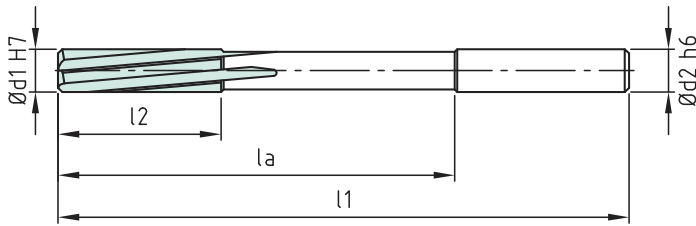


Ø d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
6,80	F701B0680	F701A0680	109	31	71	6	8,0
6,90	F701B0690	F701A0690	109	31	71	6	8,0
7,00	F701B0700	F701A0700	109	31	71	6	8,0
7,10	F701B0710	F701A0710	109	31	71	6	8,0
7,20	F701B0720	F701A0720	109	31	71	6	8,0
7,30	F701B0730	F701A0730	109	31	71	6	8,0
7,40	F701B0740	F701A0740	109	31	71	6	8,0
7,50	F701B0750	F701A0750	109	31	71	6	8,0
7,60	F701B0760	F701A0760	109	31	71	6	8,0
7,70	F701B0770	F701A0770	117	33	79	6	8,0
7,80	F701B0780	F701A0780	117	33	79	6	8,0
7,90	F701B0790	F701A0790	117	33	79	6	8,0
8,00	F701B0800	F701A0800	117	33	79	6	8,0
8,10	F701B0810	F701A0810	117	33	79	6	8,0
8,20	F701B0820	F701A0820	117	33	79	6	8,0
8,30	F701B0830	F701A0830	117	33	79	6	8,0
8,40	F701B0840	F701A0840	117	33	79	6	8,0
8,50	F701B0850	F701A0850	117	33	79	6	8,0
8,60	F701B0860	F701A0860	117	33	79	6	8,0
8,70	F701B0870	F701A0870	125	36	83	6	10,0
8,80	F701B0880	F701A0880	125	36	83	6	10,0
8,90	F701B0890	F701A0890	125	36	83	6	10,0
9,00	F701B0900	F701A0900	125	36	83	6	10,0
9,10	F701B0910	F701A0910	125	36	83	6	10,0
9,20	F701B0920	F701A0920	125	36	83	6	10,0
9,30	F701B0930	F701A0930	125	36	83	6	10,0
9,40	F701B0940	F701A0940	125	36	83	6	10,0
9,50	F701B0950	F701A0950	125	36	83	6	10,0
9,60	F701B0960	F701A0960	125	36	83	6	10,0

VHM NC-Maschinenreibahlen H7 DIN 8093-2 Carbide NC Machine Reamers H7 DIN 8093-2

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight

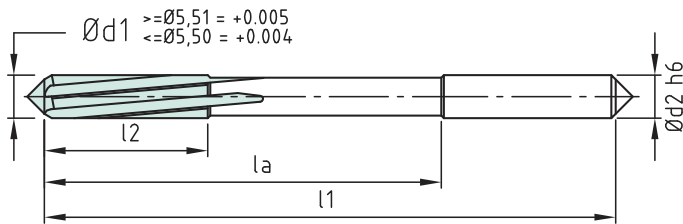


Ø d1 H7 mm	Form B		Form A		l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
	Art.-Nr. Item No.	Art.-Nr. Item No.	Art.-Nr. Item No.	Art.-Nr. Item No.					
9,70	F701B0970	F701A0970			133	38	91	6	10,0
9,80	F701B0980	F701A0980			133	38	91	6	10,0
9,90	F701B0990	F701A0990			133	38	91	6	10,0
10,00	F701B1000	F701A1000			133	38	91	6	10,0
10,10	F701B1010	F701A1010			133	38	91	6	10,0
10,20	F701B1020	F701A1020			133	38	91	6	10,0
10,30	F701B1030	F701A1030			133	38	91	6	10,0
10,40	F701B1040	F701A1040			133	38	91	6	10,0
10,50	F701B1050	F701A1050			133	38	91	6	10,0
10,60	F701B1060	F701A1060			133	38	91	6	10,0
10,70	F701B1070	F701A1070			142	41	100	6	10,0
10,80	F701B1080	F701A1080			142	41	100	6	10,0
10,90	F701B1090	F701A1090			142	41	100	6	10,0
11,00	F701B1100	F701A1100			142	41	100	6	10,0
11,10	F701B1110	F701A1110			142	41	100	6	10,0
11,20	F701B1120	F701A1120			142	41	100	6	10,0
11,30	F701B1130	F701A1130			142	41	100	6	10,0
11,40	F701B1140	F701A1140			142	41	100	6	10,0
11,50	F701B1150	F701A1150			142	41	100	6	10,0
11,60	F701B1160	F701A1160			142	41	100	6	10,0
11,70	F701B1170	F701A1170			142	41	100	6	10,0
11,80	F701B1180	F701A1180			142	41	100	6	10,0
11,90	F701B1190	F701A1190			151	44	104	6	12,0
12,00	F701B1200	F701A1200			151	44	104	6	12,0
13,00	F701B1300				151	44	104	8	12,0
14,00	F701B1400				160	47	110	8	16,0
15,00	F701B1500				162	50	112	8	16,0
16,00	F701B1600				170	52	120	8	16,0
17,00	F701B1700				175	52	125	8	18,0
18,00	F701B1800				182	52	132	8	18,0
19,00	F701B1900				189	52	137	8	20,0
20,00	F701B2000				195	52	143	8	20,0

VHM NC-Maschinenreibahlen um 0,01 mm abgestuft
Carbide NC Machine Reamers in increments of 0,01 mm

DIN 8093-2
DIN 8093-2

Form B spiral / helix



\varnothing d1 mm	\varnothing d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	...	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	l _a mm	Z	\varnothing d2 h6 mm
0,95	1,06	F702B0095		F702B0106	50	6	19	3	4,0
1,07	1,18	F702B0107		F702B0118	50	9	19	3	4,0
1,19	1,32	F702B0119		F702B0132	50	9	19	3	4,0
1,33	1,42	F702B0133		F702B0142	50	9	19	3	4,0
1,43	1,50	F702B0143		F702B0150	50	9	19	3	4,0
1,51	1,70	F702B0151		F702B0170	50	10	19	3	4,0
1,71	1,90	F702B0171		F702B0190	50	11	19	4	4,0
1,91	2,12	F702B0191		F702B0212	50	12	19	4	4,0
2,13	2,36	F702B0213		F702B0236	50	12	19	4	4,0
2,37	2,65	F702B0237		F702B0265	60	16	29	4	4,0
2,66	2,80	F702B0266		F702B0280	65	17	33	6	4,0
2,81	3,00	F702B0281		F702B0300	65	17	33	6	4,0
3,01	3,35	F702B0301		F702B0335	65	18	37	6	4,0
3,36	3,75	F702B0336		F702B0375	75	18	43	6	4,0

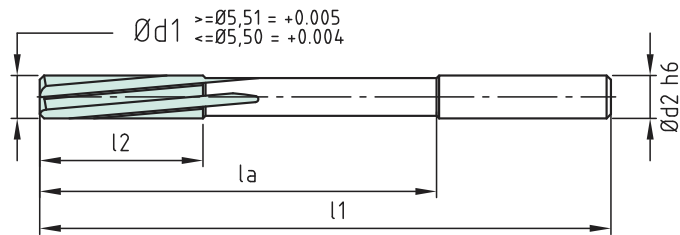
Preise für Beschichtungen auf Anfrage.

Prices for coating on request.

VHM NC-Maschinenreibahlen um 0,01 mm abgestuft
Carbide NC Machine Reamers in increments of 0,01 mm

DIN 8093-2
DIN 8093-2

Form B spiral / helix



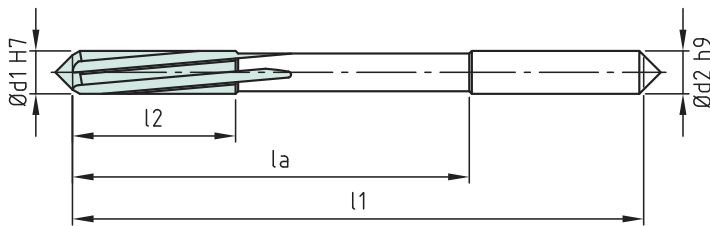
Ø d1 mm	Ø d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	...	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
3,76	4,09	F702B0376		F702B0409	75	19	45	6	4,0
4,10	4,79	F702B0410		F702B0479	80	21	42	6	6,0
4,80	5,30	F702B0480		F702B0530	93	23	55	6	6,0
5,31	5,60	F702B0531		F702B0560	93	26	55	6	6,0
5,61	6,03	F702B0561		F702B0603	93	26	55	6	6,0
6,04	6,70	F702B0604		F702B0670	101	28	63	6	6,0
6,71	7,10	F702B0671		F702B0710	109	31	71	6	8,0
7,11	7,60	F702B0711		F702B0760	109	31	71	6	8,0
7,61	8,09	F702B0761		F702B0809	117	33	79	6	8,0
8,10	8,60	F702B0810		F702B0860	117	33	79	6	8,0
8,61	9,10	F702B0861		F702B0910	125	36	83	6	10,0
9,11	9,69	F702B0911		F702B0969	125	36	83	6	10,0
9,70	10,05	F702B0970		F702B1005	133	38	91	6	10,0
10,06	10,60	F702B1006		F702B1060	133	38	91	6	10,0
10,61	11,05	F702B1061		F702B1105	142	41	100	6	10,0
11,06	11,80	F702B1106		F702B1180	142	41	100	6	10,0
11,81	12,05	F702B1181		F702B1205	151	44	104	6	12,0

Preise für Beschichtungen auf Anfrage.

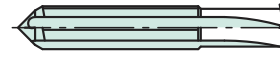
Prices for coating on request.

VHM Maschinenreibahlen H7 DIN 8093-1 Carbide Machine Reamers H7 DIN 8093-1

Form B spiral / helix



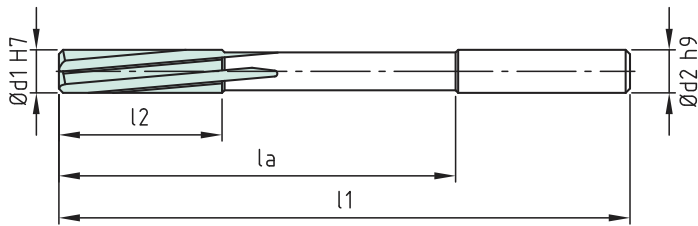
Form A gerade / straight



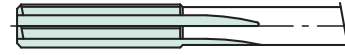
Ø d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h9 mm
1,00	F706B0100	F706A0100	34	5,5	13	3	1,0
1,20	F706B0120	F706A0120	38	7,5	15	3	1,2
1,40	F706B0140	F706A0140	40	8	16	3	1,4
1,50	F706B0150	F706A0150	40	8	16	3	1,5
1,60	F706B0160	F706A0160	43	9	18	3	1,6
1,80	F706B0180	F706A0180	46	10	20	4	1,8
2,00	F706B0200	F706A0200	49	11	22	4	2,0
2,20	F706B0220	F706A0220	53	12	23	4	2,2
2,50	F706B0250	F706A0250	57	14	27	4	2,5
2,80	F706B0280	F706A0280	61	15	31	6	2,8
3,00	F706B0300	F706A0300	61	15	31	6	3,0
3,20	F706B0320	F706A0320	65	16	35	6	3,2
3,50	F706B0350	F706A0350	70	18	40	6	3,5

VHM Maschinenreibahlen H7 DIN 8093-1 Carbide Machine Reamers H7 DIN 8093-1

Form B spiral / helix



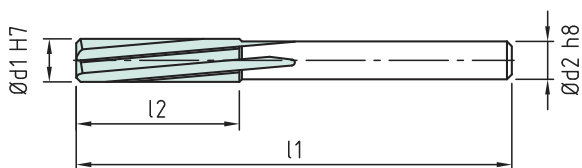
Form A gerade / straight



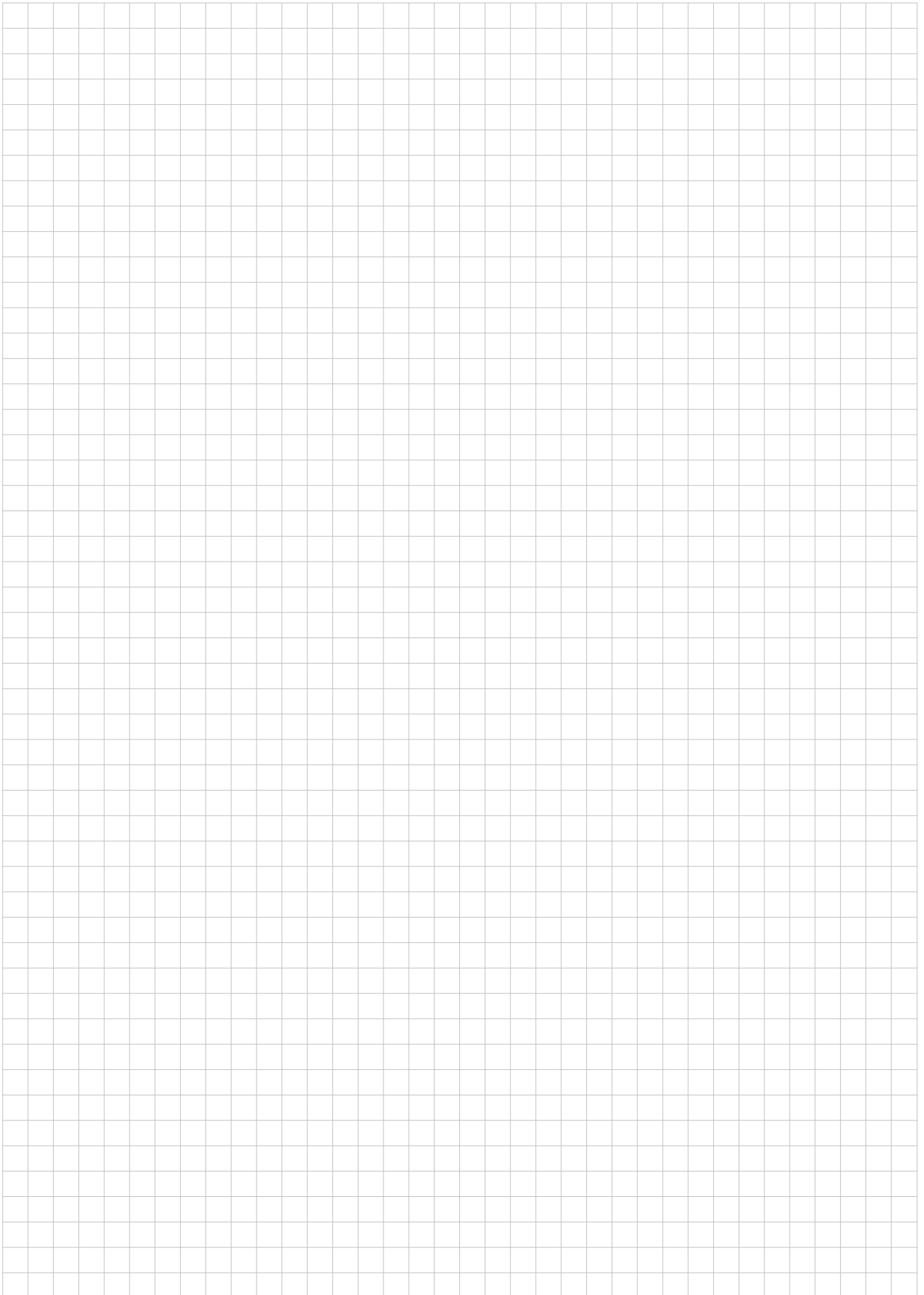
\varnothing d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	\varnothing d2 h9 mm
4,00	F706B0400	F706A0400	75	19	43	6	4,0
4,50	F706B0450	F706A0450	80	21	48	6	4,5
5,00	F706B0500	F706A0500	86	23	54	6	5,0
5,50	F706B0550	F706A0550	93	26	53	6	5,6
6,00	F706B0600	F706A0600	93	26	53	6	5,6
6,50	F706B0650	F706A0650	101	28	61	6	6,3
7,00	F706B0700	F706A0700	109	31	68	6	7,1
7,50	F706B0750	F706A0750	109	31	68	6	7,1
8,00	F706B0800	F706A0800	117	33	77	6	8,0
8,50	F706B0850	F706A0850	117	33	77	6	8,0
9,00	F706B0900	F706A0900	125	36	80	6	9,0
9,50	F706B0950	F706A0950	125	36	80	6	9,0
10,00	F706B1000	F706A1000	133	38	88	6	10,0

VHM Automatenreibahlen H7 DIN 8090
Carbide Reamers for Automatic Lathes H7 DIN 8090

Form B spiral / helix



\varnothing d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Z	\varnothing d2 h8 mm
3,00	F709B0300	56	20	6	2,5
3,20	F709B0320	56	20	6	2,5
3,50	F709B0350	56	20	6	3,0
4,00	F709B0400	56	20	6	3,55
4,50	F709B0450	63	22	6	4,0
5,00	F709B0500	63	22	6	4,0
5,50	F709B0550	63	22	6	5,0
6,00	F709B0600	63	22	6	5,0
6,50	F709B0650	63	22	6	5,0
7,00	F709B0700	71	25	6	6,3
7,50	F709B0750	71	25	6	6,3
8,00	F709B0800	71	25	6	6,3
8,50	F709B0850	71	25	6	6,3
9,00	F709B0900	71	25	6	8,0
9,50	F709B0950	71	25	6	8,0
10,00	F709B1000	71	25	6	8,0
10,50	F709B1050	71	25	6	8,0
11,00	F709B1100	80	28	6	10,0
11,50	F709B1150	80	28	6	10,0
12,00	F709B1200	80	28	6	10,0

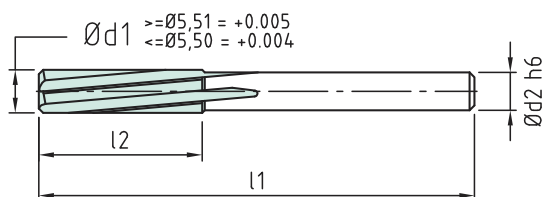


VHM NC-Automatenreibahlen

um 0,01 mm abgestuft

ähnlich DIN 8090**Carbide NC Reamers for Automatic Lathes**

in increments of 0,01 mm

similar DIN 8090**Form B** spiral / helix

Ø $d1$ mm	Form B Art.-Nr. Item No.	$l1$ mm	$l2$ mm	Z	Ø $d2 h6$ mm
3,98	F732B0398	56	20	6	4,0
3,99	F732B0399	56	20	6	4,0
4,00	F732B0400	56	20	6	4,0
4,01	F732B0401	56	20	6	4,0
4,02	F732B0402	56	20	6	4,0
4,98	F732B0498	63	22	6	6,0
4,99	F732B0499	63	22	6	6,0
5,00	F732B0500	63	22	6	6,0
5,01	F732B0501	63	22	6	6,0
5,02	F732B0502	63	22	6	6,0
5,98	F732B0598	63	22	6	6,0
5,99	F732B0599	63	22	6	6,0
6,00	F732B0600	63	22	6	6,0
6,01	F732B0601	63	22	6	6,0
6,02	F732B0602	63	22	6	6,0
6,98	F732B0698	71	25	6	6,0
6,99	F732B0699	71	25	6	6,0
7,00	F732B0700	71	25	6	6,0
7,01	F732B0701	71	25	6	6,0
7,02	F732B0702	71	25	6	6,0
7,98	F732B0798	71	25	6	8,0
7,99	F732B0799	71	25	6	8,0
8,00	F732B0800	71	25	6	8,0
8,01	F732B0801	71	25	6	8,0
8,02	F732B0802	71	25	6	8,0
8,98	F732B0898	71	25	6	8,0
8,99	F732B0899	71	25	6	8,0
9,00	F732B0900	71	25	6	8,0
9,01	F732B0901	71	25	6	8,0
9,02	F732B0902	71	25	6	8,0
9,98	F732B0998	71	25	6	8,0
9,99	F732B0999	71	25	6	8,0
10,00	F732B1000	71	25	6	8,0
10,01	F732B1001	71	25	6	8,0
10,02	F732B1002	71	25	6	8,0

VHM NC-Automatenreibahlen

um 0,01 mm abgestuft

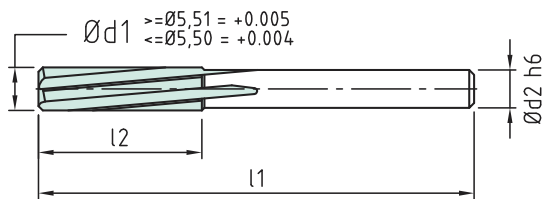
ähnlich DIN 8090

Carbide NC Reamers for Automatic Lathes

in increments of 0,01 mm

similar DIN 8090

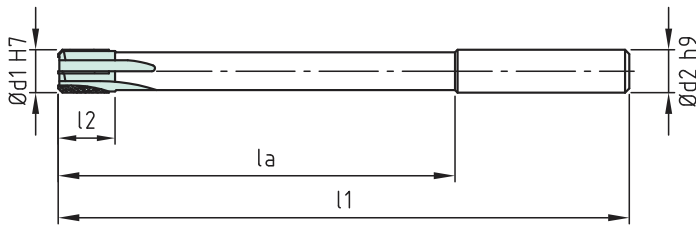
Form B spiral / helix



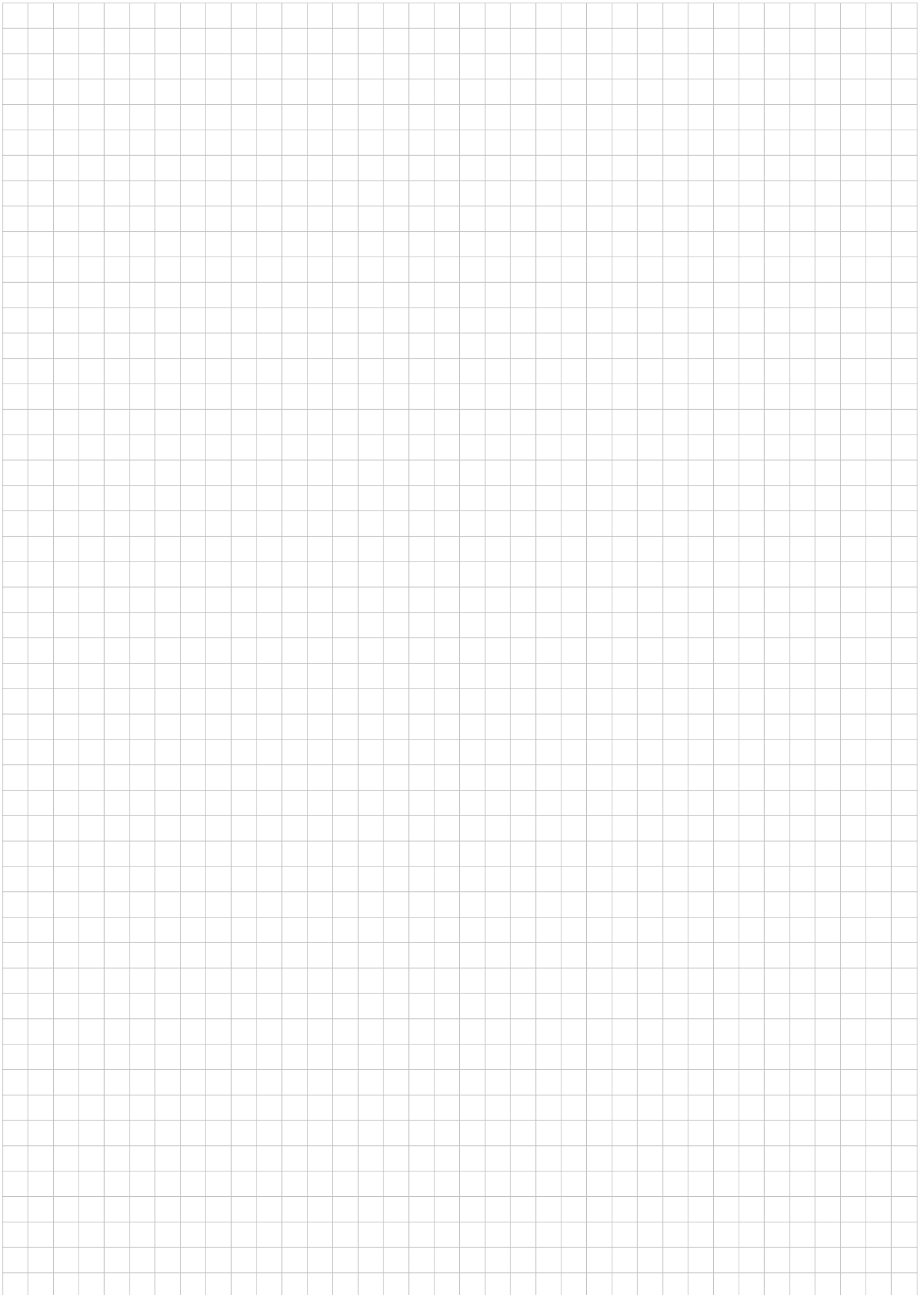
\varnothing d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Z	\varnothing d2 h6 mm
10,98	F732B1098	80	28	6	10,0
10,99	F732B1099	80	28	6	10,0
11,00	F732B1100	80	28	6	10,0
11,01	F732B1101	80	28	6	10,0
11,02	F732B1102	80	28	6	10,0
11,98	F732B1198	80	28	6	10,0
11,99	F732B1199	80	28	6	10,0
12,00	F732B1200	80	28	6	10,0
12,01	F732B1201	80	28	6	10,0
12,02	F732B1202	80	28	6	10,0

HM-bestückt Maschinenreibahlen H7 DIN 8050
Carbide tipped Machine Reamers H7 DIN 8050

Form A gerade / straight



\emptyset d1 H7 mm	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	\emptyset d2 h9 mm
5,00	F711A0500	86	12	50	4	5,0
6,00	F711A0600	93	12	55	4	5,6
7,00	F711A0700	109	16	67	4	7,1
8,00	F711A0800	117	16	73	4	8,0
9,00	F711A0900	125	19	79	4	9,0
10,00	F711A1000	133	19	85	6	10,0
11,00	F711A1100	142	19	94	6	10,0
12,00	F711A1200	151	19	103	6	10,0
13,00	F711A1300	151	19	103	6	10,0
14,00	F711A1400	160	19	108	6	12,5
15,00	F711A1500	162	19	110	6	12,5
16,00	F711A1600	170	22	118	6	12,5
17,00	F711A1700	175	22	121	6	14,0
18,00	F711A1800	182	22	128	6	14,0
19,00	F711A1900	189	22	129	6	16,0
20,00	F711A2000	195	22	135	6	16,0



HM-bestückte Reibwerkzeuge

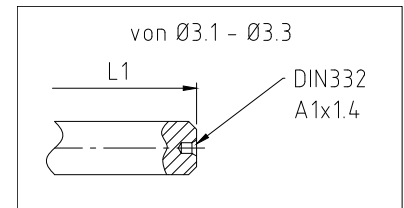
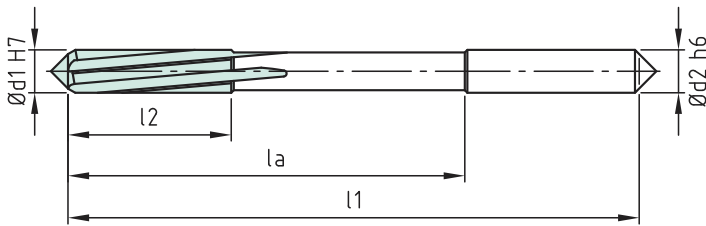
HM-bestückte Reibwerkzeuge finden vorwiegend Verwendung bei größeren Durchmessern zum Reiben, Senken und Anspiegeln.



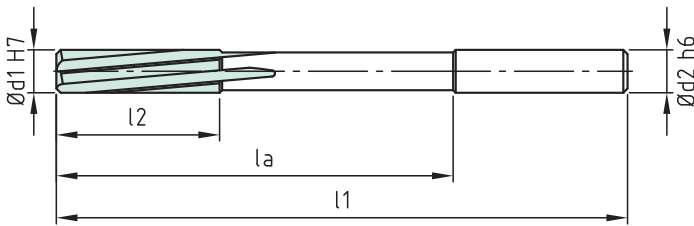
HSS-E NC-Maschinenreibahlen H7 DIN 212-3

HSS-E NC Machine Reamers H7 DIN 212-3

Form B spiral / helix



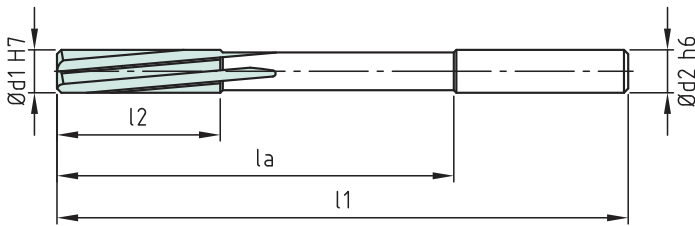
\varnothing $d1 H7$ mm	Form B Art.-Nr. Item No.	$l1$ mm	$l2$ mm	l_a mm	Z	\varnothing $d2 h6$ mm
1,00	F101B0100	34	5,5	13	3	1,0
1,10	F101B0110	36	6,5	14	3	1,0
1,20	F101B0120	38	7,5	13	3	2,0
1,30	F101B0130	38	7,5	13	3	2,0
1,40	F101B0140	40	8	15	3	2,0
1,50	F101B0150	40	8	15	3	2,0
1,60	F101B0160	43	9	17	3	2,0
1,70	F101B0170	43	9	17	3	2,0
1,80	F101B0180	46	10	20	4	2,0
1,90	F101B0190	46	10	20	4	2,0
2,00	F101B0200	49	11	22	4	2,0
2,10	F101B0210	49	11	22	4	2,0
2,20	F101B0220	53	12	21	4	3,0
2,30	F101B0230	53	12	21	4	3,0
2,40	F101B0240	57	14	26	4	3,0
2,50	F101B0250	57	14	26	4	3,0
2,60	F101B0260	57	14	26	4	3,0
2,70	F101B0270	61	15	30	6	3,0
2,80	F101B0280	61	15	30	6	3,0
2,90	F101B0290	61	15	30	6	3,0
3,00	F101B0300	61	15	30	6	3,0
3,10	F101B0310	65	16	33	6	4,0
3,20	F101B0320	65	16	33	6	4,0
3,30	F101B0330	65	16	33	6	4,0

HSS-E NC-Maschinenreibahlen H7 DIN 212-3**HSS-E NC Machine Reamers H7 DIN 212-3****Form B** spiral / helix

\varnothing d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	\varnothing d2 h6 mm
3,40	F101B0340	70	18	39	6	4,0
3,50	F101B0350	70	18	39	6	4,0
3,60	F101B0360	70	18	39	6	4,0
3,70	F101B0370	70	18	39	6	4,0
3,80	F101D0380	75	19	46	6	4,0
3,90	F101D0390	75	19	46	6	4,0
4,00	F101D0400	75	19	46	6	4,0
4,10	F101D0410	75	19	46	6	4,0
4,20	F101D0420	75	19	46	6	4,0
4,30	F101D0430	80	21	51	6	5,0
4,40	F101D0440	80	21	51	6	5,0
4,50	F101D0450	80	21	51	6	5,0
4,60	F101D0460	80	21	51	6	5,0
4,70	F101D0470	80	21	51	6	5,0
4,80	F101D0480	86	23	57	6	5,0
4,90	F101D0490	86	23	57	6	5,0
5,00	F101D0500	86	23	57	6	5,0
5,10	F101D0510	86	23	57	6	5,0
5,20	F101D0520	86	23	57	6	5,0
5,30	F101D0530	86	23	57	6	5,0
5,40	F101D0540	93	26	56	6	6,0
5,50	F101D0550	93	26	56	6	6,0
5,60	F101D0560	93	26	56	6	6,0
5,70	F101D0570	93	26	56	6	6,0
5,80	F101D0580	93	26	56	6	6,0
5,90	F101D0590	93	26	56	6	6,0
6,00	F101D0600	93	26	56	6	6,0
6,10	F101D0610	101	28	64	6	6,0
6,20	F101D0620	101	28	64	6	6,0
6,30	F101D0630	101	28	64	6	6,0
6,40	F101D0640	101	28	64	6	6,0
6,50	F101D0650	101	28	64	6	6,0
6,60	F101D0660	101	28	64	6	6,0
6,70	F101D0670	101	28	64	6	6,0

HSS-E NC-Maschinenreibahlen H7 DIN 212-3 HSS-E NC Machine Reamers H7 DIN 212-3

Form B spiral / helix

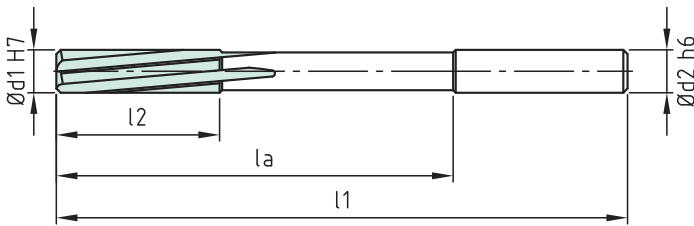


\varnothing d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	\varnothing d2 h6 mm
6,80	F101D0680	109	31	72	6	8,0
6,90	F101D0690	109	31	72	6	8,0
7,00	F101D0700	109	31	72	6	8,0
7,10	F101D0710	109	31	72	6	8,0
7,20	F101D0720	109	31	72	6	8,0
7,30	F101D0730	109	31	72	6	8,0
7,40	F101D0740	109	31	72	6	8,0
7,50	F101D0750	109	31	72	6	8,0
7,60	F101D0760	117	33	80	6	8,0
7,70	F101D0770	117	33	80	6	8,0
7,80	F101D0780	117	33	80	6	8,0
7,90	F101D0790	117	33	80	6	8,0
8,00	F101D0800	117	33	80	6	8,0
8,10	F101D0810	117	33	80	6	8,0
8,20	F101D0820	117	33	80	6	8,0
8,30	F101D0830	117	33	80	6	8,0
8,40	F101D0840	117	33	80	6	8,0
8,50	F101D0850	117	33	80	6	8,0
8,60	F101D0860	125	36	84	6	10,0
8,70	F101D0870	125	36	84	6	10,0
8,80	F101D0880	125	36	84	6	10,0
8,90	F101D0890	125	36	84	6	10,0
9,00	F101D0900	125	36	84	6	10,0
9,10	F101D0910	125	36	84	6	10,0
9,20	F101D0920	125	36	84	6	10,0
9,30	F101D0930	125	36	84	6	10,0
9,40	F101D0940	125	36	84	6	10,0
9,50	F101D0950	125	36	84	6	10,0

HSS-E NC-Maschinenreibahlen H7 DIN 212-3

HSS-E NC Machine Reamers H7 DIN 212-3

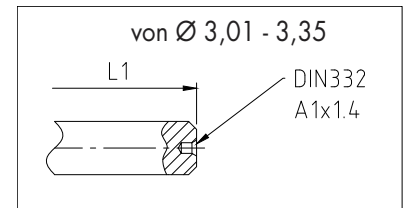
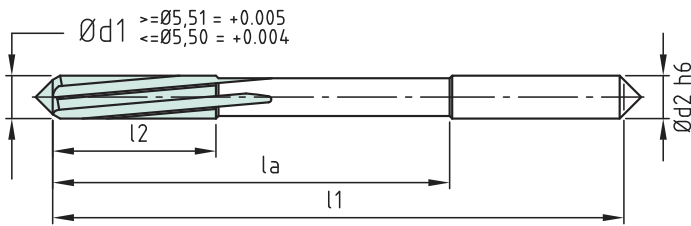
Form B spiral / helix



\varnothing d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	\varnothing d2 h6 mm
9,60	F101D0960	133	38	92	6	10,0
9,70	F101D0970	133	38	92	6	10,0
9,80	F101D0980	133	38	92	6	10,0
9,90	F101D0990	133	38	92	6	10,0
10,00	F101D1000	133	38	92	6	10,0
11,00	F101D1100	142	41	101	6	10,0
12,00	F101D1200	151	44	110	6	10,0
13,00	F101D1300	151	44	110	6	10,0
14,00	F101D1400	160	47	113	8	14,0
15,00	F101D1500	162	50	115	8	14,0
16,00	F101D1600	170	52	123	8	14,0
17,00	F101D1700	175	54	129	8	14,0
18,00	F101D1800	182	56	136	8	14,0
19,00	F101D1900	189	58	140	8	16,0
20,00	F101D2000	195	60	146	8	16,0

HSS-E NC-Maschinenreibahlen um 0,01 mm abgestuft **DIN 212-3**
HSS-E NC Machine Reamers in increments of 0,01 mm **DIN 212-3**

Form B spiral / helix



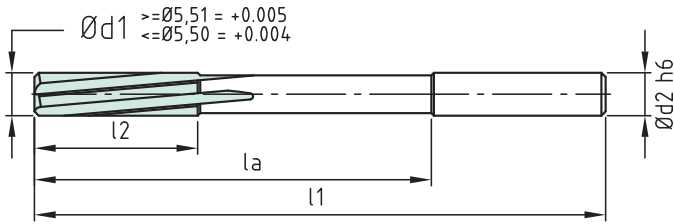
Ø d1 mm	Ø d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	...	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
0,95	1,06	F102B0C		F102B0106	34	5,5	13	3	1,0
1,07	1,18	F102B01		F102B0118	36	6,5	14	3	1,0
1,19	1,32	F102B01		F102B0132	38	7,5	13	3	2,0
1,33	1,39	F102B01		F102B0139	40	8	15	3	2,0
1,40	1,50	F102B01		F102B0149	40	8	15	3	2,0
1,51	1,59	F102B01		F102B0159	43	9	17	3	2,0
1,60	1,70	F102B01		F102B0170	43	9	17	3	2,0
1,71	1,90	F102B01		F102B0190	46	10	20	4	2,0
1,91	1,99	F102B01		F102B0199	49	11	22	4	2,0
2,00	2,09	F102B02		F102B0209	49	11	22	4	2,0
2,10	2,12	F102B02		F102B0212	49	11	22	4	2,0
2,13	2,36	F102B02		F102B0236	53	12	21	4	3,0
2,37	2,49	F102B02		F102B0249	57	14	26	4	3,0
2,50	2,59	F102B02		F102B0259	57	14	26	4	3,0
2,60	2,65	F102B02		F102B0265	57	14	26	4	3,0
2,66	2,99	F102B02		F102B0299	61	15	30	6	3,0
3,00	3,00	F102B03		F102B0300	61	15	30	6	3,0
3,01	3,09	F102B03		F102B0309	65	16	33	6	4,0
3,10	3,35	F102B03		F102B0335	65	16	33	6	4,0

Preise für Beschichtungen auf Anfrage.

Prices for coating on request.

HSS-E NC-Maschinenreihbahlen um 0,01 mm abgestuft **DIN 212-3**
HSS-E NC Machine Reamers in increments of 0,01 mm **DIN 212-3**

Form B spiral / helix



Ø d1 mm	Ø d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	...	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h6 mm
3,36	3,49	F102B0336		F102B0349	70	18	39	6	4,0
3,50	3,59	F102B0350		F102B0359	70	18	39	6	4,0
3,60	3,75	F102B0360		F102B0375	70	18	39	6	4,0
3,76	3,81	F102D0376		F102D0381	75	19	46	6	4,0
3,82	4,20	F102D0382		F102D0420	75	19	46	6	4,0
4,21	4,25	F102D0421		F102D0425	75	19	46	6	4,0
4,26	4,75	F102D0426		F102D0475	80	21	51	6	5,0
4,76	5,09	F102D0476		F102D0509	86	23	57	6	5,0
5,10	5,30	F102D0510		F102D0530	86	23	57	6	5,0
5,31	6,00	F102D0531		F102D0600	93	26	56	6	6,0
6,01	6,11	F102D0601		F102D0611	101	28	64	6	6,0
6,12	6,25	F102D0612		F102D0625	101	28	64	6	6,0
6,26	6,70	F102D0626		F102D0670	101	28	64	6	6,0
6,71	7,50	F102D0671		F102D0750	109	31	72	6	8,0
7,51	7,63	F102D0751		F102D0763	117	33	80	6	8,0
7,64	8,20	F102D0764		F102D0820	117	33	80	6	8,0
8,21	8,50	F102D0821		F102D0850	117	33	80	6	8,0
8,51	8,63	F102D0851		F102D0863	125	36	84	6	10,0
8,64	9,50	F102D0864		F102D0950	125	36	84	6	10,0
9,51	9,63	F102D0951		F102D0963	133	38	92	6	10,0
9,64	10,20	F102D0964		F102D1020	133	38	92	6	10,0
10,21	10,60	F102D1021		F102D1060	133	38	92	6	10,0
10,61	10,69	F102D1061		F102D1069	142	41	101	6	10,0
10,70	11,20	F102D1070		F102D1120	142	41	101	6	10,0
11,21	11,80	F102D1121		F102D1180	142	41	101	6	10,0
11,81	12,05	F102D1181		F102D1205	151	44	110	6	10,0

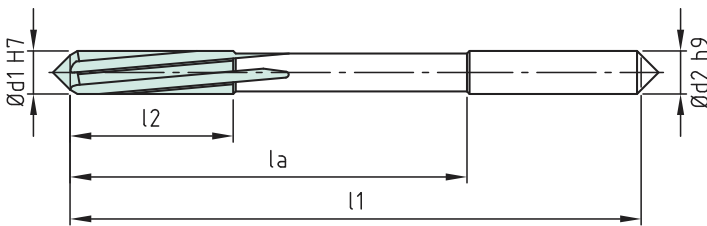
Preise für Beschichtungen auf Anfrage.

Prices for coating on request.

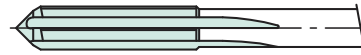
HSS-E Maschinenreibahlen H7 DIN 212-2

HSS-E Machine Reamers H7 DIN 212-2

Form B spiral / helix



Form A gerade / straight

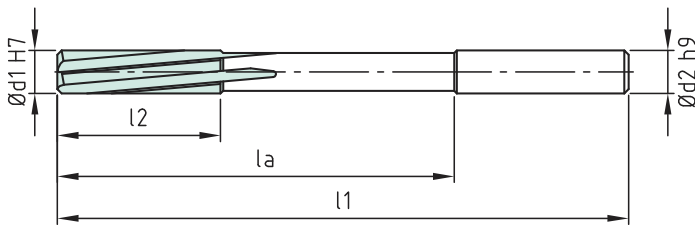


Ø d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h9 mm
1,00	F601B0100	F601A0100	34	5,5	13	3	1,0
1,10	F601B0110	F601A0110	36	6,5	14	3	1,1
1,20	F601B0120	F601A0120	38	7,5	15	3	1,2
1,30	F601B0130	F601A0130	38	7,5	15	3	1,2
1,40	F601B0140	F601A0140	40	8	16	3	1,4
1,50	F601B0150	F601A0150	40	8	16	3	1,5
1,60	F601B0160	F601A0160	43	9	18	3	1,6
1,70	F601B0170	F601A0170	43	9	18	3	1,6
1,80	F601B0180	F601A0180	46	10	20	4	1,8
1,90	F601B0190	F601A0190	46	10	20	4	1,8
2,00	F601B0200	F601A0200	49	11	22	4	2,0
2,10	F601B0210	F601A0210	49	11	22	4	2,0
2,20	F601B0220	F601A0220	53	12	24	4	2,2
2,30	F601B0230	F601A0230	53	12	24	4	2,2
2,40	F601B0240	F601A0240	57	14	26	4	2,5
2,50	F601B0250	F601A0250	57	14	26	4	2,5
2,60	F601B0260	F601A0260	57	14	26	4	2,5
2,70	F601B0270	F601A0270	61	15	30	6	2,8
2,80	F601B0280	F601A0280	61	15	30	6	2,8
2,90	F601B0290	F601A0290	61	15	29	6	3,0
3,00	F601B0300	F601A0300	61	15	29	6	3,0
3,10	F601B0310	F601A0310	65	16	33	6	3,2
3,20	F601B0320	F601A0320	65	16	33	6	3,2
3,30	F601B0330	F601A0330	65	16	33	6	3,2
3,40	F601B0340	F601A0340	70	18	38	6	3,5
3,50	F601B0350	F601A0350	70	18	38	6	3,5
3,60	F601B0360	F601A0360	70	18	38	6	3,5
3,70	F601B0370	F601A0370	70	18	38	6	3,5

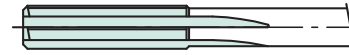
HSS-E Maschinenreibahlen H7 DIN 212-2

HSS-E Machine Reamers H7 DIN 212-2

Form B spiral / helix



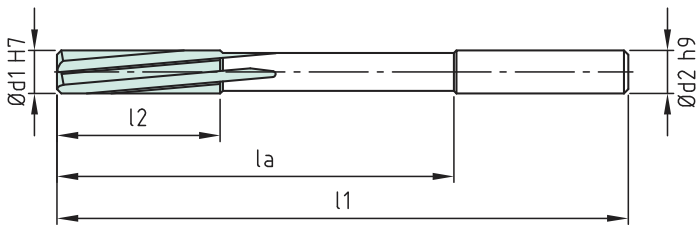
Form A gerade / straight



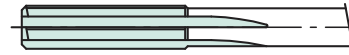
Ø d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h9 mm
3,80	F601D0380	F601C0380	75	19	46	6	4,0
3,90	F601D0390	F601C0390	75	19	46	6	4,0
4,00	F601D0400	F601C0400	75	19	46	6	4,0
4,10	F601D0410	F601C0410	75	19	46	6	4,0
4,20	F601D0420	F601C0420	75	19	46	6	4,0
4,30	F601D0430	F601C0430	80	21	51	6	4,5
4,40	F601D0440	F601C0440	80	21	51	6	4,5
4,50	F601D0450	F601C0450	80	21	51	6	4,5
4,60	F601D0460	F601C0460	80	21	51	6	4,5
4,70	F601D0470	F601C0470	80	21	51	6	4,5
4,80	F601D0480	F601C0480	86	23	57	6	5,0
4,90	F601D0490	F601C0490	86	23	57	6	5,0
5,00	F601D0500	F601C0500	86	23	57	6	5,0
5,10	F601D0510	F601C0510	86	23	57	6	5,0
5,20	F601D0520	F601C0520	86	23	57	6	5,0
5,30	F601D0530	F601C0530	86	23	57	6	5,0
5,40	F601D0540	F601C0540	93	26	56	6	5,6
5,50	F601D0550	F601C0550	93	26	56	6	5,6
5,60	F601D0560	F601C0560	93	26	56	6	5,6
5,70	F601D0570	F601C0570	93	26	56	6	5,6
5,80	F601D0580	F601C0580	93	26	56	6	5,6
5,90	F601D0590	F601C0590	93	26	56	6	5,6
6,00	F601D0600	F601C0600	93	26	56	6	5,6
6,10	F601D0610	F601C0610	101	28	64	6	6,3
6,20	F601D0620	F601C0620	101	28	64	6	6,3
6,30	F601D0630	F601C0630	101	28	64	6	6,3
6,40	F601D0640	F601C0640	101	28	64	6	6,3
6,50	F601D0650	F601C0650	101	28	64	6	6,3
6,60	F601D0660	F601C0660	101	28	64	6	6,3
6,70	F601D0670	F601C0670	101	28	64	6	6,3

HSS-E Maschinenreibahlen H7 DIN 212-2 HSS-E Machine Reamers H7 DIN 212-2

Form B spiral / helix



Form A gerade / straight

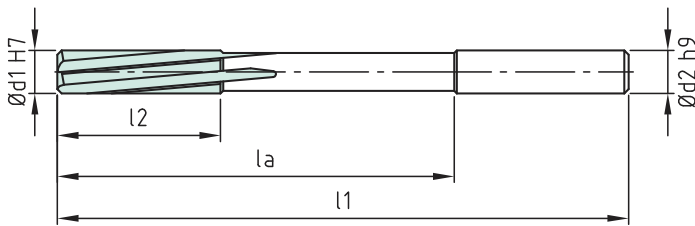


Ø d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h9 mm
6,80	F601D0680	F601C0680	109	31	72	6	7,1
6,90	F601D0690	F601C0690	109	31	72	6	7,1
7,00	F601D0700	F601C0700	109	31	72	6	7,1
7,10	F601D0710	F601C0710	109	31	72	6	7,1
7,20	F601D0720	F601C0720	109	31	72	6	7,1
7,30	F601D0730	F601C0730	109	31	72	6	7,1
7,40	F601D0740	F601C0740	109	31	72	6	7,1
7,50	F601D0750	F601C0750	109	31	72	6	7,1
7,60	F601D0760	F601C0760	117	33	80	6	8,0
7,70	F601D0770	F601C0770	117	33	80	6	8,0
7,80	F601D0780	F601C0780	117	33	80	6	8,0
7,90	F601D0790	F601C0790	117	33	80	6	8,0
8,00	F601D0800	F601C0800	117	33	80	6	8,0
8,10	F601D0810	F601C0810	117	33	80	6	8,0
8,20	F601D0820	F601C0820	117	33	80	6	8,0
8,30	F601D0830	F601C0830	117	33	80	6	8,0
8,40	F601D0840	F601C0840	117	33	80	6	8,0
8,50	F601D0850	F601C0850	117	33	80	6	8,0
8,60	F601D0860	F601C0860	125	36	84	6	9,0
8,70	F601D0870	F601C0870	125	36	84	6	9,0
8,80	F601D0880	F601C0880	125	36	84	6	9,0
8,90	F601D0890	F601C0890	125	36	84	6	9,0
9,00	F601D0900	F601C0900	125	36	84	6	9,0
9,10	F601D0910	F601C0910	125	36	84	6	9,0
9,20	F601D0920	F601C0920	125	36	84	6	9,0
9,30	F601D0930	F601C0930	125	36	84	6	9,0
9,40	F601D0940	F601C0940	125	36	84	6	9,0
9,50	F601D0950	F601C0950	125	36	84	6	9,0

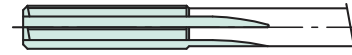
HSS-E Maschinenreibahlen H7 DIN 212-2

HSS-E Machine Reamers H7 DIN 212-2

Form B spiral / helix



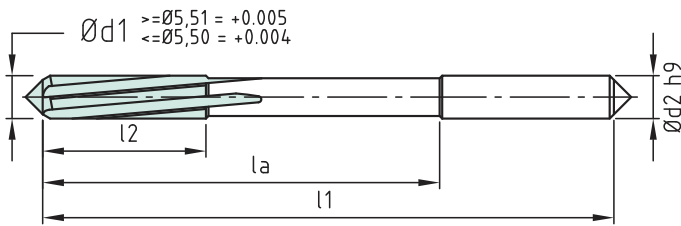
Form A gerade / straight



Ø d1 H7 mm	Form B		Form A		l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h9 mm
	Art.-Nr. Item No.	Art.-Nr. Item No.							
9,60	F601D0960	F601C0960			133	38	92	6	10,0
9,70	F601D0970	F601C0970			133	38	92	6	10,0
9,80	F601D0980	F601C0980			133	38	92	6	10,0
9,90	F601D0990	F601C0990			133	38	92	6	10,0
10,00	F601D1000	F601C1000			133	38	92	6	10,0
10,10	F601D1010	F601C1010			133	38	92	6	10,0
10,20	F601D1020	F601C1020			133	38	92	6	10,0
10,30	F601D1030	F601C1030			133	38	92	6	10,0
10,40	F601D1040	F601C1040			133	38	92	6	10,0
10,50	F601D1050	F601C1050			133	38	92	6	10,0
10,60	F601D1060	F601C1060			133	38	92	6	10,0
10,70	F601D1070	F601C1070			142	41	101	6	10,0
10,80	F601D1080	F601C1080			142	41	101	6	10,0
10,90	F601D1090	F601C1090			142	41	101	6	10,0
11,00	F601D1100	F601C1100			142	41	101	6	10,0
11,10	F601D1110	F601C1110			142	41	101	6	10,0
11,20	F601D1120	F601C1120			142	41	101	6	10,0
11,30	F601D1130	F601C1130			142	41	101	6	10,0
11,40	F601D1140	F601C1140			142	41	101	6	10,0
11,50	F601D1150	F601C1150			142	41	101	6	10,0
11,60	F601D1160	F601C1160			142	41	101	6	10,0
11,70	F601D1170	F601C1170			142	41	101	6	10,0
11,80	F601D1180	F601C1180			142	41	101	6	10,0
11,90	F601D1190	F601C1190			151	44	110	6	10,0
12,00	F601D1200	F601C1200			151	44	110	6	10,0
13,00	F601D1300	F601C1300			151	44	110	6	10,0
14,00	F601D1400	F601C1400			160	47	114	8	12,5
15,00	F601D1500	F601C1500			162	50	116	8	12,5
16,00	F601D1600	F601C1600			170	52	124	8	12,5
17,00	F601D1700	F601C1700			175	54	129	8	14,0
18,00	F601D1800	F601C1800			182	56	136	8	14,0
19,00	F601D1900	F601C1900			189	58	140	8	16,0
20,00	F601D2000	F601C2000			195	60	146	8	16,0

HSS-E Maschinenreibahlen um 0,01 mm abgestuft **DIN 212-2**
HSS-E Machine Reamers in increments of 0,01 mm **DIN 212-2**

Form B spiral / helix



Ø d1 mm ...	Ø d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	...	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h9 mm
0,95	1,06	F602B0095		F602B0106	34	5,5	13	3	1,0
1,07	1,18	F602B0107		F602B0118	36	6,5	14	3	1,1
1,19	1,32	F602B0119		F602B0132	38	7,5	15	3	1,2
1,33	1,41	F602B0133		F602B0139	40	8	16	3	1,4
1,42	1,50	F602B0140		F602B0150	40	8	16	3	1,5
1,51	1,70	F602B0151		F602B0170	43	9	18	3	1,6
1,71	1,90	F602B0171		F602B0190	46	10	20	4	1,8
1,91	1,99	F602B0191		F602B0199	49	11	22	4	2,0
2,00	2,09	F602B0200		F602B0209	49	11	22	4	2,0
2,10	2,12	F602B0210		F602B0212	49	11	22	4	2,0
2,13	2,36	F602B0213		F602B0236	53	12	24	4	2,2
2,37	2,49	F602B0237		F602B0249	57	14	26	4	2,5
2,50	2,59	F602B0250		F602B0259	57	14	26	4	2,5
2,60	2,65	F602B0260		F602B0265	57	14	26	4	2,5
2,66	2,80	F602B0266		F602B0280	61	15	30	6	2,8
2,81	3,00	F602B0281		F602B0300	61	15	29	6	3,0
3,01	3,09	F602B0301		F602B0309	65	16	33	6	3,2
3,10	3,35	F602B0310		F602B0335	65	16	33	6	3,2
3,36	3,49	F602B0336		F602B0349	70	18	38	6	3,5
3,50	3,59	F602B0350		F602B0359	70	18	38	6	3,5
3,60	3,75	F602B0360		F602B0375	70	18	38	6	3,5

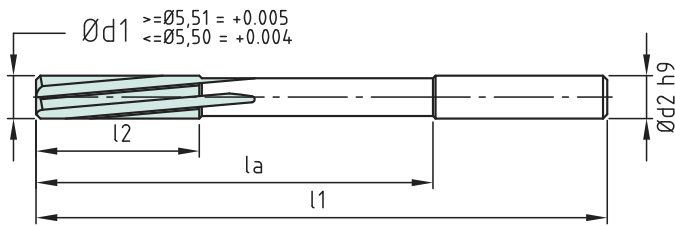
Preise für Beschichtungen auf Anfrage.

Prices for coating on request.

HSS-E Maschinenreibahlen um 0,01 mm abgestuft **DIN 212-2**

HSS-E Machine Reamers in increments of 0,01 mm **DIN 212-2**

Form B spiral / helix



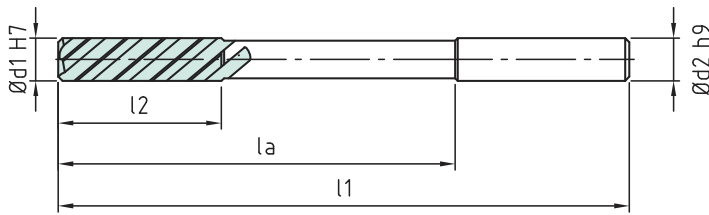
\varnothing d1 mm	\varnothing d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	...	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	l _a mm	Z	\varnothing d2 h9 mm
3,76	3,81	F602D0376		F602D0381	75	19	46	6	4,0
3,82	4,20	F602D0382		F602D0420	75	19	46	6	4,0
4,21	4,25	F602D0421		F602D0425	75	19	46	6	4,0
4,26	4,75	F602D0426		F602D0475	80	21	51	6	4,5
4,76	5,20	F602D0476		F602D0520	86	23	57	6	5,0
5,21	5,30	F602D0521		F602D0530	86	23	57	6	5,0
5,31	6,00	F602D0531		F602D0600	93	26	56	6	5,6
6,01	6,25	F602D0601		F602D0625	101	28	64	6	6,3
6,26	6,70	F602D0626		F602D0670	101	28	64	6	6,3
6,71	7,50	F602D0671		F602D0750	109	31	72	6	7,1
7,51	8,20	F602D0751		F602D0820	117	33	80	6	8,0
8,21	8,50	F602D0821		F602D0850	117	33	80	6	8,0
8,51	8,63	F602D0851		F602D0863	125	36	84	6	9,0
8,64	9,50	F602D0864		F602D0950	125	36	84	6	9,0
9,51	9,63	F602D0951		F602D0963	133	38	92	6	10,0
9,64	10,20	F602D0964		F602D1020	133	38	92	6	10,0
10,21	10,60	F602D1021		F602D1060	133	38	92	6	10,0
10,61	11,20	F602D1061		F602D1120	142	41	101	6	10,0
11,21	11,80	F602D1121		F602D1180	142	41	101	6	10,0
11,81	12,05	F602D1181		F602D1205	151	44	110	6	10,0

Preise für Beschichtungen auf Anfrage.

Prices for coating on request.

HSS-E Maschinen-Schälreibahnen H7 DIN 212-2 HSS-E High-Helix Machine Reamers H7 DIN 212-2

Form C High-helix

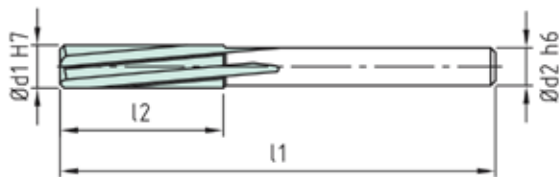


*Ø d1 H7 nicht nach DIN genormt / not complying with DIN standard

Ø d1 H7 mm	Form C Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	Ø d2 h9 mm
1,0*	F605E0100	34	5,5	14	2	1,0
1,2*	F605E0120	38	7,5	16	2	1,2
1,4*	F605E0140	40	8,0	17	2	1,4
1,5*	F605E0150	40	8,0	17	2	1,5
1,6*	F605E0160	43	9,0	19	2	1,6
1,8*	F605E0180	46	10	21	2	1,8
2,0*	F605E0200	49	11	23	3	2,0
2,2*	F605E0220	53	12	25	3	2,2
2,5*	F605E0250	57	14	27	3	2,5
2,8*	F605E0280	61	15	31	3	2,8
3,0*	F605E0300	61	15	30	3	3,0
3,2*	F605E0320	65	16	34	3	3,2
3,5*	F605E0350	70	18	39	3	3,5
4,0	F605E0400	75	19	46	3	4,0
4,5	F605E0450	80	21	51	3	4,5
5,0	F605E0500	86	23	57	3	5,0
5,5	F605E0550	93	26	56	3	5,6
6,0	F605E0600	93	26	56	3	5,6
6,5	F605E0650	101	28	64	3	6,3
7,0	F605E0700	109	31	72	3	7,1
7,5	F605E0750	109	31	72	3	7,1
8,0	F605E0800	117	33	80	3	8,0
8,5	F605E0850	117	33	80	3	8,0
9,0	F605E0900	125	36	84	3	9,0
9,5	F605E0950	125	36	84	3	9,0
10,0	F605E1000	133	38	92	3	10,0
11,0	F605E1100	142	41	101	3	10,0
12,0	F605E1200	151	44	110	3	10,0
13,0	F605E1300	151	44	110	3	10,0
14,0	F605E1400	160	47	114	3	12,5
15,0	F605E1500	162	50	116	3	12,5
16,0	F605E1600	170	52	124	3	12,5
17,0	F605E1700	175	54	129	3	14,0
18,0	F605E1800	182	56	136	3	14,0
19,0	F605E1900	189	58	140	3	16,0
20,0	F605E2000	195	60	146	3	16,0

HSS-E Automatenreibahlen H7 DIN 8089
HSS-E Reamers for Automatic Lathes H7 DIN 8089

Form B spiral / helix



Ø d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Z	Ø d2 h6 mm
4,00	F606B0400	56	20	6	3,55
4,50	F606B0450	63	22	6	4,0
5,00	F606B0500	63	22	6	4,0
5,50	F606B0550	63	22	6	5,0
6,00	F606B0600	63	22	6	5,0
6,50	F606B0650	63	22	6	5,0
7,00	F606B0700	71	25	6	6,3
7,50	F606B0750	71	25	6	6,3
8,00	F606B0800	71	25	6	6,3
8,50	F606B0850	71	25	6	6,3
9,00	F606B0900	71	25	6	8,0
9,50	F606B0950	71	25	6	8,0
10,00	F606B1000	71	25	6	8,0
10,50	F606B1050	71	25	6	8,0
11,00	F606B1100	80	28	6	10,0
11,50	F606B1150	80	28	6	10,0
12,00	F606B1200	80	28	6	10,0
13,00	F606B1300	80	28	6	10,0
14,00	F606B1400	90	32	8	12,5
15,00	F606B1500	90	32	8	12,5
16,00	F606B1600	90	32	8	12,5
17,00	F606B1700	90	32	8	12,5
18,00	F606B1800	100	36	8	16,0
19,00	F606B1900	100	36	8	16,0
20,00	F606B2000	100	36	8	16,0

HSS-E Automatenreibahlen

um 0,01 mm abgestuft

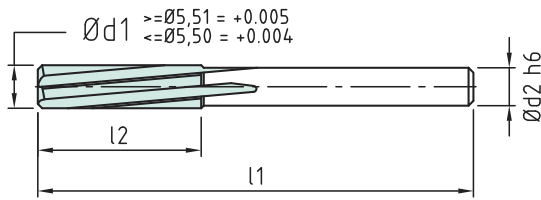
DIN 8089

HSS-E Reamers for Automatic Lathes

in increments of 0,01 mm

DIN 8089

Form B spiral / helix



\varnothing d1 mm	\varnothing d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	...	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Z	\varnothing d2 h6 mm
3,76	3,81	F603B0376		F603B0381	56	20	6	3,55
3,82	4,20	F603B0382		F603B0420	56	20	6	3,55
4,21	4,25	F603B0421		F603B0425	56	20	6	3,55
4,26	4,75	F603B0426		F603B0475	63	22	6	4,0
4,76	5,20	F603B0476		F603B0520	63	22	6	4,0
5,21	5,30	F603B0521		F603B0530	63	22	6	4,0
5,31	5,70	F603B0531		F603B0570	63	22	6	5,0
5,71	6,11	F603B0571		F603B0611	63	22	6	5,0
6,12	6,25	F603B0612		F603B0625	63	22	6	5,0
6,26	6,70	F603B0626		F603B0670	63	22	6	5,0
6,71	7,25	F603B0671		F603B0725	71	25	6	6,3
7,26	8,20	F603B0726		F603B0820	71	25	6	6,3
8,21	8,50	F603B0821		F603B0850	71	25	6	6,3
8,51	9,25	F603B0851		F603B0925	71	25	6	8,0
9,26	10,20	F603B0926		F603B1020	71	25	6	8,0
10,21	10,60	F603B1021		F603B1060	71	25	6	8,0
10,61	11,20	F603B1061		F603B1120	80	28	6	10,0
11,21	11,25	F603B1121		F603B1125	80	28	6	10,0
11,26	12,00	F603B1126		F603B1200	80	28	6	10,0

Preise für Beschichtungen auf Anfrage.

Prices for coating on request.

HSS-E- / HSS-Reibwerkzeuge

Eine scharfe Schneide hat viele Vorteile ...

Die kostengünstigste Variante zur genauen Bohrungsbearbeitung, unproblematische Handhabung und vor allem für die Bearbeitung unter schwierigen Arbeitsbedingungen auch im konventionellen Bereich.

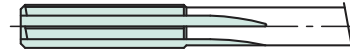
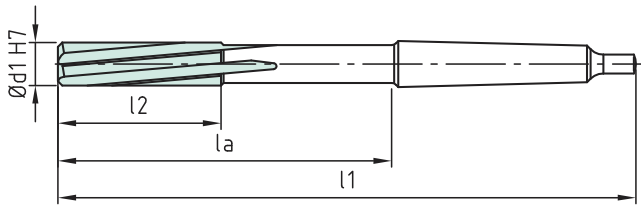


HSS-E Maschinenreibahlen H7 DIN 208

HSS-E Machine Reamers H7 DIN 208

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight



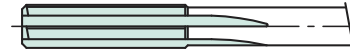
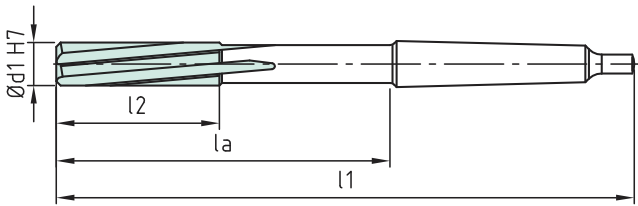
Ø d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	MK
3,00	F612B0300		113	15	42	6	1
4,00	F612B0400		124	19	54	6	1
5,00	F612B0500	F612A0500	133	23	63	6	1
6,00	F612B0600	F612A0600	138	26	68	6	1
7,00	F612B0700	F612A0700	150	31	81	6	1
8,00	F612B0800	F612A0800	156	33	88	6	1
9,00	F612B0900	F612A0900	162	36	94	6	1
10,00	F612B1000	F612A1000	168	38	100	6	1
11,00	F612B1100	F612A1100	175	41	108	6	1
12,00	F612B1200	F612A1200	182	44	115	6	1
13,00	F612B1300	F612A1300	182	44	115	6	1
14,00	F612B1400	F612A1400	189	47	122	8	1
15,00	F612B1500	F612A1500	204	50	121	8	2
16,00	F612B1600	F612A1600	210	52	127	8	2
17,00	F612B1700	F612A1700	214	54	132	8	2
18,00	F612B1800	F612A1800	219	56	137	8	2
19,00	F612B1900	F612A1900	223	58	142	8	2
20,00	F612B2000	F612A2000	228	60	147	8	2
21,00	F612B2100	F612A2100	232	62	151	8	2
22,00	F612B2200	F612A2200	237	64	156	8	2
23,00	F612B2300	F612A2300	241	66	160	8	2
24,00	F612B2400	F612A2400	268	68	167	8	3
25,00	F612B2500	F612A2500	268	68	167	8	3
26,00	F612B2600	F612A2600	273	70	172	8	3

HSS-E Maschinenreibahlen H7 DIN 208

HSS-E Machine Reamers H7 DIN 208

Form B spiral / helix

Form A gerade / straight

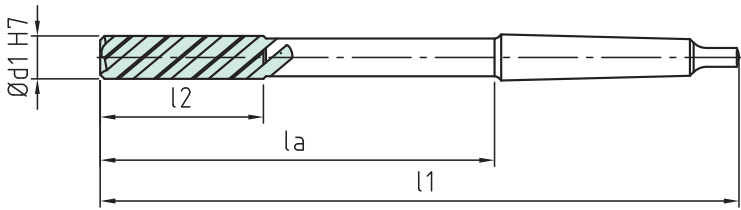


Ø d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	la mm	Z	MK
27,00	F612B2700	F612A2700	277	71	177	10	3
28,00	F612B2800	F612A2800	277	71	177	10	3
29,00	F612B2900	F612A2900	281	73	181	10	3
30,00	F612B3000	F612A3000	281	73	181	10	3
31,00	F612B3100	F612A3100	285	75	185	10	3
32,00	F612B3200	F612A3200	317	77	190	10	4
33,00	F612B3300		317	77	190	10	4
34,00	F612B3400		321	78	194	10	4
35,00	F612B3500		321	78	195	10	4
36,00	F612B3600		325	79	200	10	4
38,00	F612B3800		329	81	204	10	4
40,00	F612B4000		329	81	204	10	4
42,00	F612B4200		333	82	211	12	4
44,00	F612B4400		336	83	215	12	4
45,00	F612B4500		336	83	215	12	4
46,00	F612B4600		340	84	219	12	4
47,00	F612B4700		340	84	219	12	4
48,00	F612B4800		344	86	224	12	4
50,00	F612B5000		344	86	224	12	4

HSS-E Maschinen-Schälreibahlen H7 DIN 208

HSS-E High-Helix Machine Reamers H7 DIN 208

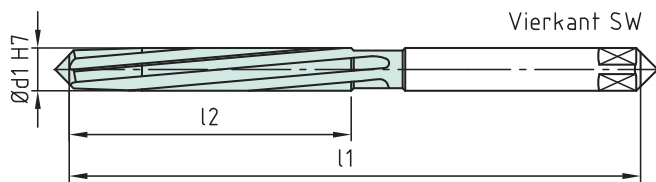
Form C High / helix



\varnothing d1 H7 mm	Form C Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	l _a mm	Z	MK
5,00	F613C0500	133	23	67,5	3	1
6,00	F613C0600	138	26	72,5	3	1
7,00	F613C0700	150	31	84,5	3	1
8,00	F613C0800	156	33	90,5	3	1
9,00	F613C0900	162	36	96,5	3	1
10,00	F613C1000	168	38	102,5	3	1
11,00	F613C1100	175	41	109,5	3	1
12,00	F613C1200	182	44	116,5	3	1
13,00	F613C1300	182	44	116,5	3	1
14,00	F613C1400	189	47	123,5	3	1
15,00	F613C1500	204	50	124,0	3	2
16,00	F613C1600	210	52	130	3	2
17,00	F613C1700	214	54	134	3	2
18,00	F613C1800	219	56	139	3	2
19,00	F613C1900	223	58	143	3	2
20,00	F613C2000	228	60	148	3	2
22,00	F613C2200	237	64	157	3	2
24,00	F613C2400	268	68	169	3	3
25,00	F613C2500	268	68	169	3	3
26,00	F613C2600	273	70	174	3	3
28,00	F613C2800	277	71	178	3	3
30,00	F613C3000	281	73	182	3	3
32,00	F613C3200	317	77	193	3	4

HSS Handreibahlen H7 ähnlich DIN 206 HSS Hand Reamers H7 similar DIN 206

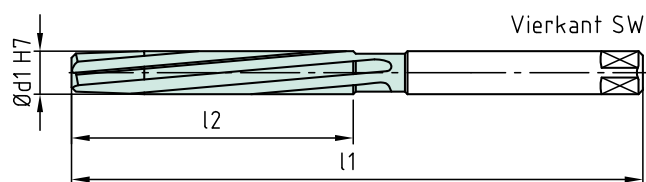
Form B spiral / helix



\varnothing d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Z	SW
1,00	F641B0100	34	13	3	-
1,10	F641B0110	34	13	3	-
1,20	F641B0120	38	17	3	-
1,30	F641B0130	38	17	3	-
1,40	F641B0140	41	20	3	1,12
1,50	F641B0150	41	20	3	1,12
1,60	F641B0160	44	21	3	1,25
1,70	F641B0170	44	21	3	1,25
1,80	F641B0180	47	23	4	1,4
1,90	F641B0190	47	23	4	1,4
2,00	F641B0200	50	25	4	1,6
2,10	F641B0210	50	25	4	1,6
2,20	F641B0220	54	27	4	1,8
2,30	F641B0230	54	27	4	1,8
2,40	F641B0240	58	29	4	2,0
2,50	F641B0250	58	29	4	2,0
2,60	F641B0260	58	29	4	2,0
2,70	F641B0270	62	31	6	2,24
2,80	F641B0280	62	31	6	2,24
2,90	F641B0290	62	31	6	2,24
3,00	F641B0300	62	31	6	2,24
3,10	F641B0310	66	33	6	2,5
3,20	F641B0320	66	33	6	2,5
3,30	F641B0330	66	33	6	2,5
3,40	F641B0340	71	35	6	2,8
3,50	F641B0350	71	35	6	2,8
3,60	F641B0360	71	35	6	2,8
3,70	F641B0370	71	35	6	2,8

HSS Handreibahlen H7 ähnlich DIN 206 HSS Hand Reamers H7 similar DIN 206

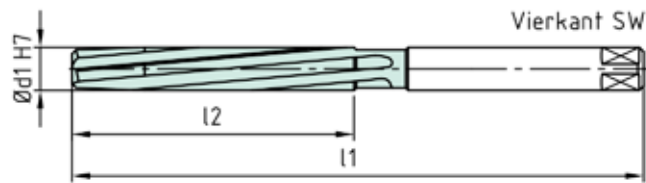
Form B spiral / helix



\varnothing d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Z	SW
3,80	F641B0380	76	38	6	3,15
3,90	F641B0390	76	38	6	3,15
4,00	F641B0400	76	38	6	3,15
4,10	F641B0410	76	38	6	3,15
4,20	F641B0420	76	38	6	3,15
4,30	F641B0430	81	41	6	3,55
4,40	F641B0440	81	41	6	3,55
4,50	F641B0450	81	41	6	3,55
4,60	F641B0460	81	41	6	3,55
4,70	F641B0470	81	41	6	3,55
4,80	F641B0480	87	44	6	4,0
4,90	F641B0490	87	44	6	4,0
5,00	F641B0500	87	44	6	4,0
5,10	F641B0510	87	44	6	4,0
5,20	F641B0520	87	44	6	4,0
5,30	F641B0530	87	44	6	4,0
5,40	F641B0540	93	47	6	4,5
5,50	F641B0550	93	47	6	4,5
5,60	F641B0560	93	47	6	4,5
5,70	F641B0570	93	47	6	4,5
5,80	F641B0580	93	47	6	4,5
5,90	F641B0590	93	47	6	4,5
6,00	F641B0600	93	47	6	4,5
6,10	F641B0610	93	47	6	4,5
6,20	F641B0620	93	47	6	4,5
6,30	F641B0630	93	47	6	4,5
6,40	F641B0640	100	50	6	5,0
6,50	F641B0650	100	50	6	5,0
6,60	F641B0660	100	50	6	5,0
6,70	F641B0670	100	50	6	5,0

HSS Handreibahlen H7 ähnlich DIN 206 HSS Hand Reamers H7 similar DIN 206

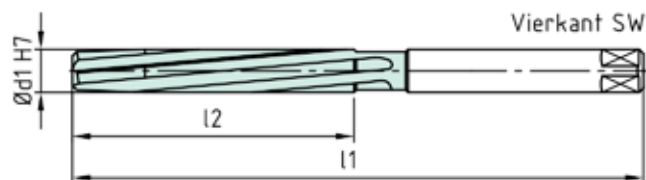
Form B spiral / helix



\varnothing d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Z	SW
6,80	F641B0680	107	54	6	5,6
6,90	F641B0690	107	54	6	5,6
7,00	F641B0700	107	54	6	5,6
7,10	F641B0710	107	54	6	5,6
7,20	F641B0720	107	54	6	5,6
7,30	F641B0730	107	54	6	5,6
7,40	F641B0740	107	54	6	5,6
7,50	F641B0750	107	54	6	5,6
7,60	F641B0760	115	58	6	6,3
7,70	F641B0770	115	58	6	6,3
7,80	F641B0780	115	58	6	6,3
7,90	F641B0790	115	58	6	6,3
8,00	F641B0800	115	58	6	6,3
8,10	F641B0810	115	58	6	6,3
8,20	F641B0820	115	58	6	6,3
8,30	F641B0830	115	58	6	6,3
8,40	F641B0840	115	58	6	6,3
8,50	F641B0850	115	58	6	6,3
8,60	F641B0860	124	62	6	7,1
8,70	F641B0870	124	62	6	7,1
8,80	F641B0880	124	62	6	7,1
8,90	F641B0890	124	62	6	7,1
9,00	F641B0900	124	62	6	7,1
9,10	F641B0910	124	62	6	7,1
9,20	F641B0920	124	62	6	7,1
9,30	F641B0930	124	62	6	7,1
9,40	F641B0940	124	62	6	7,1
9,50	F641B0950	124	62	6	7,1

HSS Handreibahlen H7 ähnlich DIN 206 HSS Hand Reamers H7 similar DIN 206

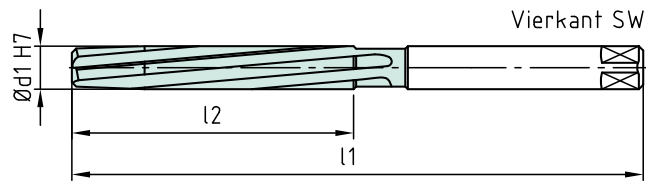
Form B spiral / helix



\varnothing d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Z	SW
9,60	F641B0960	133	66	6	8,0
9,70	F641B0970	133	66	6	8,0
9,80	F641B0980	133	66	6	8,0
9,90	F641B0990	133	66	6	8,0
10,00	F641B1000	133	66	6	8,0
10,10	F641B1010	133	66	6	8,0
10,20	F641B1020	133	66	6	8,0
10,30	F641B1030	133	66	6	8,0
10,40	F641B1040	133	66	6	8,0
10,50	F641B1050	133	66	6	8,0
10,60	F641B1060	133	66	6	8,0
10,70	F641B1070	142	71	6	9,0
10,80	F641B1080	142	71	6	9,0
10,90	F641B1090	142	71	6	9,0
11,00	F641B1100	142	71	6	9,0
11,10	F641B1110	142	71	6	9,0
11,20	F641B1120	142	71	6	9,0
11,30	F641B1130	142	71	6	9,0
11,40	F641B1140	142	71	6	9,0
11,50	F641B1150	142	71	6	9,0
11,60	F641B1160	142	71	6	9,0
11,70	F641B1170	142	71	6	9,0
11,80	F641B1180	142	71	6	9,0
11,90	F641B1190	152	76	6	10,0
12,00	F641B1200	152	76	6	10,0
12,50	F641B1250	152	76	6	10,0
13,00	F641B1300	152	76	6	10,0
13,50	F641B1350	163	81	8	11,2
14,00	F641B1400	163	81	8	11,2
14,50	F641B1450	163	81	8	11,2
15,00	F641B1500	163	81	8	11,2

HSS Handreibahlen H7 ähnlich DIN 206 HSS Hand Reamers H7 similar DIN 206

Form B spiral / helix



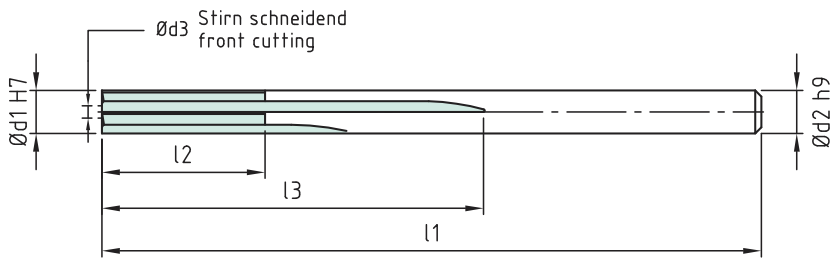
\varnothing d1 H7 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Z	SW
15,50	F641B1550	175	87	8	12,5
16,00	F641B1600	175	87	8	12,5
16,50	F641B1650	175	87	8	12,5
17,00	F641B1700	175	87	8	12,5
17,50	F641B1750	188	93	8	14,0
18,00	F641B1800	188	93	8	14,0
18,50	F641B1850	188	93	8	14,0
19,00	F641B1900	188	93	8	14,0
19,50	F641B1950	201	100	8	16,0
20,00	F641B2000	201	100	8	16,0
21,00	F641B2100	201	100	8	16,0
22,00	F641B2200	215	107	8	18,0
23,00	F641B2300	215	107	8	18,0
24,00	F641B2400	231	115	8	20,0
25,00	F641B2500	231	115	8	20,0
26,00	F641B2600	231	115	8	20,0
27,00	F641B2700	247	124	10	22,4
28,00	F641B2800	247	124	10	22,4
29,00	F641B2900	247	124	10	22,4
30,00	F641B3000	247	124	10	22,4
31,00	F641B3100	265	133	10	25,0
32,00	F641B3200	265	133	10	25,0
33,00	F641B3300	265	133	10	25,0
34,00	F641B3400	284	142	10	28,0
35,00	F641B3500	284	142	10	28,0
36,00	F641B3600	284	142	10	28,0
37,00	F641B3700	284	142	10	28,0
38,00	F641B3800	305	152	10	31,5
39,00	F641B3900	305	152	10	31,5
40,00	F641B4000	305	152	10	31,5
45,00	F641B4500	326	163	12	35,5

HSS-Hand-Reibwerkzeuge

Universelle Werkzeuge für die Bearbeitung von Kleinserien
sowie für Nach- und Reparaturarbeiten im konventionellen Bereich.

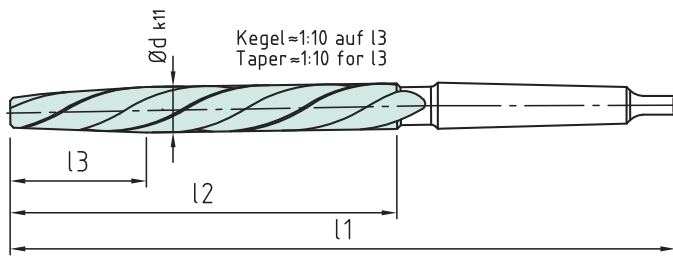


HSS-E Maschinen-Stirnreibahlen H7 BLICKLE-Norm
HSS-E Machine Front Cutting Reamers H7 BLICKLE Standard



\varnothing d1 H7 mm	Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	\varnothing d3 mm	\varnothing d2 h9 mm
2,50	F610A0250	57	12	33	4	-	2,5
3,00	F610A0300	61	12	33	6	1,5	3,0
3,50	F610A0350	70	12	39	6	1,5	3,5
4,00	F610A0400	75	16	44	6	1,7	4,0
4,50	F610A0450	80	16	48	6	1,7	4,5
5,00	F610A0500	86	20	53	6	1,7	5,0
6,00	F610A0600	93	20	59	6	2,0	6,0
7,00	F610A0700	109	22	69	6	2,5	7,0
8,00	F610A0800	117	24	71	6	3,0	8,0
9,00	F610A0900	125	24	77	6	3,5	9,0
10,00	F610A1000	133	26	84	6	4,5	10,0
11,00	F610A1100	142	26	89	6	4,5	11,0
12,00	F610A1200	151	26	96,5	6	4,5	12,0

HSS Nietlochreibahnen DIN 311
HSS Taper Bridge Reamers DIN 311



\varnothing d k11 mm	Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	MK
6,40	F614X0640	151	75	19	3	1
7,40	F614X0740	156	80	22	3	1
8,40	F614X0840	161	85	25	3	1
9,50	F614X0950	166	90	27	4	1
10,00	F614X1000	171	95	30	4	1
11,00	F614X1100	176	100	33	4	1
12,00	F614X1200	199	105	39	4	2
13,00	F614X1300	199	105	39	4	2
14,00	F614X1400	209	115	42	4	2
15,00	F614X1500	219	125	45	4	2
16,00	F614X1600	229	135	48	4	2
17,00	F614X1700	251	135	51	4	3
18,00	F614X1800	261	145	58	4	3
19,00	F614X1900	261	145	58	4	3
20,00	F614X2000	271	155	62	4	3
21,00	F614X2100	271	155	62	4	3
22,00	F614X2200	281	165	66	4	3
23,00	F614X2300	281	165	66	4	3
24,00	F614X2400	296	180	72	4	3
25,00	F614X2500	296	180	72	4	3
26,00	F614X2600	296	180	72	4	3
27,00	F614X2700	311	195	78	4	3
28,00	F614X2800	311	195	78	4	3
30,00	F614X3000	311	195	78	5	3
31,00	F614X3100	326	210	84	5	3
32,00	F614X3200	354	210	84	5	4
33,00	F614X3300	354	210	84	5	4
34,00	F614X3400	364	220	88	5	4
37,00	F614X3700	364	220	88	5	4
40,00	F614X4000	374	230	92	5	4

Alle nicht aufgeführte Abmessungen und von k11 abweichende Toleranzen auf Anfrage.

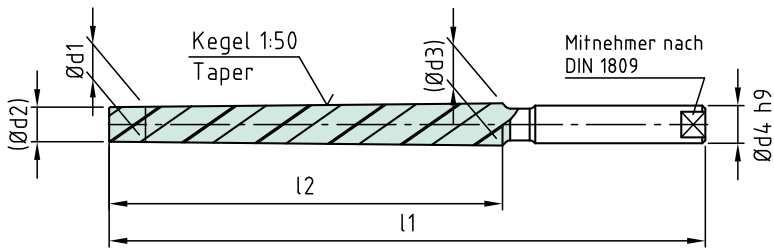
Not listed diameters and tolerances on request.

HSS-Kegelreibahlen



HSS-E Maschinen-Kegelreibahlen Kegel 1:50 **DIN 2179**

HSS-E Machine Taper Reamers Taper 1:50 **DIN 2179**

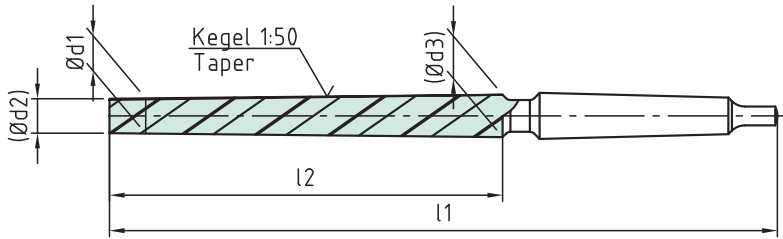


*Ø d1 H7 nicht nach DIN genormt / not complying with DIN standard

Ø d1 mm	Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Ø d2 mm	Ø d3 mm	Z	Ø d4 h9 mm
1,00*	F653X0100	60	33	0,8	1,46	2	1,4
1,50*	F653X0150	70	37	1,4	2,14	2	2,1
2,00	F653X0200	86	48	1,9	2,86	3	3,15
2,50	F653X0250	86	48	2,4	3,36	3	3,15
3,00	F653X0300	100	58	2,9	4,06	3	4,0
4,00	F653X0400	112	68	3,9	5,26	3	5,0
5,00	F653X0500	122	73	4,9	6,36	3	6,3
6,00	F653X0600	160	105	5,9	8,00	3	8,0
6,50*	F653X0650	188	119	6,4	8,78	3	8,5
8,00	F653X0800	207	145	7,9	10,80	3	10,0
10,00	F653X1000	245	175	9,9	13,40	3	12,5
12,00	F653X1200	290	210	11,8	16,00	3	16,0

HSS-E Maschinen-Kegelreibahlen Kegel 1:50 **DIN 2180**

HSS-E Machine Taper Reamers Taper 1:50 **DIN 2180**



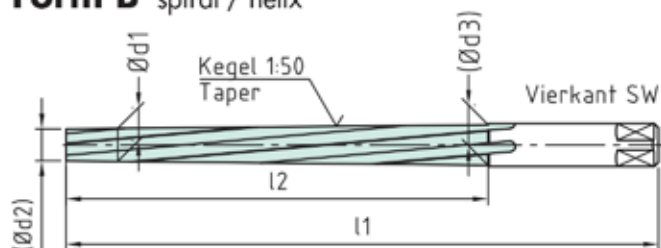
*Ø d1 H7 nicht nach DIN genormt / not complying with DIN standard

Ø d1 mm	Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Ø d2 mm	Ø d3 mm	Z	MK
5,00	F661X0500	155	73	4,9	6,36	3	1
6,00	F661X0600	187	105	5,9	8,0	3	1
8,00	F661X0800	227	145	7,9	10,8	3	1
10,00	F661X1000	257	175	9,9	13,4	3	1
12,00	F661X1200	315	210	11,8	16,0	3	2
13,00*	F661X1300	295	194	12,86	16,74	3	2
14,00*	F661X1400	295	194	13,86	17,74	3	2
16,00	F661X1600	335	230	15,8	20,4	3	2
20,00	F661X2000	377	250	19,8	24,8	3	3
25,00	F661X2500	427	300	24,7	30,7	3	3
30,00	F661X3000	475	320	29,7	36,1	4	4
40,00	F661X4000	495	340	39,7	46,5	6	4
50,00	F661X5000	550	360	49,7	56,9	8	5

HSS Hand-Kegelreibbahlen Kegel 1:50 **DIN 9**

HSS Hand Taper Reamers Taper 1:50 **DIN 9**

Form B spiral / helix



*Ø d1 H7 nicht nach DIN genormt / not complying with DIN standard

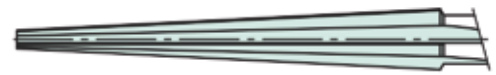
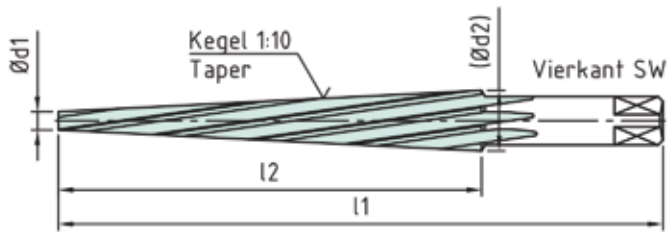
Ø d1 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Ø d2	Ø d3	Z	SW
1,00		46	28	0,9	1,46	3	2,5
1,20		50	32	1,1	1,74	3	2,5
1,50		57	37	1,4	2,14	3	2,5
2,00		68	48	1,9	2,86	3	2,5
2,50		68	48	2,4	3,36	4	2,5
3,00	F651B0300	80	58	2,9	4,06	5	3,15
3,50*	F651B0350	87	63	3,4	4,66	5	3,55
4,00	F651B0400	93	68	3,9	5,26	5	4
4,50*	F651B0450	95	70	4,4	5,8	5	4,5
5,00	F651B0500	100	73	4,9	6,36	5	5
5,50*	F651B0550	118	90	5,4	7,2	6	5,6
6,00	F651B0600	135	105	5,9	8,0	6	6,3
6,50*	F651B0650	140	110	6,4	8,6	6	6,3
7,00*	F651B0700	160	125	6,9	9,4	6	7,1
8,00	F651B0800	180	145	7,9	10,8	6	8
9,00*	F651B0900	195	160	8,9	12,1	6	9
10,00	F651B1000	215	175	9,9	13,4	6	10
12,00	F651B1200	255	210	11,8	16,0	8	11,2
13,00*	F651B1300	255	210	12,8	17,0	8	12,5
14,00*	F651B1400	255	210	13,8	18,0	8	12,5
16,00	F651B1600	280	230	15,8	20,4	8	14
20,00	F651B2000	310	250	19,8	24,8	8	18
25,00	F651B2500	370	300	24,7	30,7	10	22,4
30,00	F651B3000	400	320	29,7	36,1	10	25
40,00	F651B4000	430	340	39,7	46,5	12	31,5
50,00	F651B5000	460	360	49,7	56,9	12	40

HSS Hand-Kegelreibahlen Kegel 1:10 **BLICKLE-Norm**

HSS Hand Taper Reamers Taper 1:10 **BLICKLE Standard**

Form B spiral / helix

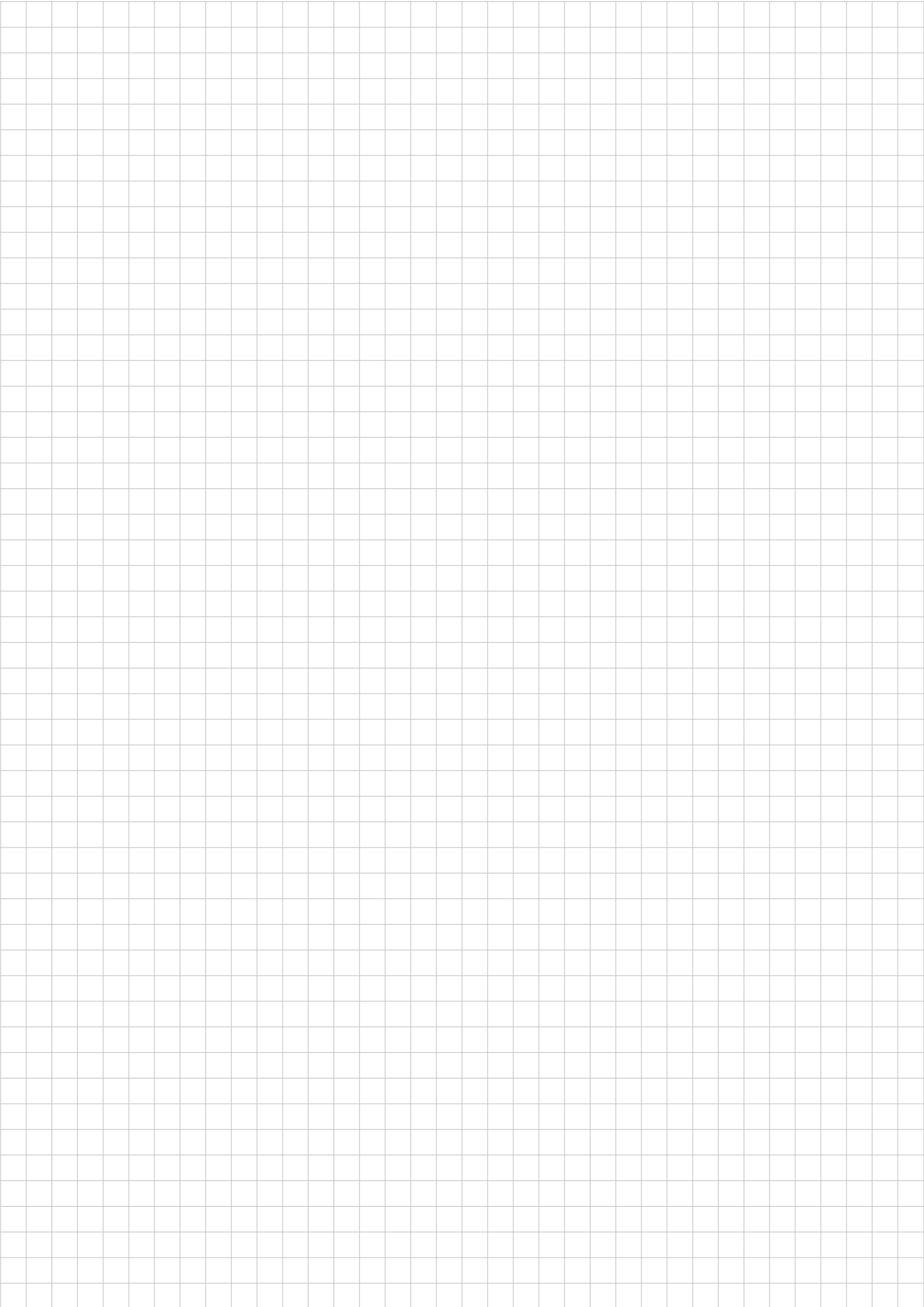
Form A gerade / straight



\varnothing d1 mm	\varnothing d2 mm	Form B Art.-Nr. Item No.	Form A Art.-Nr. Item No.	l1 mm	l2 mm	Z	SW
3	10	F681B03X10	F681A03X10	100	70	5	6,3
5	15	F681B05X15	F681A05X15	140	100	7	10,0
10	25	F681B10X25	F681A10X25	195	150	9	16,0
15	35	F681B15X35	F681A15X35	250	200	11	22,4
23	45	F681B23X45	F681A23X45	275	220	11	31,5

Alle nicht aufgeführten Abmessungen auf Anfrage.

Not listed diameters and tolerances on request.



Einteilung Schnellarbeitsstähle - Auszug DIN ISO 11054:2006-09 Classification of High Speed Steels - Extract DIN ISO 11054:2006-09

HSS		HSS mit weniger als / with less than
S 6-5-2	(DMo5)	<ul style="list-style-type: none"> • 4,5 % Cobalt und / and • 2,6 % Vanadium

HSS-E		HSS mit mindestens / with minimum
S 6-5-2-5	(EMo5Co5)	<ul style="list-style-type: none"> • 4,5 % Cobalt oder / or • 2,6 % Vanadium
S 6-5-3	(EMo5V3)	

Analysemittelwerte von Schnellarbeitsstählen

Analysis of High Speed Steels

Kurzname nach DIN 17 006	frühere DIN - Bezeichnung	Amerikan. Bezeichnung AISI	Werkst.- Nr. nach DIN 17 007	chemische Zusammensetzung chemical Composition					
				C	Cr	Mo	V	W	Co
S 3-3-2	ABC III	-	1.3333	0,95	4,2	2,6	2,4	3,1	-
S 2-9-1	BMo 9	M1	1.3346	0,85	3,9	8,6	1,2	1,8	-
S 2-9-2	BMo 9 V	M7	1.3348	0,95	3,8	8,06	2,0	1,7	-
S 6-5-2	DMo 5	M2	1.3343	0,9	3,8	5,0	1,8	6,4	-
SC 6-5-2	DMo 5 h	-	1.3342	1,00	3,8	5,0	1,8	6,4	-
S 6-5-3	EMo 5 V 3	M 3:2	1.3344	1,3	4,1	4,9	3,0	6,3	-
S 9-1-2	ABC II	-	1.3316	0,82	4,2	0,9	1,6	8,5	-
S 18-0-1	B 18	T1	1.3355	0,75	4,2	-	1,1	18,0	-
S 18-0-2	C 18	T2	1.3357	0,75	4,2	0,5	1,6	18,0	-
S 12-1-2	D	T7	1.3318	0,85	4,2	0,8	2,5	12,0	-
S 12-1-4	EV 4	T9	1.3302	1,25	4,3	1,0	4,0	12,5	-
S 12-1-2-3	E Co 3	T8	1.3211	0,85	4,3	1,0	2,0	12,5	3,0
S 12-1-2-5	E Co 5	-	1.3251	0,8	4,0	1,2	1,8	12,5	5,5
S 12-1-4-5	EV 4 Co	T15	1.3202	1,3	4,3	1,0	4,0	12,5	5,0
S 6-5-2-5	E Mo 5 Co 5	M35	1.3243	0,90	4,1	4,9	1,8	6,3	4,8
S 7-4-2-5	E Mo 5 Co 5 h	M49	1.3246	1,12	4,1	5,0	1,7	6,4	4,8
S 2-8-2-8	-	M34	1.3249	0,90	4,0	8,0	2,0	2,0	8,0
S 10-4-3-10	EW 9 Co 10	M36	1.3207	1,25	4,1	5,2	3,5	9,5	10,5
	E 18 Co 3	T2	1.3245	0,80	4,0	1,0	1,15	18,0	3,0
S 18-1-2-5	E 18 Co 5	T4	1.3255	0,80	4,3	1,0	1,6	18,0	5,0
S 18-1-2-10	E 18 Co 10	T5	1.3265	0,75	4,3	1,0	1,6	18,0	9,5
S 2-10-1-8	-	M42	1.3247	1,08	4,0	9,5	1,2	1,5	8,0
S 6-5-2-8	-	-	1.3222	1,45	4,25	5,9	2,3	6,4	8,0
-	-	M46	-	1,25	4,0	8,25	3,2	2,0	8,25
(S6-5-3)	PM* (23)	(M 3:2)	(1.3344)	1,28	4,2	5,0	3,1	6,4	-
(S 6-5-3-8)	PM* (30)	-	-	1,28	4,2	5,0	3,1	6,4	8,50
(S 6-7-6-10)	PM* (60)	-	1.3241	2,30	4,0	7,0	6,5	6,5	10,50

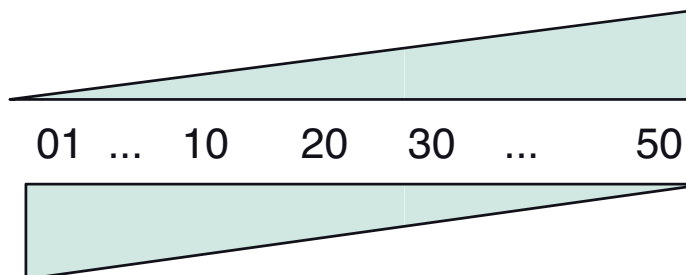
*PM = Pulverstahl / powder metallurgy

Werkstoffteilung in Anwendungsgruppen für harte Schneidstoffe nach DIN ISO 513

Classification and Application of Hard Cutting Materials acc. to DIN ISO 513

Kennzeichnung der Anwendungsgruppe	Werkstoffgruppen	Werkstoffe	Beispiele
P P 01 - P 50	Stahl Steel	Alle Sorten von Stahl und Stahlguss, langspanende Eisenwerkstoffe	St37, C22, GS38 St 52, C35, GS52 St70, C45, GS62 16MnCr5, 42CrMo4 90MnCrV8, 100Cr6 X210Cr12, 34CrAlNi7
M M 01 - M 40	Nichtrostender Stahl Stainless Steel	Nichtrostender austenitischer Stahl, austenitischer-ferritischer Stahl und Stahlguss	X5 CrNi 18 9 (V2A), X10 CrNiMoTi 18 10
K K 01 - K 40	Gusseisen Cast Iron	Gusseisen mit Lamellengraphit, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss	GG20, GG25, GTS45 GG60, GTW40 GG40, GTS70 GGG40, GGG50 GGG60, GGV (CGI)
N N 01 - N 30	Nichteisen-Metalle Nonferrous Metals	Aluminium und andere Nichteisenmetalle	AlMgSi0.5, AlCuMgPb GD-AlSi9Cu3, AlSi7Mg0.6 GB-AlSi 12 (Cu)
S S 01 - S 30	Speziallegierungen und Titan Special Alloys and Titanium	Hochwarmfeste Speziallegierungen auf Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen	Ti6Al4V Inconel, Monel, Hasteloy
H H 01 - H 30	Harte Werkstoffe Hard Materials	Gehärteter Stahl, gehärtete Gusswerkstoffe	Gehärtete Materialien bis 63 HRC Hardened materials up to 63 HRC

Kennziffern
Code



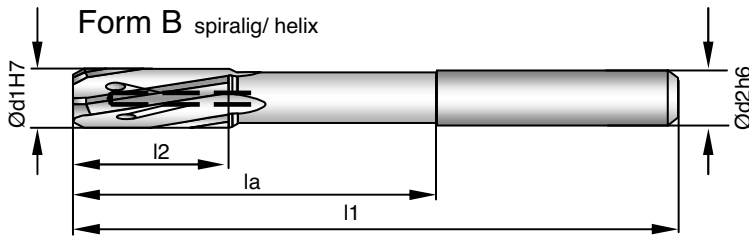
Zähigkeit

Ductility

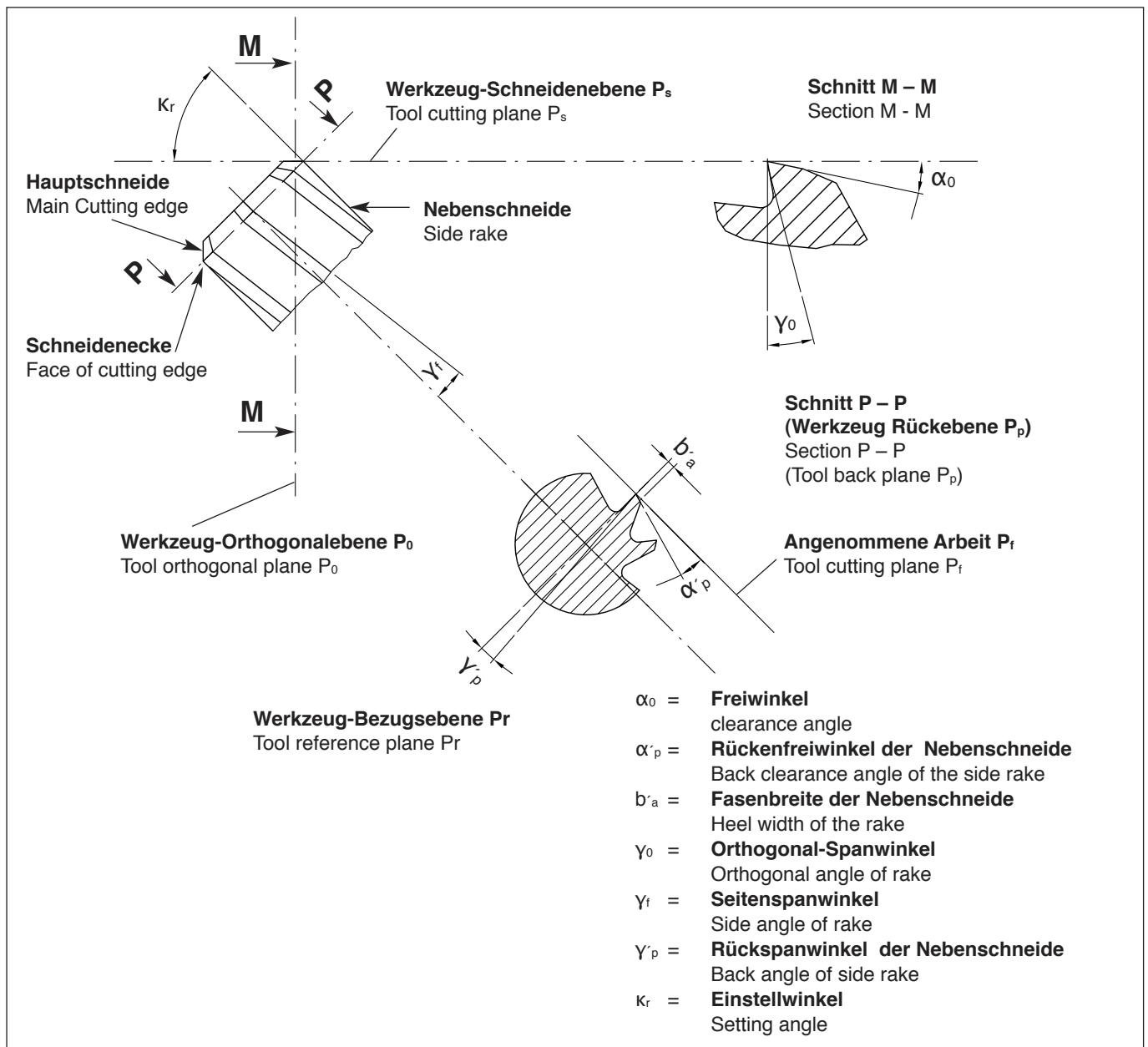
Verschleißwiderstand

Wear Resistance

Grundbegriffe Reibwerkzeuge Basic Terminology Reamers

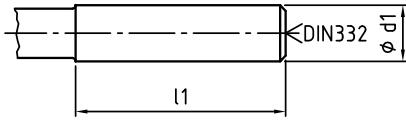


Kurzzeichen	Beschreibung	Description
d 1	Schneiden-Ø	Cutting - Ø
d 2	Schaft-Ø	Shank - Ø
l 1	Gesamtlänge	Overall length
l 2	Schneidenlänge	Cutting length
l a	Auskraglänge	Overhang length



Maße für Zylinderschäfte aus Schnellarbeitsstahl – Auszug DIN 1835 Sizes of Cylindrical Shanks made of High Speed Steel – Extract DIN 1835

Form A, glatter Zylinderschaft

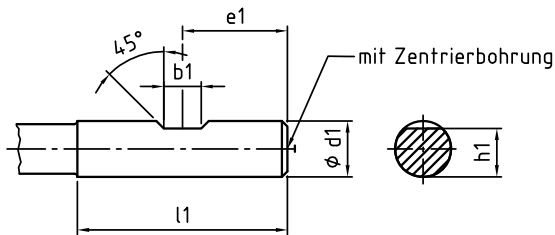


Form A, straight shank

d_1	l_1	d_1	l_1	d_1	l_1
h8	+2 0	h8	+2 0	h8	+2 0
3	28	8	36	20	50
4	28	10	40	25	56
5	28	12	45	32	60
6	36	16	48	40	70

Maße in mm

Form B, mit seitlicher Mitnahmefläche

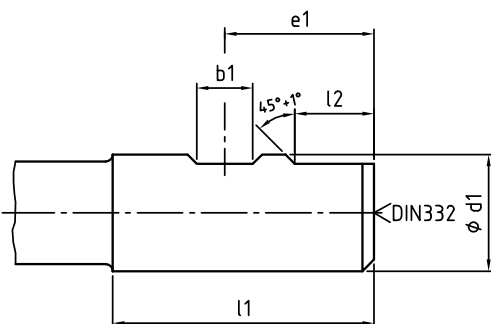


von $\phi 6$ bis 20 mm

Form B, with sideways clamping surface

d_1	b_1	e_1	h_1	l_1	l_2
h6	+0,05 0	0 -1	h 13	+2 0	+1 0
6	4,2	18	5,1	36	
8	5,5	18	6,9	36	
10	7	20	8,5	40	
12	8	22,5	10,4	45	
16	10	24	14,2	48	
20	11	25	18,2	50	
25	12	32	23	56	17
32	14	36	30	60	19
40	14	40	38	70	19
50	18	45	47,8	80	23

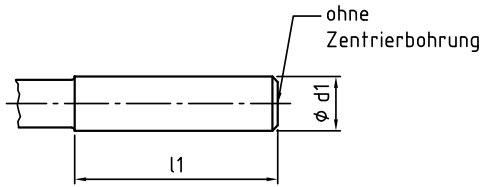
Maße in mm



ab $\phi 25$ mm und größer

Maße für Zylinderschäfte aus Hartmetall – Auszug DIN 6535 Sizes of Cylindrical Shanks made of Carbide – Extract DIN 6535

Form HA, glatter Zylinderschaft

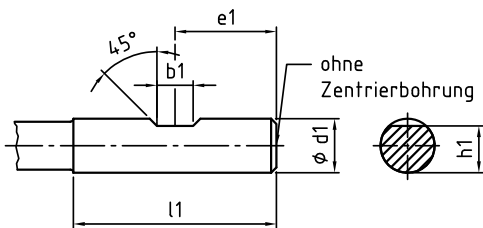


Form HA, straight shank

d_1	l_1	d_1	l_1	d_1	l_1
h6	+2 0	h6	+2 0	h6	+2 0
3	28	10	40	20	50
4	28	12	45	25	56
5	28	14	45	32	60
6	36	16	48		
8	36	18	48		

Maße in mm

Form HB, mit seitlicher Mitnahmefläche

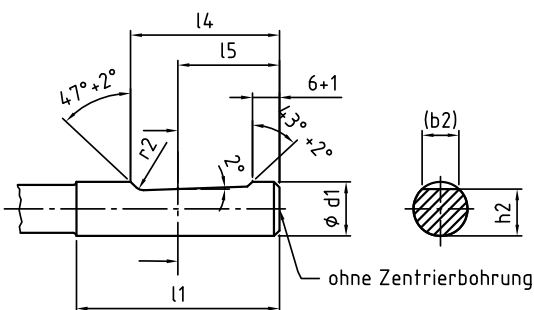


Form HB, with sideways clamping surface

d_1	b_1	e_1	h_1	l_1	l_2
h6	+0,05 0	0 -1	h 11	+2 0	+1 0
6	4,2	18	5,1	36	
8	5,5	18	6,9	36	
10	7	20	8,5	40	
12	8	22,5	10,4	45	
14	8	22,5	12,7	45	
16	10	24	14,2	48	
18	10	24	16,2	48	
20	11	25	18,2	50	
25	12	32	23	56	17
32	14	36	30	60	19

Maße in mm

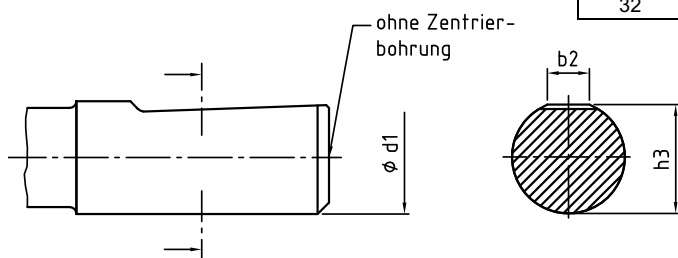
Form HE, mit seitlicher Mitnahmefläche



Form HE, with sideways clamping surface

d_1	(b_2)	(b_3)	h_2	(h_3)	l_1	l_4	l_5	r_2
h6	-		h 13		+2 0	0 -1	Nenn- maß	min.
6	4,3	-	5,1	-	36	25	18	1,2
8	5,5	-	6,9	-	36	25	18	1,2
10	7,1	-	8,5	-	40	28	20	1,2
12	8,2	-	10,4	-	45	33	22,5	1,2
14	8,1	-	12,7	-	45	33	22,5	1,2
16	10,1	-	14,2	-	48	36	24	1,6
18	10,8	-	16,2	-	48	36	24	1,6
20	11,4	-	18,2	-	50	38	25	1,6
25	13,6	9,3	23	24,1	56	44	32	1,6
32	15,5	9,9	30	31,2	60	48	35	1,6

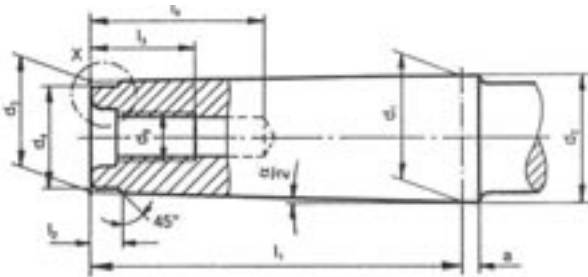
Maße in mm



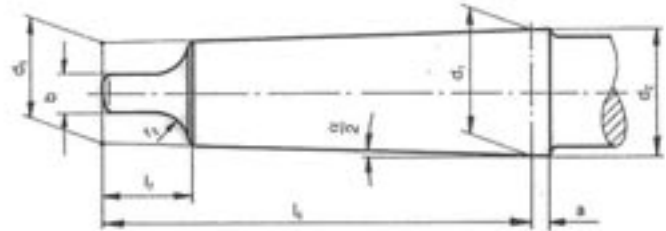
Maße für Morsekegel – Auszug DIN 228

Sizes of Morse Taper Shanks – Extract DIN 228

Form A Kegelschaft mit Anzugsgewinde



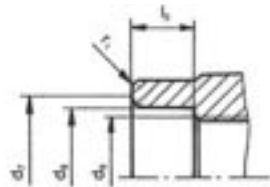
Form B Kegelschaft mit Austreibblappen



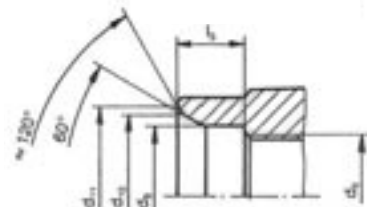
Einzelheit X (nach Wahl des Herstellers)



Zentrierbohrung R



Zentrierbohrung S



Größe	MK 0	MK 1	Mk 2	Mk 3	Mk 4	Mk 5	Mk 6
a	3,0	3,5	5,0	5,0	6,5	6,5	8,0
Grenzabmaße	+1,2 0	+1,4 0	+1,4 0	+1,7 0	+1,9 0	+1,9 0	+2,3 0
b h 13	3,9	5,2	6,3	7,9	11,9	15,9	19,0
d1	9,045	12,065	17,780	23,825	31,276	44,399	63,348
d2 ≈	9,2	12,2	18,0	24,1	31,6	44,7	63,8
d3 ≈	6,4	9,4	14,6	19,8	25,9	37,6	53,9
d4 max.	6	9	14	19	25	35,7	51,0
d5 ≈	6,1	9,0	14,0	19,1	25,2	36,5	52,4
d6 max.	6,0	8,7	13,5	18,5	24,5	35,7	51,0
d7 max.	-	8,5	13,2	16	21,5	26	32
d8	-	6,4	10,5	13	17	21	26
d9	-	M 6	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
d 10 max.	-	8	12,5	15	20	26	31
d 11 max.	-	8,5	13,2	17	22	30	36
l1 max.	50	53,5	64	81	102,5	129,5	182,0
l2	4	5	5	7	9	10	16
l3 min.	-	16	24	24	32	40	47
l4 min.	-	22	31,5	33,5	42,5	52,5	61,5
l5 0 / +0,5	-	4	5	5,5	8,2	10	11,5
l6 0/-1	56,5	62	75	94	117,5	149,5	210,0
l7 max.	10,5	13,5	16	20	24	29	40
r 1	0,2			0,6	1	2,5	4,0
r2	4	5	6	7	8	10	13
r 3 ≈	1	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0
α/2 max.	1°29'27"	1°25'43"	1°25'50"	1°26'16"	1°29'15"	1°30'26"	1°29'36"

ISO-Grundtoleranzen für Längenmaße - Auszug DIN 7151

Die ISO-Grundtoleranzen gelten für alle Längenmaße wie:
Außenmaße, Innenmaße, Durchmesser, Längen, Breiten, Höhen
und Dicken

Bezeichnung der ISO-Toleranzreihe (IT) von Qualität 8

ISO-Toleranzreihe 8

oder abgekürzt IT 8

Zahlenwerte für Längenmaße (Werte in μm)

Nennmaß- mm	IT																			
	01	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
von 1 bis 3	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100	140	250	400	600	-	-
über 3 bis 6	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	120	180	300	480	750	-	-
über 6 bis 10	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	150	220	360	580	900	1500	-
über 10 bis 18	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180	270	430	700	1100	1800	2700
über 18 bis 30	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210	330	520	840	1300	2100	3300
über 30 bis 50	0,6	1	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250	390	620	1000	1600	2500	3900
über 50 bis 80	0,8	1,2	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300	460	740	1200	1900	3000	4600
über 80 bis 120	1	1,5	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350	540	870	1400	2200	3500	5400
über 120 bis 180	1,2	2	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	4000	6300
über 180 bis 250	2	3	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	460	720	1150	1850	2900	4600	7200
über 250 bis 315	2,5	4	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	520	810	1300	2100	3200	5200	8100
über 315 bis 400	3	5	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	570	890	1400	2300	3600	5700	8900
über 400 bis 500	4	6	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	630	970	1550	2500	4000	6300	9700

Reibahlen-Herstellungstoleranzen – Auszug aus DIN 1420

Herstellungstoleranzen für Reibahlen

Die Herstellungstoleranzen für Reibahlen sind den Toleranzfeldern der Bohrungen so zugeordnet, dass im Allgemeinen die geriebene Bohrung innerhalb des zugehörigen Toleranzfeldes liegt und die Reibahle wirtschaftlich ausgenutzt werden kann.

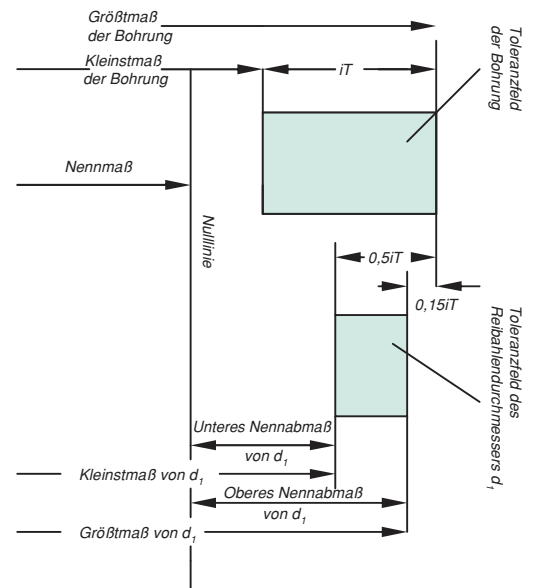
Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Größe der geriebenen Bohrung außer von der Herstellungstoleranz der Reibahle noch von anderen Faktoren abhängt, z.B. von den Winkeln an der Schneide, vom Anschnitt der Reibahle, von der Aufspannung des Werkstückes, von der Werkzeugaufnahme, vom Zustand der Werkzeugmaschine, von der Schmierung und vom Werkstoff, in dem gerieben wird.

Erläuterungen für die Errechnung der Reibahlen-Nennabmaße:

Das Größtmaß des Reibahldurchmessers d , liegt um 15% der jeweiligen Grundtoleranz der Bohrung $[IT]$ unter dem Größtmaß der Bohrung. Das Kleinmaß des Reibahldurchmessers d , liegt in der Mitte zwischen dem jeweiligen Größt- und Kleinmaß der Bohrung. Die jeweiligen Größt- und Kleinmaße von d , ergeben sich aus den Nennmaßen und den in Tabellen angegebenen oberen und unteren Nennabmaßen.

Rundungsregel:

Die oberen Nennabmaße werden auf volle μm nach oben gerundet, die unteren Nennabmaße nach unten. Die folgenden Tabellen enthalten die oberen und unteren Nennabmaße der Reibahldurchmesser für die gebräuchlichsten Bohrungen. Für die nicht in den Tabellen enthaltenen Bohrungen können die zulässigen Größt- und Kleinmaße mit Hilfe der Grundtoleranzen auf die oben beschriebene Weise errechnet werden.



Nenn-durchmesser der Reibahle in mm		Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d_1 der Reibahle in μm für Bohrungs-Toleranzfeld									
		A		B			C				
		9	11	8	9	10	11	8	9	10	11
von	1	+ 291	+ 321	+ 151	+ 161	+ 174	+ 191	+ 71	+ 81	+ 94	+ 111
bis	3	+ 282	+ 300	+ 146	+ 152	+ 160	+ 170	+ 66	+ 72	+ 80	+ 90
über	3	+ 295	+ 333	+ 155	+ 165	+ 180	+ 203	+ 85	+ 95	+ 110	+ 133
bis	6	+ 284	+ 306	+ 148	+ 154	+ 163	+ 176	+ 78	+ 84	+ 93	+ 106
über	6	+ 310	+ 356	+ 168	+ 180	+ 199	+ 226	+ 98	+ 110	+ 129	+ 156
bis	10	+ 297	+ 324	+ 160	+ 167	+ 178	+ 194	+ 90	+ 97	+ 108	+ 124
über	10	+ 326	+ 383	+ 172	+ 186	+ 209	+ 243	+ 117	+ 131	+ 154	+ 188
bis	18	+ 310	+ 344	+ 162	+ 170	+ 184	+ 204	+ 107	+ 115	+ 129	+ 149
über	18	+ 344	+ 410	+ 188	+ 204	+ 231	+ 270	+ 138	+ 154	+ 181	+ 220
bis	30	+ 325	+ 364	+ 176	+ 185	+ 201	+ 224	+ 126	+ 135	+ 151	+ 174
über	30	+ 362	+ 446	+ 203	+ 222	+ 255	+ 306	+ 153	+ 172	+ 205	+ 256
bis	40	+ 340	+ 390	+ 189	+ 200	+ 220	+ 250	+ 139	+ 150	+ 170	+ 200
über	40	+ 372	+ 456	+ 213	+ 232	+ 265	+ 316	+ 163	+ 182	+ 215	+ 266
bis	50	+ 350	+ 400	+ 199	+ 210	+ 230	+ 260	+ 149	+ 160	+ 180	+ 210
über	50	+ 402	+ 501	+ 229	+ 252	+ 292	+ 351	+ 179	+ 202	+ 242	+ 301
bis	65	+ 376	+ 434	+ 212	+ 226	+ 250	+ 284	+ 162	+ 176	+ 200	+ 234
über	65	+ 422	+ 521	+ 239	+ 262	+ 302	+ 361	+ 189	+ 212	+ 252	+ 311
bis	80	+ 396	+ 454	+ 222	+ 236	+ 260	+ 294	+ 172	+ 186	+ 210	+ 244
über	80	+ 453	+ 567	+ 265	+ 293	+ 339	+ 407	+ 215	+ 243	+ 289	+ 357
bis	100	+ 422	+ 490	+ 246	+ 262	+ 290	+ 330	+ 196	+ 212	+ 240	+ 280
über	100	+ 483	+ 597	+ 285	+ 313	+ 359	+ 427	+ 225	+ 253	+ 299	+ 367
bis	120	+ 452	+ 520	+ 266	+ 282	+ 310	+ 350	+ 206	+ 222	+ 250	+ 290

Reibahlen-Herstellungstoleranzen – Auszug aus DIN 1420

Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d_1 der Reibahle in μm für Bohrungs-Toleranzfeld											
Nenndurchmesser der Reibahle in mm	D				E			F			
	8	9	10	11	7	8	9	6	7	8	9
von 1	+ 31	+ 41	+ 54	+ 71	+ 22	+ 25	+ 35	+ 11	+ 14	+ 17	+ 27
bis 3	+ 26	+ 32	+ 40	+ 50	+ 18	+ 20	+ 26	+ 8	+ 10	+ 12	+ 18
über 3	+ 45	+ 55	+ 70	+ 93	+ 30	+ 35	+ 45	+ 16	+ 20	+ 25	+ 35
bis 6	+ 38	+ 44	+ 53	+ 66	+ 25	+ 28	+ 34	+ 13	+ 15	+ 18	+ 24
über 6	+ 58	+ 70	+ 89	+ 116	+ 37	+ 43	+ 55	+ 20	+ 25	+ 31	+ 43
bis 10	+ 50	+ 57	+ 68	+ 84	+ 31	+ 35	+ 42	+ 16	+ 19	+ 23	+ 30
über 10	+ 72	+ 86	+ 109	+ 143	+ 47	+ 54	+ 68	+ 25	+ 31	+ 38	+ 52
bis 18	+ 62	+ 70	+ 84	+ 104	+ 40	+ 44	+ 52	+ 21	+ 24	+ 28	+ 36
über 18	+ 93	+ 109	+ 136	+ 175	+ 57	+ 68	+ 84	+ 31	+ 37	+ 48	+ 64
bis 30	+ 81	+ 90	+ 106	+ 129	+ 49	+ 56	+ 65	+ 26	+ 29	+ 36	+ 45
über 30	+ 113	+ 132	+ 165	+ 216	+ 71	+ 83	+ 102	+ 38	+ 46	+ 58	+ 77
bis 50	+ 99	+ 110	+ 130	+ 160	+ 62	+ 69	+ 80	+ 32	+ 37	+ 44	+ 55
über 50	+ 139	+ 162	+ 202	+ 261	+ 85	+ 99	+ 122	+ 46	+ 55	+ 69	+ 92
bis 80	+ 122	+ 136	+ 160	+ 194	+ 74	+ 82	+ 96	+ 39	+ 44	+ 52	+ 66
über 80	+ 165	+ 193	+ 239	+ 307	+ 101	+ 117	+ 145	+ 54	+ 65	+ 81	+ 109
bis 120	+ 146	+ 162	+ 190	+ 230	+ 88	+ 98	+ 114	+ 46	+ 52	+ 62	+ 78

Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d_1 der Reibahle in μm für Bohrungs-Toleranzfeld												
Nenndurchmesser der Reibahle in mm	G		H						J			
	6	7	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8
von 1	+ 7	+ 10	+ 5	+ 8	+ 11	+ 21	+ 34	+ 51	+ 85	+ 1	+ 2	+ 3
bis 3	+ 4	+ 6	+ 2	+ 4	+ 6	+ 12	+ 20	+ 30	+ 50	- 2	- 2	- 2
über 3	+ 10	+ 14	+ 6	+ 10	+ 15	+ 25	+ 40	+ 63	+ 102	+ 3	+ 4	+ 7
bis 6	+ 7	+ 9	+ 3	+ 5	+ 8	+ 14	+ 23	+ 36	+ 60	0	- 1	0
über 6	+ 12	+ 17	+ 7	+ 12	+ 18	+ 30	+ 49	+ 76	+ 127	+ 3	+ 5	+ 8
bis 10	+ 8	+ 11	+ 3	+ 6	+ 10	+ 17	+ 28	+ 44	+ 74	- 1	- 1	0
über 10	+ 15	+ 21	+ 9	+ 15	+ 22	+ 36	+ 59	+ 93	+ 153	+ 4	+ 7	+ 10
bis 18	+ 11	+ 14	+ 5	+ 8	+ 12	+ 20	+ 34	+ 54	+ 90	0	0	0
über 18	+ 18	+ 24	+ 11	+ 17	+ 28	+ 44	+ 71	+ 110	+ 178	+ 6	+ 8	+ 15
bis 30	+ 13	+ 16	+ 6	+ 9	+ 16	+ 25	+ 41	+ 64	+ 104	+ 1	0	+ 3
über 30	+ 22	+ 30	+ 13	+ 21	+ 33	+ 52	+ 85	+ 136	+ 212	+ 7	+ 10	+ 18
bis 50	+ 16	+ 21	+ 7	+ 12	+ 19	+ 30	+ 50	+ 80	+ 124	+ 1	+ 1	+ 4
über 50	+ 26	+ 35	+ 16	+ 25	+ 39	+ 62	+ 102	+ 161	+ 255	+ 10	+ 13	+ 21
bis 80	+ 19	+ 24	+ 9	+ 14	+ 22	+ 36	+ 60	+ 94	+ 150	+ 3	+ 2	+ 4
über 80	+ 30	+ 41	+ 18	+ 29	+ 45	+ 73	+ 119	+ 187	+ 297	+ 12	+ 16	+ 25
bis 120	+ 22	+ 28	+ 10	+ 16	+ 26	+ 42	+ 70	+ 110	+ 174	+ 4	+ 3	+ 6

Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d_1 der Reibahle in μm für Bohrungs-Toleranzfeld										
Nenndurchmesser der Reibahle in mm	JS				K			M		
	6	7	8	9	6	7	8	6	7	8
von 1	+ 2	+ 3	+ 4	+ 8	- 1	- 2	- 3	- 3	- 4	- 5
bis 3	- 1	- 1	- 1	- 1	- 4	- 6	- 8	- 6	- 8	- 10
über 3	+ 2	+ 4	+ 6	+ 10	0	+ 1	+ 2	- 3	- 2	- 1
bis 6	- 1	- 1	- 1	- 1	- 3	- 4	- 5	- 6	- 7	- 8
über 6	+ 3	+ 5	+ 7	+ 12	0	+ 2	+ 2	- 5	- 3	- 3
bis 10	- 1	- 1	- 1	- 1	- 4	- 4	- 6	- 9	- 9	- 11
über 10	+ 3	+ 6	+ 9	+ 15	0	+ 3	+ 3	- 6	- 3	- 3
bis 18	- 1	- 1	- 1	- 1	- 4	- 4	- 7	- 10	- 10	- 13
über 18	+ 4	+ 7	+ 11	+ 18	0	+ 2	+ 5	- 6	- 4	- 1
bis 30	- 1	- 1	- 1	- 1	- 5	- 6	- 7	- 11	- 12	- 13
über 30	+ 5	+ 8	+ 13	+ 21	0	+ 3	+ 6	- 7	- 4	- 1
bis 50	- 1	- 1	- 1	- 1	- 6	- 6	- 8	- 13	- 13	- 15
über 50	+ 6	+ 10	+ 16	+ 25	+ 1	+ 4	+ 7	- 8	- 5	- 2
bis 80	- 1	- 1	- 1	- 1	- 6	- 7	- 10	- 15	- 16	- 19
über 80	+ 7	+ 12	+ 18	+ 30	0	+ 4	+ 7	- 10	- 6	- 3
bis 120	- 1	- 1	- 1	- 1	- 8	- 9	- 12	- 18	- 19	- 22

Reibahlen-Herstellungstoleranzen – Auszug aus DIN 1420

Nenn-durch-messer der Reibahle in mm		Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d_1 der Reibahle in μm für Bohrungs-Toleranzfeld									
		N					P		R		
		6	7	8	9	10	11	6	7	6	7
von	1	- 5	- 6	- 7	- 8	- 10	- 13	- 7	- 8	- 11	- 12
bis	3	- 8	- 10	- 12	- 17	- 24	- 34	- 10	- 12	- 14	- 16
über	3	- 7	- 6	- 5	- 5	- 8	- 12	- 11	- 10	- 14	- 13
bis	6	- 10	- 11	- 12	- 16	- 25	- 39	- 14	- 15	- 17	- 18
über	6	- 9	- 7	- 7	- 6	- 9	- 14	- 14	- 12	- 18	- 16
bis	10	- 13	- 13	- 15	- 19	- 30	- 46	- 18	- 18	- 22	- 22
über	10	- 11	- 8	- 8	- 7	- 11	- 17	- 17	- 14	- 22	- 19
bis	18	- 15	- 15	- 18	- 23	- 36	- 56	- 21	- 21	- 26	- 26
über	18	- 13	- 11	- 8	- 8	- 13	- 20	- 20	- 18	- 26	- 24
bis	30	- 18	- 19	- 20	- 27	- 43	- 66	- 25	- 26	- 31	- 32
über	30	- 15	- 12	- 9	- 10	- 15	- 24	- 24	- 21	- 32	- 29
bis	50	- 21	- 21	- 23	- 32	- 50	- 80	- 30	- 30	- 38	- 38
über	50									- 38	- 35
bis	65	- 17	- 14	- 11	- 12	- 18	- 29	- 29	- 26	- 45	- 46
über	65	- 24	- 25	- 28	- 38	- 60	- 96	- 36	- 37	- 40	- 37
bis	80									- 47	- 48
über	80									- 48	- 44
bis	100	- 20	- 16	- 13	- 14	- 21	- 33	- 34	- 30	- 56	- 57
über	100	- 28	- 29	- 32	- 45	- 70	- 110	- 42	- 43	- 51	- 47
bis	120									- 59	- 60

Nenn-durch-messer der Reibahle in mm		Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d_1 der Reibahle in μm für Bohrungs-Toleranzfeld									
		S		T	U		X		Z		
		6	7	6	6	7	10	10	11	10	11
von	1	- 15	- 16	- 19	- 19	- 20	- 24	- 26	- 29	- 32	- 35
bis	3	- 18	- 20	- 22	- 22	- 24	- 38	- 40	- 50	- 46	- 56
über	3	- 18	- 17	- 22	- 22	- 21	- 31	- 36	- 40	- 43	- 47
bis	6	- 21	- 22	- 25	- 25	- 26	- 48	- 53	- 67	- 60	- 74
über	6	- 22	- 20	- 27	- 27	- 25	- 37	- 43	- 48	- 51	- 56
bis	10	- 26	- 26	- 31	- 31	- 31	- 58	- 64	- 80	- 72	- 88
über	10	-	-	-	-	-	-	- 51	- 57	- 61	- 67
bis	14	- 27	- 24	- 32	- 32	- 29	- 44	- 76	- 96	- 86	- 106
über	14	- 31	- 31	- 36	- 36	- 36	- 69	- 56	- 62	- 71	- 77
bis	18							- 81	- 101	- 96	- 116
über	18				- 39	- 37	- 54	- 67	- 74	- 86	- 93
bis	24	- 33	- 31	- 39	- 44	- 45	- 84	- 97	- 120	- 116	- 139
über	24	- 38	- 39	- 44	- 46	- 44	- 61	- 77	- 84	- 101	- 108
bis	30				- 51	- 52	- 91	- 107	- 130	- 131	- 154
über	30			- 46	- 58	- 55	- 75	- 95	- 104	- 127	- 136
bis	40	- 41	- 38	- 52	- 64	- 64	- 110	- 130	- 160	- 162	- 192
über	40	- 47	- 47	- 52	- 68	- 65	- 85	- 112	- 121	- 151	- 160
bis	50			- 58	- 74	- 74	- 120	- 147	- 177	- 186	- 216
über	50	- 50	- 47	- 63	- 84	- 81	- 105	- 140	- 151	- 190	- 201
bis	65	- 57	- 58	- 70	- 91	- 92	- 147	- 182	- 218	- 232	- 268
über	65	- 56	- 53	- 72	- 99	- 96	- 120	- 164	- 175	- 228	- 239
bis	80	- 63	- 64	- 79	- 106	- 107	- 162	- 206	- 242	- 270	- 306
über	80	- 68	- 64	- 88	- 121	- 117	- 145	- 199	- 211	- 279	- 291
bis	100	- 76	- 77	- 96	- 129	- 130	- 194	- 248	- 288	- 328	- 368
über	100	- 76	- 72	- 101	- 141	- 137	- 165	- 231	- 243	- 331	- 343
bis	120	- 84	- 85	- 109	- 149	- 150	- 214	- 280	- 320	- 380	- 420

Reibuntermaße für TERA - Reamer Stock Allowances of TERA - Reamers

Gruppe Group	Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Reibdurchmesser in mm hole diameter in mm						
			4 - 6	6 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	25 - 50 Sonder	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss / Unalloyed steel, cast steel	Stahl, < 700 N/mm ²	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,4 - 0,5	
	Legierter Stahl / Alloyed steel	Stahl, 700-900 N/mm ²	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,4 - 0,5	
		Stahl, 900-1200 N/mm ²	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,4 - 0,5	
M	Rostfreie und säurebest. Stähle / Stainless and acid-resistant steels	VA < 700 N/mm ²	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,25	0,2 - 0,3	
K	Grauguss, legierter Grauguß / Grey cast iron, grey cast iron alloy	Grauguß (GG)	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,15 - 0,25	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,5	
	Sphäroguss, Vermikularguss / spheroidal graphite cast iron, CGI	Kugelgraphitguß (bis GGG 50)	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,15 - 0,25	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,5	
		Kugelgraphitguss (> GGG 50)	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,15 - 0,25	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,5	
N	Aluminium-Knetlegierung								
	Aluminium (Si < 10%)								
	Aluminium (Si > 10%)								
	Kupfer, Messing, Bronze / Copper, brass, bronze								
S	Titanlegierungen / Titan alloys								
	Nickellegierungen / Nickel alloys								
H	gehärtete Materialien 45-63 HRC hardened materials 45-63 HRC	gehärtete Materialien < 54 HRC	0,05 - 0,1	0,1 - 0,15	0,1 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,25	0,2 - 0,3	
		gehärtete Materialien - 63 HRC	bitte kontaktieren Sie unsere Anwendungstechniker please contact our technical department						

Schnittwerte / Cutting Data TERA-Reamer DL / SL

Gültig / valid for:

F221 / F222
(Form A & B)

Standard-Geometrie (Stahl / Guss) / standard geometry (steel / cast iron)
Alu (ohne Beschichtung - kurzfristig lieferbar) / aluminium (without coating - delivery within short time)

F231 / F232
(Form A & B)

VA-Geometrie / stainless steel geometry

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit v _c Cutting speed v _c [m/min]		Vorschub f _r feed f _r [mm/rev]									
			Beschichtung / Coating		Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20		
			mit / with	ohne / without										
P Unlegierter Stahl, Stahlguss / Unalloyed steels, cast steel	< 600 N/mm ²	St37, C22, GS38	120 - 250		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
	< 700 N/mm ²	St 52, C35, GS52	120 - 250		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
	> 700 N/mm ²	St70, C45, GS62	120 - 250		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
	< 900 N/mm ²	16MnCr5, 42CrMo4	120 - 250		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
	< 1000 N/mm ²	90MnCrV8, 100Cr6	120 - 250		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
> 1000 N/mm ²	X210Cr12, 34CrAlNi7	120 - 250		0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,15 - 0,3	0,2 - 0,4	0,2 - 0,4	0,25 - 0,5	0,3 - 0,6	0,3 - 0,6	0,3 - 0,6		
M Rostfreie und säurebest. Stähle / Stainless and acid-resistant steels		X5 CrNi 18 9 (V2A), X10 CrNiMoTi 18 10	30 - 60		0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	0,3 - 0,6	0,3 - 0,6	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,5 - 1	
K Grauguss, legierter Grauguß / Grey cast iron, grey cast iron alloy	< 200 HB	GG20, GG25, GTS45	100 - 200		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
	> 250 HB	GG60, GTW40	100 - 200		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
	> 250 HB	GG40, GTS70	100 - 200		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
	< 600 N/mm ²	GG40, GGG50	120 - 250		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
	> 600 N/mm ²	GGG60, GGV (CGI)	80 - 160		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
N Aluminium-Knetlegierung Aluminium (Si < 10%) Aluminium (Si > 10%)		AlMgSi0.5, AlCuMgPb		60 - 100		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
		GD-ALSi9Cu3, AlSi7Mg0.6		60 - 100		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
		GB-ALSi 12 (Cu)		60 - 100		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
		Kupfer, Messing, Bronze / Copper, brass, bronze		60 - 100		0,3 - 0,5	0,4 - 0,8	0,4 - 0,8	0,6 - 1,0	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	1 - 1,6	1 - 2	
S Titanlegierungen / Titan alloys		TiAl6V4												
Nickellegierungen / Nickel alloys		Inconel, Monel, Hasteloy												
H gehärtete Materialien 45-63 HRC hardened materials 45-63 HRC			8 - 15											

bitte kontaktieren Sie unsere Anwendungstechniker
please contact our technical department

Reibuntermaße für Standard-Reibwerkzeuge Stock Allowances of Standard Reamers

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Reibdurchmesser in mm hole diameter in mm						
		4 - 6	6 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	25 - 50	
Unlegierter Stahl, Stahlguss / Unalloyed steel, cast steel	Stahl, < 700 N/mm ²	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,3 - 0,5	
	Stahl, 700-900 N/mm ²	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,3 - 0,5	
Legierter Stahl / Alloyed steel	Stahl, 900-1200 N/mm ²	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,3 - 0,5	
Rostfreie und säurebest. Stähle / Stainless and acid-resistant steels	VA < 700 N/mm ²	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,25	0,2 - 0,3	
Grauguss, legierter Grauguß / Grey cast iron, grey cast iron alloy	Grauguß (GG)	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	
Sphäroguss, Vermikularguss / spheroidal graphite cast iron, CGI	Kugelgraphitguß (bis GGG 50)	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	
	Kugelgraphitguss (> GGG 50)	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	
Aluminium-Knetlegierung		0,1 - 0,2	0,15 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,4 - 0,5	
Aluminium (Si < 10%)		0,1 - 0,2	0,15 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,4 - 0,5	
Aluminium (Si > 10%)		0,1 - 0,2	0,15 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,4	
Kupfer, Messing, Bronze / Copper, brass, bronze		0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3	0,3 - 0,4	0,3 - 0,5	
Titanlegierungen / Titan alloys		0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,3 - 0,4	
Nickellegierungen / Nickel alloys		0,1 - 0,2	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	
gehärtete Materialien 45-63 HRC hardened materials 45-63 HRC	gehärtete Materialien < 54 HRC	0,05 - 0,1	0,1 - 0,15	0,1 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,25	0,2 - 0,3	
	gehärtete Materialien - 63 HRC							
		bitte kontaktieren Sie unsere Anwendungstechniker please contact our technical department						

Schnittwerte (Richtwerte) für Reibahlen HSS-E Cutting Data (Standard Values) of Reamers HSS-E

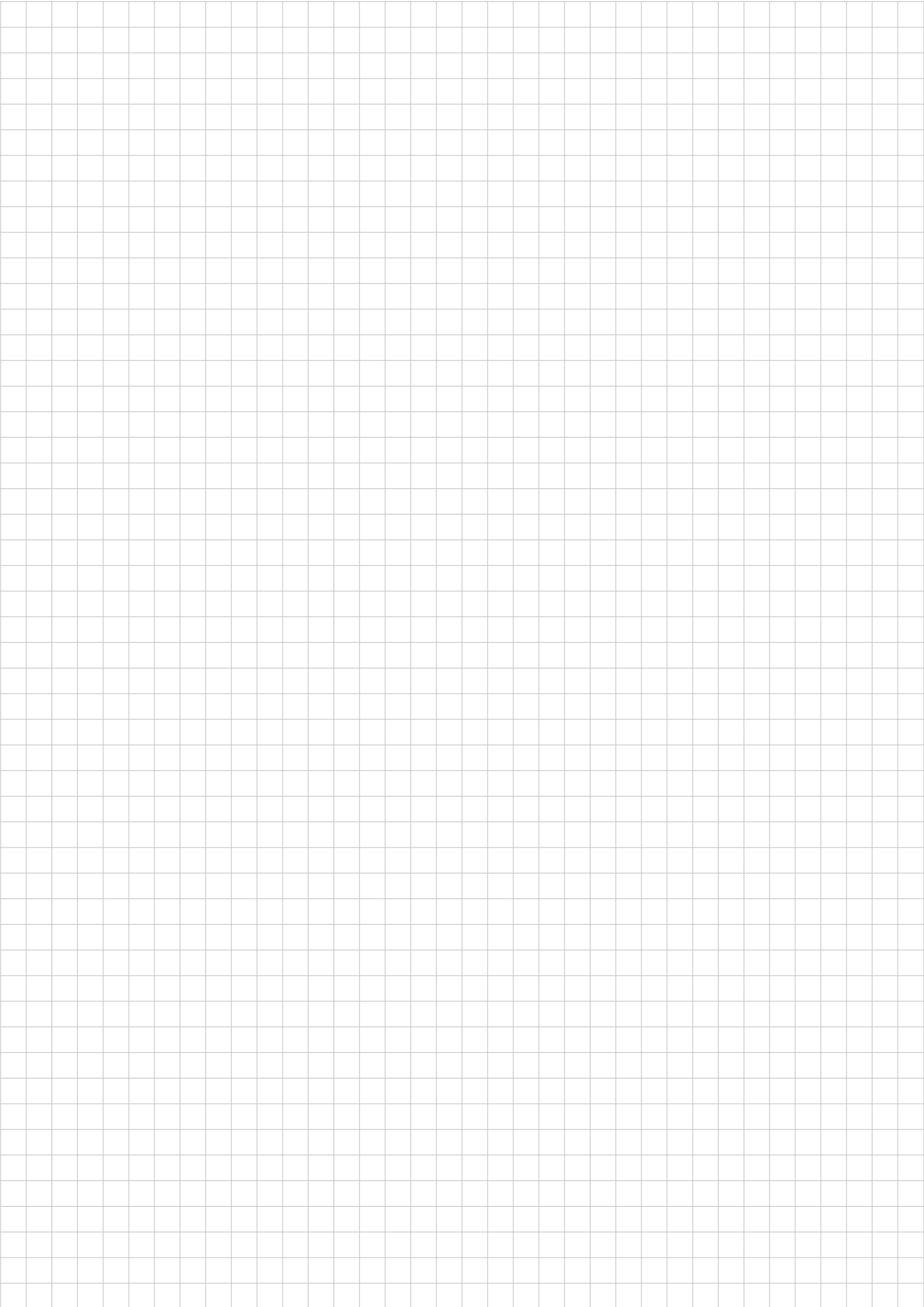
Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit v _c Cutting speed v _c [m/min] ohne / without IC Beschichtung / Coating		Vorschub r feed r [mm/rev]										
			ohne / without	mit / with	< Ø 4	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 30	Ø 50	
Unlegierter Stahl, Stahlguss / unalloyed steel, cast steel	< 600 N/mm ²	St37, C22, GS38	15 - 18	16 - 20	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,4	0,5	0,80	
	< 700 N/mm ²	St 52, C35, GS52	12 - 15	16 - 18											
	> 700 N/mm ²	St70, C45, 11SMnPb 30	10 - 12	16 - 20											
Legierter Stahl / Alloyed steel	< 900 N/mm ²	16MnCr5, 42CrMo4	8 - 10	16 - 20	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
	< 1000 N/mm ²	90MnCrV8, 100Cr6	6 - 8	10 - 14	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
	> 1000 N/mm ²	X210Cr12, 34CrAlNi7	4 - 6	10 - 14	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
Rostfreie und säurebest. Stähle / Stainless and acid-resistant steels		X5 CrNi 18 9 (V2A), X10 CrNiMoTi 18 10	6 4	6 - 11 6 - 8	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,4	0,5	0,80	
	< 200 HB	GG20, GG25, GTS45	14	15 - 18	0,1	0,15	0,16	0,18	0,2	0,24	0,28	0,3	0,4	0,60	
Grauguss, legierter Grauguss / Grey cast iron, grey cast iron alloy	> 250 HB	GG40, GTS70	10	12 - 14											
	< 600 N/mm ²	GGG40, GGG50	12	14 - 16	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,50	
	> 600 N/mm ²	GGG60, GGV (CGI)	-	10 - 12											
Aluminium-Knetlegierung Aluminium (Si < 10%)		AlMgSi0.5, AlCuMgPb	20 - 25	32 - 36	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,3	0,4	0,5	0,8	1,00	
		GD-ALSi9Cu3, AlSi7Mg0.6	18 - 22	28 - 34	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
Aluminium (Si > 10%)		GB-ALSi 12 (Cu)	15 - 20	22 - 25	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
Kupfer, Messing, Bronze / Copper, brass, bronze			15 - 25	22 - 30	0,1	0,15	0,18	0,2	0,2	0,25	0,3	0,3	0,4	0,45	
Titanlegierungen / Titan alloys		TiAl6V4	4 - 6	6 - 8	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
Nickellegierungen / Nickel alloys		Inconel, Monel, Hasteloy	4 - 6	4 - 6	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,1	0,125	0,16	0,25	
gehärtete Materialien 45-63 HRC hardened materials 45-63 HRC	< 54 HRC														
	-63 HRC														

Schnittwerte (Richtwerte) für Reibahlen HM

Cutting Data (Standard Values) of Reamers Carbide

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Examples	Schnittgeschwindigkeit v _c Cutting speed v _c [m/min]		Vorschub f _r feed f _r [mm/rev]										
			ohne / without Beschichtung / Coating	mit / with	< Ø 4	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 30	Ø 50	
P Unlegierter Stahl, Stahlguss / unalloyed steel, cast steel	< 600 N/mm ²	St37, C22, GS38	15 - 20	25 - 35	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,4	0,5	0,80	
	< 700 N/mm ²	St 52, C35, GS52	15 - 20												
	> 700 N/mm ²	St70, C45, 11SMnPb 30	12 - 15	20 - 30	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
M Legierter Stahl / Alloyed steel	> 900 N/mm ²	16MnCr5, 42CrMo4	10 - 12		0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
	< 1000 N/mm ²	90MnCrV8, 100Cr6	8 - 12		0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
	> 1000 N/mm ²	X210Cr12, 34CrAlNi7	8 - 10		0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,80	
K Rostfreie und säurebest. Stähle / Stainless and acid-resistant steels		X5 CrNi 18 9 (V2A), X10 CrNiMoTi 18 10	8 - 12 6	10 - 18 10	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,4	0,5	0,80	
	< 200 HB	GG20, GG25, GTS45	15 - 20	20 - 35	0,1	0,15	0,16	0,18	0,2	0,24	0,28	0,3	0,4	0,60	
	> 250 HB	GG40, GTS70	10 - 15												
N Sphäroguss, Vermikularguss / spheroidal graphite cast iron, CGI	< 600 N/mm ²	GGG40, GGG50	12 - 15	20 - 30	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,50	
	> 600 N/mm ²	GGG60, GGV (CGI)	8 - 12	15 - 20											
		AlMgSi0.5, AlCuMgPb	20 - 40		0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,3	0,4	0,5	0,8	1,00	
S Titanlegierungen / Titan alloys		GD-ALSi9Cu3, AISi7Mg0.6	20 - 30	20 - 30	0,1	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
		GB-AISI 12 (Cu)	10 - 20	15 - 25	0,1	0,1	0,15	0,2	0,2	0,25	0,3	0,35	0,5	0,80	
		Kupfer, Messing, Bronze / Copper, brass, bronze	20 - 50		0,1	0,15	0,18	0,2	0,2	0,25	0,3	0,3	0,4	0,45	
H Nickellegierungen / Nickel alloys		TiAl6V4	10	12	0,08	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,60	
		Inconel, Monel, Hasteloy	6	6 - 10	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,15	0,18	0,2	0,30	
	< 54 HRC		2 - 6	6 - 8	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,125	0,16	0,2	0,30	
	gehärtete Materialien 45-63 HRC hardened materials 45-63 HRC			0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,125	0,16	0,2	0,30		

2*) Beschichtete Reibahle mit Sondergeometrie verwenden / use coated reamer with special geometry



Importato e distribuito da:

TEKNOS

Via Pigafetta, 2
35011 Campodarsego PD
T. 049 8877061
F. 049 8876595
info@teknositalia.it
teknositalia.it

BLICKLE



ZERSPANUNGSWERKZEUGE - SONDERMASCHINEN - MESSTECHNIK