



»Superdrill« und »Nirodrill«
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer
Solid carbide high performance drills

Sonderaktion

Special campaign



HAM Superdrill
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer
für höchste Ansprüche

HAM Superdrill
*solid carbide high performance
drills for highest demands*

HAM Nirodrill
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer
für rostfreie Stähle

HAM Nirodrill
*solid carbide high performance
drills for stainless steels*



Gültig bis 30.04.2009
Valid until April 30, 2009



HAM entwickelt und produziert Werkzeuge und Werkzeug-Systeme für den weltweiten Markt.

HAM – Ihr kompetenter Partner in der Präzisionswerkzeug-Technologie

- Vollhartmetall-, Cermets-, Keramik-Werkzeuge zum Bohren, Senken, Fräsen und Reiben
- Hartmetall-, Diamant- und CBN-Werkzeuge mit allen modularen Schnittstellen als Monoblockwerkzeuge, Wendeplatten- und Kassettenwerkzeuge (grob und fein einstellbar) zum Bohren und Senken, zum Fräsen und für die Vor- und Feinstbearbeitung
- Projektplanung und Projekt-Engineering
- Weltweiter TCM-Partner für Tool Management Systeme in der Automobil- und Flugzeug-industrie und ihren Zulieferbetrieben
- Vollhartmetall-Bohr- und Fräswerkzeuge für die Leiterplattenindustrie

HAM ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001, VDA 6.4. und DIN EN ISO 13485

HAM develops and manufactures tools and tooling-systems for the worldwide market.

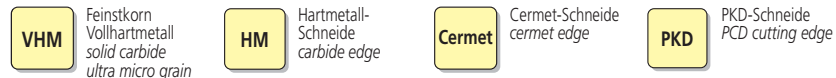
HAM – Your competent partner in the precision tool technology

- *solid carbide-, cermets-, ceramic-tools for drilling, countersinking, milling and reaming*
- *carbide-, diamond- and CBN-tools with all modular interfaces as monoblock tools, indexable inserts- and cartridge-tools (adjustable rough and precisely) for drilling and countersinking, for milling and for pre-and precise machining*
- *Project Planning and Project Engineering*
- *worldwide TCM-partner for Tool Management Systems in automotive and aerospace industry and their suppliers*
- *solid carbide drilling- and routing tools for PCB industry*

HAM is certified acc. to DIN EN ISO 9001, VDA 6.4. and DIN EN ISO 13485

Piktogramm-Übersicht Survey of pictograms

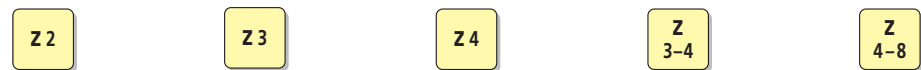
Schneidstoff
cutting material



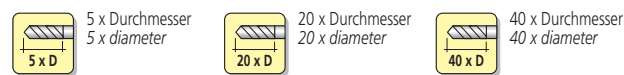
Typ
type



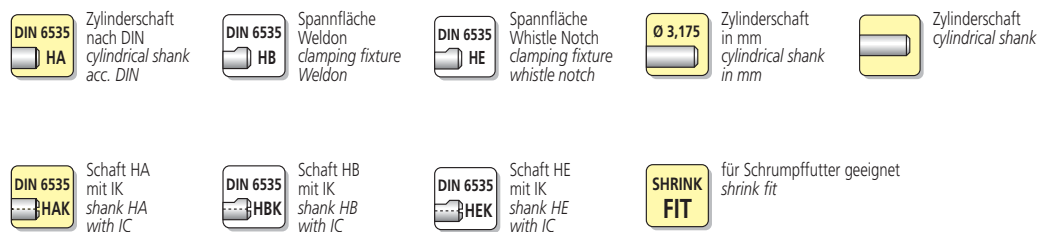
Zähnezahl
number of teeth



Scheidlänge
cutting length



Schaft
shank



Spiralwinkel
helix angle



Spitzenwinkel
point angle



Anwendung
application



Optimierung des
Zeitspannvolumens
optimisation of
material removal
rate (MRR)



HAM 280 Superdrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

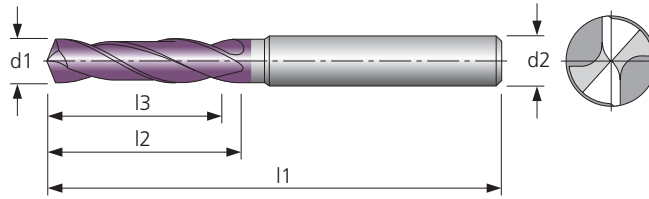
3 x D

Konstruktions-Daten

- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern
- Seitenspanwinkel 30°

Engineering data

- special point ground
- special chip flute geometry
- web thickness reinforced
- 30° RH helix



VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537
3 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	DIN 6535 HE

Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1621			●	●	●	●			○	○	●	○	○	○			●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1621	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
2,8	18,30	14	20	62	6
3	18,30	14	20	62	6
3,2	18,30	14	20	62	6
3,25	18,30	14	20	62	6
3,3	18,30	14	20	62	6
3,4	18,30	14	20	62	6
3,5	18,30	14	20	62	6
3,7	18,30	14	20	62	6
3,8	18,30	17	24	66	6
4	18,30	17	24	66	6
4,2	18,30	17	24	66	6
4,3	18,30	17	24	66	6
4,5	18,30	17	24	66	6
4,65	18,30	17	24	66	6
4,8	18,30	20	28	66	6
4,9	18,30	20	28	66	6
5	18,30	20	28	66	6
5,1	18,30	20	28	66	6
5,5	18,30	20	28	66	6
5,8	18,30	20	28	66	6
6	18,30	20	28	66	6
6,1	22,20	24	34	79	8
6,2	22,20	24	34	79	8
6,4	22,20	24	34	79	8
6,5	22,20	24	34	79	8
6,6	22,20	24	34	79	8
6,7	22,20	24	34	79	8
6,8	22,20	24	34	79	8
6,9	22,20	24	34	79	8
7	22,20	24	34	79	8
7,2	22,20	29	41	79	8
7,4	22,20	29	41	79	8

Alle Preise in € pro Stück / all price in €/pcs

Ø d1 (m7) mm	30-1621	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
7,5	22,20	29	41	79	8
7,8	22,20	29	41	79	8
7,9	22,20	29	41	79	8
8	22,20	29	41	79	8
8,5	25,30	35	47	89	10
8,6	25,30	35	47	89	10
8,8	25,30	35	47	89	10
9	25,30	35	47	89	10
9,3	25,30	35	47	89	10
9,5	25,30	35	47	89	10
9,8	25,30	35	47	89	10
10	25,30	35	47	89	10
10,2	32,70	40	55	102	12
10,3	38,40	40	55	102	12
10,4	38,40	40	55	102	12
10,5	38,40	40	55	102	12
11	38,40	40	55	102	12
11,2	38,40	40	55	102	12
11,5	38,40	40	55	102	12
11,8	38,40	40	55	102	12
12	38,40	40	55	102	12
12,5	48,20	43	60	107	14
12,8	48,20	43	60	107	14
13	48,20	43	60	107	14
13,5	48,20	43	60	107	14
13,8	48,20	43	60	107	14
14	48,20	43	60	107	14
14,5	63,00	45	65	115	16
14,8	63,00	45	65	115	16
15	63,00	45	65	115	16
15,5	63,00	45	65	115	16
15,8	63,00	45	65	115	16
16	63,00	45	65	115	16

Bestellbeispiele/Order example

HA-Schaft / shank 30-1621-7,5
 HB-Schaft / shank 30-1621-7,5-HB
 HE-Schaft / shank 30-1621-7,5-HE

Auf Wunsch Schaftform DIN 6535HB oder HE ohne Mehrpreis lieferbar.
On request shank form DIN 6535HB or HE available without extra charge.

HAM 285 Superdrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

3 x D

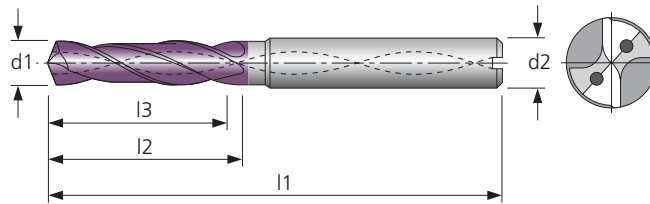
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537
3 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HAK	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK

Konstruktions-Daten

- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern
- Seitenspanwinkel 30°

Engineering data

- special point ground
- special chip flute geometry
- web thickness reinforced
- 30° RH helix



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1741			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1741	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
3	33,50	14	20	62	6
3,2	33,50	14	20	62	6
3,3	33,50	14	20	62	6
3,4	33,50	14	20	62	6
3,5	33,50	14	20	62	6
3,8	33,50	17	24	66	6
4	33,50	17	24	66	6
4,2	33,50	17	24	66	6
4,3	33,50	17	24	66	6
4,5	33,50	17	24	66	6
4,8	33,50	20	28	66	6
4,9	33,50	20	28	66	6
5	33,50	20	28	66	6
5,1	33,50	20	28	66	6
5,5	33,50	20	28	66	6
5,8	33,50	20	28	66	6
6	33,50	20	28	66	6
6,1	38,30	24	34	79	8
6,2	38,30	24	34	79	8
6,4	38,30	24	34	79	8
6,5	38,30	24	34	79	8
6,6	38,30	24	34	79	8
6,7	38,30	24	34	79	8
6,8	38,30	24	34	79	8
6,9	38,30	24	34	79	8
7	38,30	24	34	79	8
7,2	38,30	29	41	79	8
7,4	38,30	29	41	79	8
7,5	38,30	29	41	79	8
7,8	38,30	29	41	79	8
7,9	38,30	29	41	79	8

Alle Preise in € pro Stück / all price in €/pcs

Ø d1 (m7) mm	30-1741	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
8	38,30	29	41	79	8
8,5	45,00	35	47	89	10
8,6	45,00	35	47	89	10
8,8	45,00	35	47	89	10
9	45,00	35	47	89	10
9,3	45,00	35	47	89	10
9,5	45,00	35	47	89	10
9,8	45,00	35	47	89	10
10	45,00	35	47	89	10
10,2	63,60	40	55	102	12
10,3	63,60	40	55	102	12
10,4	63,60	40	55	102	12
10,5	63,60	40	55	102	12
11	63,60	40	55	102	12
11,2	63,60	40	55	102	12
11,5	63,60	40	55	102	12
11,8	63,60	40	55	102	12
12	63,60	40	55	102	12
12,5	81,80	43	60	107	14
12,8	81,80	43	60	107	14
13	81,80	43	60	107	14
13,5	81,80	43	60	107	14
13,8	81,80	43	60	107	14
14	81,80	43	60	107	14
14,5	121,90	45	65	115	16
14,8	121,90	45	65	115	16
15	121,90	45	65	115	16
15,5	121,90	45	65	115	16
15,8	121,90	45	65	115	16
16	121,90	45	65	115	16

Bestellbeispiele/Order example

HAK-Schaft / shank 30-1741-8
HBK-Schaft / shank 30-1741-8-HBK
HEK-Schaft / shank 30-1741-8-HEK

**Auf Wunsch Schaftform DIN 6535HBK oder HEK ohne Mehrpreis lieferbar.
On request shank form DIN 6535HBK or HEK available without extra charge.**

HAM 283 Superdrill

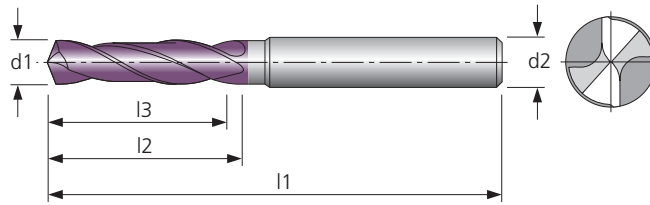
Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

5 x D

VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537
5 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	DIN 6535 HE

Konstruktions-Daten

- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern
- Seitenspanwinkel 30°



Engineering data

- special point ground
- special chip flute geometry
- web thickness reinforced
- 30° RH helix

Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1701			●	●	●	●			○	○	●	○	○	○			●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1701	l3 mm	l2 mm	l1 m	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
3	23,50	23	28	66	6
3,2	23,50	23	28	66	6
3,3	23,50	23	28	66	6
3,4	23,50	23	28	66	6
3,5	23,50	23	28	66	6
3,8	23,50	29	36	74	6
3,9	23,50	29	36	74	6
4	23,50	29	36	74	6
4,1	23,50	29	36	74	6
4,2	23,50	29	36	74	6
4,3	23,50	29	36	74	6
4,4	23,50	29	36	74	6
4,5	23,50	29	36	74	6
4,6	23,50	29	36	74	6
4,7	23,50	29	36	74	6
4,8	23,50	35	44	82	6
4,9	23,50	35	44	82	6
5	23,50	35	44	82	6
5,1	23,50	35	44	82	6
5,2	23,50	35	44	82	6
5,3	23,50	35	44	82	6
5,4	23,50	35	44	82	6
5,5	23,50	35	44	82	6
5,6	23,50	35	44	82	6
5,7	23,50	35	44	82	6
5,8	23,50	35	44	82	6
5,9	23,50	35	44	82	6
6	23,50	35	44	82	6
6,1	26,00	43	53	91	8
6,2	26,00	43	53	91	8
6,3	26,00	43	53	91	8
6,4	26,00	43	53	91	8
6,5	26,00	43	53	91	8
6,6	26,00	43	53	91	8
6,7	26,00	43	53	91	8
6,8	26,00	43	53	91	8
6,9	26,00	43	53	91	8
7	26,00	43	53	91	8
7,1	26,00	43	53	91	8
7,2	26,00	43	53	91	8
7,3	26,00	43	53	91	8
7,4	26,00	43	53	91	8
7,5	26,00	43	53	91	8
7,6	26,00	43	53	91	8
7,7	26,00	43	53	91	8
7,8	26,00	43	53	91	8
7,9	26,00	43	53	91	8

Ø d1 (m7) mm	30-1701	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
8	26,00	43	53	91	8
8,1	29,90	49	61	103	10
8,2	29,90	49	61	103	10
8,3	29,90	49	61	103	10
8,4	29,90	49	61	103	10
8,5	29,90	49	61	103	10
8,6	29,90	49	61	103	10
8,7	29,90	49	61	103	10
8,8	29,90	49	61	103	10
8,9	29,90	49	61	103	10
9	29,90	49	61	103	10
9,1	29,90	49	61	103	10
9,2	29,90	49	61	103	10
9,3	29,90	49	61	103	10
9,4	29,90	49	61	103	10
9,5	29,90	49	61	103	10
9,6	29,90	49	61	103	10
9,7	29,90	49	61	103	10
9,8	29,90	49	61	103	10
9,9	29,90	49	61	103	10
10	29,90	49	61	103	10
10,1	43,80	56	71	118	12
10,2	43,80	56	71	118	12
10,3	43,80	56	71	118	12
10,4	43,80	56	71	118	12
10,5	43,80	56	71	118	12
10,8	43,80	56	71	118	12
11	43,80	56	71	118	12
11,2	43,80	56	71	118	12
11,5	43,80	56	71	118	12
11,8	43,80	56	71	118	12
12	43,80	56	71	118	12
12,1	59,30	60	77	124	14
12,2	59,30	60	77	124	14
12,5	56,30	60	77	124	14
12,8	56,30	60	77	124	14
13	56,30	60	77	124	14
13,5	56,30	60	77	124	14
13,8	56,30	60	77	124	14
14	56,30	60	77	124	14
14,5	74,30	63	83	133	16
14,8	74,30	63	83	133	16
15	74,30	63	83	133	16
15,5	74,30	63	83	133	16
15,8	74,30	63	83	133	16
16	74,30	63	83	133	16

Alle Preise in € pro Stück / all price in €/pcs

Bestellbeispiele/Order example

HA-Schaft / shank
HB-Schaft / shank
HE-Schaft / shank


30-1701-8
30-1701-8-HB
30-1701-8-HE

Auf Wunsch Schaftform DIN 6535HB oder HE ohne Mehrpreis lieferbar.
On request shank form DIN 6535HB or HE available without extra charge.

HAM 286 Superdrill

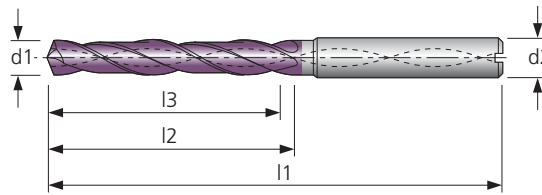
Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

5 x D

VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537
5 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HAK	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK
			

Konstruktions-Daten

- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern
- Seitenspanwinkel 30°



Engineering data

- special point ground
- special chip flute geometry
- web thickness reinforced
- 30° RH helix

Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1781			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1781	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
3	36,60	23	28	66	6
3,2	36,60	23	28	66	6
3,25	36,60	23	28	66	6
3,3	36,60	23	28	66	6
3,4	36,60	23	28	66	6
3,5	36,60	23	28	66	6
3,7	36,60	23	28	66	6
3,8	36,60	29	36	74	6
3,9	36,60	29	36	74	6
4	36,60	29	36	74	6
4,1	36,60	29	36	74	6
4,2	36,60	29	36	74	6
4,3	36,60	29	36	74	6
4,4	36,60	29	36	74	6
4,5	36,60	29	36	74	6
4,6	36,60	29	36	74	6
4,65	36,60	29	36	74	6
4,7	36,60	29	36	74	6
4,8	36,60	35	44	82	6
4,9	36,60	35	44	82	6
5	36,60	35	44	82	6
5,1	36,60	35	44	82	6
5,2	36,60	35	44	82	6
5,3	36,60	35	44	82	6
5,4	36,60	35	44	82	6
5,5	36,60	35	44	82	6
5,6	36,60	35	44	82	6
5,7	36,60	35	44	82	6
5,8	36,60	35	44	82	6
5,9	36,60	35	44	82	6
6	36,60	35	44	82	6
6,1	42,10	43	53	91	8
6,2	42,10	43	53	91	8
6,3	42,10	43	53	91	8
6,4	42,10	43	53	91	8
6,5	42,10	43	53	91	8
6,6	42,10	43	53	91	8
6,7	42,10	43	53	91	8
6,8	42,10	43	53	91	8
6,9	42,10	43	53	91	8
7	42,10	43	53	91	8
7,1	42,10	43	53	91	8
7,2	42,10	43	53	91	8
7,3	42,10	43	53	91	8
7,4	42,10	43	53	91	8
7,5	42,10	43	53	91	8
7,6	42,10	43	53	91	8
7,7	42,10	43	53	91	8

Alle Preise in € pro Stück / all price in €/pcs

Ø d1 (m7) mm	30-1781	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
7,8	42,10	43	53	91	8
7,9	42,10	43	53	91	8
8	42,10	43	53	91	8
8,1	49,10	49	61	103	10
8,2	49,10	49	61	103	10
8,3	49,10	49	61	103	10
8,4	49,10	49	61	103	10
8,5	49,10	49	61	103	10
8,6	49,10	49	61	103	10
8,7	49,10	49	61	103	10
8,8	49,10	49	61	103	10
8,9	49,10	49	61	103	10
9	49,10	49	61	103	10
9,1	49,10	49	61	103	10
9,2	49,10	49	61	103	10
9,3	49,10	49	61	103	10
9,4	49,10	49	61	103	10
9,5	49,10	49	61	103	10
9,6	49,10	49	61	103	10
9,7	49,10	49	61	103	10
9,8	49,10	49	61	103	10
9,9	49,10	49	61	103	10
10	49,10	49	61	103	10
10,1	70,00	56	71	118	12
10,2	70,00	56	71	118	12
10,3	70,00	56	71	118	12
10,4	70,00	56	71	118	12
10,5	70,00	56	71	118	12
10,8	70,00	56	71	118	12
11	70,00	56	71	118	12
11,2	70,00	56	71	118	12
11,5	70,00	56	71	118	12
11,8	70,00	56	71	118	12
12	70,00	56	71	118	12
12,1	93,40	60	77	124	14
12,2	93,40	60	77	124	14
12,5	89,30	60	77	124	14
12,8	89,30	60	77	124	14
13	89,30	60	77	124	14
13,5	89,30	60	77	124	14
13,8	89,30	60	77	124	14
14	89,30	60	77	124	14
14,5	133,20	63	83	133	16
14,8	133,20	63	83	133	16
15	133,20	63	83	133	16
15,5	133,20	63	83	133	16
15,8	133,20	63	83	133	16
16	133,20	63	83	133	16

Bestellbeispiele/Order example

HAK-Schaft / shank 30-1781-7,8
 HBK-Schaft / shank 30-1781-7,8-HBK
 HEK-Schaft / shank 30-1781-7,8-HEK

Auf Wunsch Schaftform DIN 6535HBK oder HEK ohne Mehrpreis lieferbar.
 On request shank form DIN 6535HBK or HEK available without extra charge.

HAM 292 Superdrill

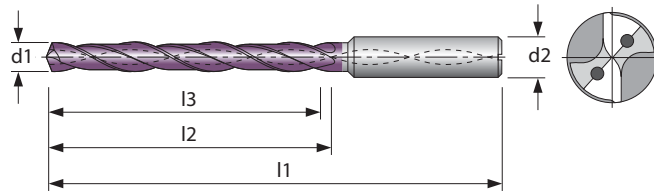
Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

8 x D

VHM	Z 2	30° rechts	Werk Norm
8 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HAK	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK

Konstruktions-Daten

- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern
- Seitenspanwinkel 30°



Engineering data

- special point ground
- special chip flute geometry
- web thickness reinforced
- 30° RH helix

Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1821			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1821		l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C					
3	71,10		29	34	72	6
3,1	71,10		29	34	72	6
3,2	71,10		29	34	72	6
3,3	71,10		29	34	72	6
3,4	71,10		29	34	72	6
3,5	71,10		29	34	72	6
3,6	71,10		29	34	72	6
3,7	71,10		29	34	72	6
3,8	71,10		36	43	81	6
3,9	71,10		36	43	81	6
4	71,10		36	43	81	6
4,1	71,10		36	43	81	6
4,2	71,10		36	43	81	6
4,3	71,10		36	43	81	6
4,4	71,10		36	43	81	6
4,5	71,10		36	43	81	6
4,6	71,10		36	43	81	6
4,7	71,10		36	43	81	6
4,8	71,10		48	57	95	6
4,9	71,10		48	57	95	6
5	71,10		48	57	95	6
5,5	71,10		48	57	95	6
6	71,10		48	57	95	6
6,5	81,40		64	76	114	8
6,8	81,40		64	76	114	8
7	81,40		66	76	116	8
7,5	81,40		66	76	116	8
8	81,40		66	76	116	8
8,5	95,80		80	95	142	10
9	95,80		80	95	142	10
9,5	95,80		80	95	142	10
10	95,80		80	95	142	10
10,2	122,60		96	114	162	12
10,5	122,60		96	114	162	12
11	122,60		96	114	162	12
11,5	122,60		96	114	162	12
12	122,60		96	114	162	12
12,5	165,40		112	131	178	14
13	165,40		112	131	178	14
13,5	165,40		112	131	178	14
14	165,40		112	131	178	14
14,5	209,80		128	152	203	16
15	209,80		128	152	203	16
15,5	209,80		128	152	203	16
16	209,80		128	152	203	16
16,5	257,70		144	171	222	18
17	257,70		144	171	222	18
17,5	257,70		144	171	222	18
18	257,70		144	171	222	18
18,5	304,70		160	190	243	20
19	304,70		160	190	243	20
19,5	304,70		160	190	243	20
20	304,70		160	190	243	20

Alle Preise in € pro Stück / all price in €/pcs

Auf Wunsch Schaftform DIN 6535HBK oder HEK ohne Mehrpreis lieferbar.

On request shank form DIN 6535HBK or HEK available without extra charge.

Bestellbeispiele/Order example

HAK-Schaft / shank
HBK-Schaft / shank
HEK-Schaft / shank

30-1821-3
30-1821-3-HBK
30-1821-3-HEK

HAM 270 Nirodrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

5 x D

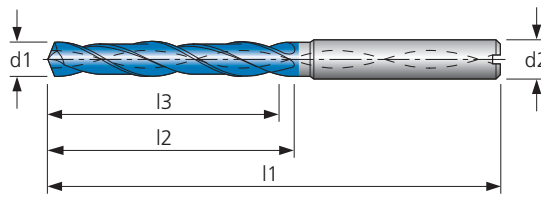
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537
5 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HAK	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK

Konstruktions-Daten

- spezielle Spankammergeometrie
- Sonderanschliff zur Bearbeitung von nichtrostenden Stählen
- Seitenspanwinkel 30°

Engineering data

- special chip flute geometry
- special grinding for machining of stainless steel
- 30° RH helix



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1901	●	○							●	●	○		○	●	●	○	●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1901	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ød2 (h6) mm
	TA-CN				
3	40,60	23	28	66	6
3,1	40,60	23	28	66	6
3,2	40,60	23	28	66	6
3,3	40,60	23	28	66	6
3,4	40,60	23	28	66	6
3,5	40,60	23	28	66	6
3,6	40,60	23	28	66	6
3,7	40,60	23	28	66	6
3,8	41,70	29	36	74	6
3,9	41,70	29	36	74	6
4	41,70	29	36	74	6
4,1	41,70	29	36	74	6
4,2	41,70	29	36	74	6
4,3	41,70	29	36	74	6
4,4	41,70	29	36	74	6
4,5	41,70	29	36	74	6
4,6	41,70	29	36	74	6
4,7	41,70	29	36	74	6
4,8	44,20	35	44	82	6
4,9	44,20	35	44	82	6
5	44,20	35	44	82	6
5,1	44,20	35	44	82	6
5,2	44,20	35	44	82	6
5,3	44,20	35	44	82	6
5,4	44,20	35	44	82	6
5,5	44,20	35	44	82	6
5,6	44,20	35	44	82	6
5,7	44,20	35	44	82	6
5,8	44,20	35	44	82	6
5,9	44,20	35	44	82	6
6	44,20	35	44	82	6
6,1	46,00	43	53	91	8
6,2	46,00	43	53	91	8
6,3	46,00	43	53	91	8
6,4	46,00	43	53	91	8
6,5	46,00	43	53	91	8
6,6	46,00	43	53	91	8
6,7	46,00	43	53	91	8
6,8	46,00	43	53	91	8
6,9	46,00	43	53	91	8
7	46,00	43	53	91	8
7,1	46,00	43	53	91	8
7,2	46,00	43	53	91	8
7,3	46,00	43	53	91	8
7,4	46,00	43	53	91	8
7,5	46,00	43	53	91	8
7,6	46,00	43	53	91	8
7,7	46,00	43	53	91	8
7,8	46,00	43	53	91	8

Ø d1 (m7) mm	30-1901	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ød2 (h6) mm
	TA-CN				
7,9	46,00	43	53	91	8
8	46,00	43	53	91	8
8,1	55,60	49	61	103	10
8,2	55,60	49	61	103	10
8,3	55,60	49	61	103	10
8,4	55,60	49	61	103	10
8,5	55,60	49	61	103	10
8,6	55,60	49	61	103	10
8,7	55,60	49	61	103	10
8,8	55,60	49	61	103	10
8,9	55,60	49	61	103	10
9	55,60	49	61	103	10
9,1	55,60	49	61	103	10
9,5	55,60	49	61	103	10
9,7	55,60	49	61	103	10
9,8	55,60	49	61	103	10
10	55,60	49	61	103	10
10,1	76,30	56	71	118	12
10,2	76,30	56	71	118	12
10,3	76,30	56	71	118	12
10,4	76,30	56	71	118	12
10,5	76,30	56	71	118	12
10,6	76,30	56	71	118	12
10,7	76,30	56	71	118	12
10,8	76,30	56	71	118	12
10,9	76,30	56	71	118	12
11	76,30	56	71	118	12
11,1	76,30	56	71	118	12
11,2	76,30	56	71	118	12
11,3	76,30	56	71	118	12
11,4	76,30	56	71	118	12
11,5	76,30	56	71	118	12
11,6	76,30	56	71	118	12
11,7	76,30	56	71	118	12
11,8	76,30	56	71	118	12
11,9	76,30	56	71	118	12
12	76,30	56	71	118	12
12,5	102,00	60	77	124	14
12,8	102,00	60	77	124	14
13	102,00	60	77	124	14
13,5	102,00	60	77	124	14
13,8	102,00	60	77	124	14
14	102,00	60	77	124	14
14,5	153,50	63	83	133	16
14,8	153,50	63	83	133	16
15	153,50	63	83	133	16
15,5	153,50	63	83	133	16
15,8	153,50	63	83	133	16
16	153,50	63	83	133	16

Alle Preise in € pro Stück / all price in €/pcs

Auf Wunsch Schaftform DIN 6535HBK oder HEK ohne Mehrpreis lieferbar.
On request shank form DIN 6535HBK or HEK available without extra charge.

Bestellbeispiele/Order example

HAK-Schaft / shank 30-1901-7,9
HBK-Schaft / shank 30-1901-7,9-HBK
HEK-Schaft / shank 30-1901-7,9-HEK

HAM 271 Nirodrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

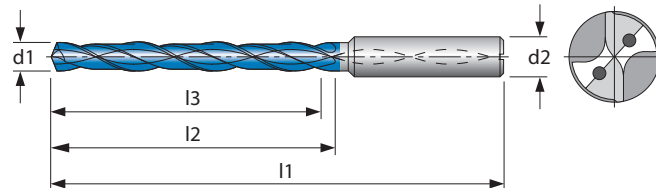
8 x D

Konstruktions-Daten

- spezielle Spankammergeometrie
- Sonderanschiff zur Bearbeitung von nichtrostenden Stählen
- Seitenspanwinkel 30°

Engineering data

- special chip flute geometry
- special grinding for machining of stainless steel
- 30° RH helix



VHM	Z 2	30° rechts	Werk Norm
8 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HAK	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK

Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1941	●	○							●	●	○		○	●	●	○	●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1941	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-CN				
3	55,60	29	34	72	6
3,1	55,60	29	34	72	6
3,2	55,60	29	34	72	6
3,3	55,60	29	34	72	6
3,4	55,60	29	34	72	6
3,5	55,60	29	34	72	6
3,6	55,60	29	34	72	6
3,7	55,60	29	34	72	6
3,8	58,70	36	43	81	6
3,9	58,70	36	43	81	6
4	58,70	36	43	81	6
4,1	58,70	36	43	81	6
4,2	58,70	36	43	81	6
4,3	58,70	36	43	81	6
4,4	58,70	36	43	81	6
4,5	58,70	36	43	81	6
4,6	58,70	36	43	81	6
4,7	58,70	36	43	81	6
4,8	63,50	48	57	95	6
4,9	63,50	48	57	95	6
5	63,50	48	57	95	6
5,1	63,50	48	57	95	6
5,2	63,50	48	57	95	6
5,3	63,50	48	57	95	6
5,4	63,50	48	57	95	6
5,5	63,50	48	57	95	6
5,6	63,50	48	57	95	6
5,7	63,50	48	57	95	6
5,8	63,50	48	57	95	6
5,9	63,50	48	57	95	6
6	63,50	48	57	95	6
6,1	83,50	64	76	114	8
6,2	83,50	64	76	114	8
6,3	83,50	64	76	114	8
6,4	83,50	64	76	114	8
6,5	83,50	64	76	114	8
6,6	83,50	64	76	114	8
6,7	83,50	64	76	114	8
6,8	83,50	64	76	114	8
6,9	83,50	64	76	114	8
7	83,50	64	76	114	8
7,1	83,50	64	76	114	8
7,2	83,50	64	76	114	8
7,3	83,50	64	76	114	8
7,4	83,50	64	76	114	8
7,5	83,50	64	76	114	8
7,6	83,50	64	76	114	8

Ø d1 (m7) mm	30-1941	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-CN				
7,7	83,50	64	76	114	8
7,8	83,50	64	76	114	8
7,9	83,50	64	76	114	8
8	83,50	64	76	114	8
8,1	112,30	80	95	142	10
8,2	112,30	80	95	142	10
8,3	112,30	80	95	142	10
8,4	112,30	80	95	142	10
8,5	112,30	80	95	142	10
8,6	112,30	80	95	142	10
8,7	112,30	80	95	142	10
8,8	112,30	80	95	142	10
8,9	112,30	80	95	142	10
9	112,30	80	95	142	10
10	112,30	80	95	142	10
10,1	153,50	96	114	162	12
10,2	153,50	96	114	162	12
10,3	153,50	96	114	162	12
10,4	153,50	96	114	162	12
10,5	153,50	96	114	162	12
10,6	153,50	96	114	162	12
10,7	153,50	96	114	162	12
10,8	153,50	96	114	162	12
10,9	153,50	96	114	162	12
11	153,50	96	114	162	12
11,1	153,50	96	114	162	12
11,2	153,50	96	114	162	12
11,3	153,50	96	114	162	12
11,4	153,50	96	114	162	12
11,5	153,50	96	114	162	12
11,6	153,50	96	114	162	12
11,7	153,50	96	114	162	12
11,8	153,50	96	114	162	12
11,9	153,50	96	114	162	12
12	153,50	96	114	162	12
12,5	219,40	112	131	178	14
12,8	219,40	112	131	178	14
13	219,40	112	131	178	14
13,5	219,40	112	131	178	14
13,8	219,40	112	131	178	14
14	219,40	112	131	178	14
14,5	287,40	128	152	203	16
14,8	287,40	128	152	203	16
15	287,40	128	152	203	16
15,5	287,40	128	152	203	16
15,8	287,40	128	152	203	16
16	287,40	128	152	203	16

Alle Preise in € pro Stück / all price in €/pcs

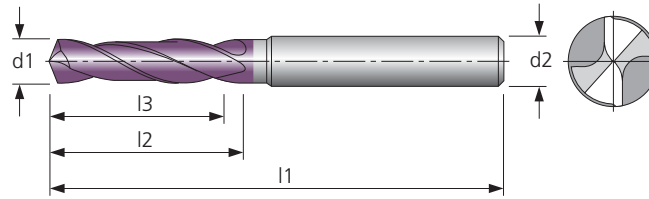
Bestellbeispiele/Order example

HAK-Schaft / shank
HBK-Schaft / shank
HEK-Schaft / shank

30-1941-7,7
30-1941-7,7-HBK
30-1941-7,7-HEK

Auf Wunsch Schaftform DIN 6535HBK oder HEK ohne Mehrpreis lieferbar.
On request shank form DIN 6535HBK or HEK available without extra charge.

HAM 280/283 Superdrill



VHM

Z 2

30° rechts

DIN 6537

3 x D

5 x D

Typ Werk

140°

HPC

SHRINK FIT

DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

DIN 6535 HE

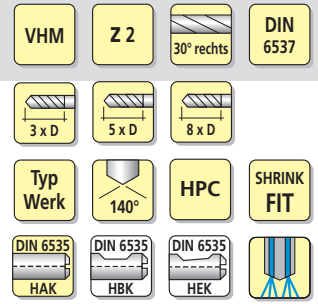
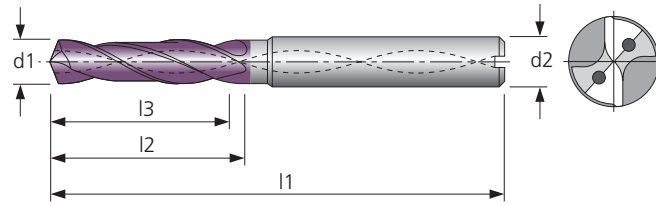
Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1621/30-1701			●	●	●	●			○	○	●	○	○	○			●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Werkstoffgruppe Material group		ø 3,00	ø 4,00	ø 5,00	ø 6,00	ø 8,00	ø 10,00	ø 12,00	ø 14,00	ø 16,00	ø 18,00	ø 20,00	ø 25,00	ø 30,00
Stahl < 800 N/mm ²	Vc [m/min]	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	f [mm/U]	0,100	0,150	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,350	0,400	0,450	0,500	0,600	0,650
	vf [mm/min]	800	900	860	800	750	720	700	600	600	590	600	600	520
	n [1/min]	8000	6000	4800	4000	3000	2400	2000	1700	1500	1300	1200	1000	800
Stahl < 1200 N/mm ²	Vc [m/min]	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	f [mm/U]	0,100	0,150	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,350	0,400	0,450	0,500	0,600	0,650
	vf [mm/min]	640	720	680	640	600	570	560	490	480	500	500	480	390
	n [1/min]	6400	4800	3800	3200	2400	1900	1600	1400	1200	1100	1000	800	600
Stahl < 1600 N/mm ²	Vc [m/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	f [mm/U]	0,080	0,120	0,150	0,180	0,200	0,250	0,300	0,300	0,350	0,400	0,450	0,500	0,550
	vf [mm/min]	420	480	480	490	400	400	390	330	350	360	360	300	280
	n [1/min]	5300	4000	3200	2700	2000	1600	1300	1100	1000	900	800	600	500
Stahl < 55 HRC	Vc [m/min]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	f [mm/U]	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
	vf [mm/min]	10	20	20	20	30	20	20	20	20	20	20	30	20
	n [1/min]	1300	1000	800	600	500	400	300	300	200	200	200	200	200
INOX < 800 N/mm ²	Vc [m/min]	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	f [mm/U]	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,150	0,180	0,200	0,250	0,300
	vf [mm/min]	110	110	110	110	110	110	110	100	110	110	120	100	120
	n [1/min]	3700	2800	2200	1900	1400	1100	900	800	700	600	600	400	400
INOX > 800 N/mm ²	Vc [m/min]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	f [mm/U]	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,150	0,180	0,200	0,250	0,300
	vf [mm/min]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	70	80	80	90
	n [1/min]	2700	2000	1600	1300	1000	800	700	600	500	400	400	300	300
GG	Vc [m/min]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	f [mm/U]	0,100	0,120	0,150	0,200	0,250	0,350	0,450	0,500	0,600	0,650	0,700	0,750	0,800
	vf [mm/min]	740	670	680	740	700	770	860	800	840	780	770	680	560
	n [1/min]	7400	5600	4500	3700	2800	2200	1900	1600	1400	1200	1100	900	700
GGG	Vc [m/min]	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
	f [mm/U]	0,060	0,100	0,120	0,130	0,180	0,200	0,250	0,250	0,250	0,280	0,300	0,350	0,400
	vf [mm/min]	410	520	490	440	470	420	430	380	330	310	300	280	280
	n [1/min]	6900	5200	4100	3400	2600	2100	1700	1500	1300	1100	1000	800	700
hochwärmfeste Legierungen	Vc [m/min]	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	f [mm/U]	0,030	0,040	0,040	0,050	0,070	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,180	0,200
	vf [mm/min]	140	140	120	120	130	140	140	130	130	120	110	110	100
	n [1/min]	4800	3600	2900	2400	1800	1400	1200	1000	900	800	700	600	500
Titan	Vc [m/min]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	f [mm/U]	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,100	0,110	0,120	0,150	0,180
	vf [mm/min]	50	60	60	70	60	60	60	60	50	40	50	50	50
	n [1/min]	2700	2000	1600	1300	1000	800	700	600	500	400	400	300	300

Bei den Werkstoffgruppen INOX < 800 N/mm², INOX > 800 N/mm² und Titan empfehlen wir den Einsatz unseres HAM Nirodrill.
 We recommend to use our solid carbide high performance drill HAM Nirodrill for material INOX < 800 N/mm², INOX > 800 N/mm² and Titan.

HAM 285/286/292 Superdrill



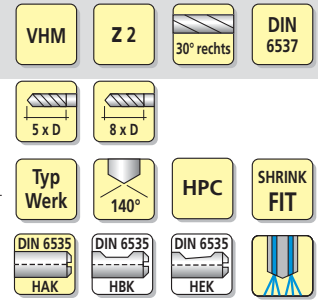
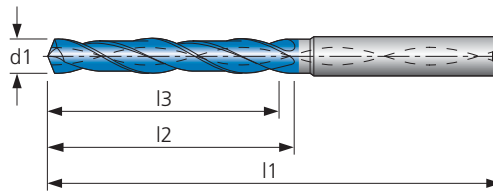
Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1741/30-1781			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●		
30-1821			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Werkstoffgruppe Material group		ø 3,00	ø 4,00	ø 5,00	ø 6,00	ø 8,00	ø 10,00	ø 12,00	ø 14,00	ø 16,00	ø 18,00	ø 20,00	ø 25,00	ø 30,00
Stahl < 800 N/mm ²	Vc [m/min]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	f [mm/U]	0,120	0,170	0,200	0,220	0,270	0,320	0,370	0,400	0,450	0,500	0,550	0,600	0,650
	vf [mm/min]	1660	1750	1660	1520	1400	1310	1260	1200	1170	1150	1160	1020	910
	n [1/min]	13800	10300	8300	6900	5200	4100	3400	3000	2600	2300	2100	1700	1400
Stahl < 1200 N/mm ²	Vc [m/min]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	f [mm/U]	0,120	0,170	0,200	0,220	0,270	0,320	0,370	0,400	0,450	0,500	0,550	0,600	0,650
	vf [mm/min]	1140	1220	1140	1060	970	930	890	800	810	800	770	660	650
	n [1/min]	9500	7200	5700	4800	3600	2900	2400	2000	1800	1600	1400	1100	1000
Stahl < 1600 N/mm ²	Vc [m/min]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	f [mm/U]	0,100	0,140	0,170	0,200	0,220	0,270	0,320	0,350	0,370	0,400	0,470	0,500	0,550
	vf [mm/min]	740	780	770	740	620	590	610	560	520	480	520	450	390
	n [1/min]	7400	5600	4500	3700	2800	2200	1900	1600	1400	1200	1100	900	700
Stahl < 55 HRC	Vc [m/min]	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	f [mm/U]	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160
	vf [mm/min]	20	20	30	30	30	30	30	20	30	30	20	30	30
	n [1/min]	1600	1200	1000	800	600	500	400	300	300	300	200	200	200
INOX < 800 N/mm ²	Vc [m/min]	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	f [mm/U]	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,200	0,220
	vf [mm/min]	125	125	130	125	110	100	105	100	95	100	100	100	95
	n [1/min]	4250	3200	2550	2100	1600	1270	1050	900	800	700	640	500	430
INOX > 800 N/mm ²	Vc [m/min]	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	f [mm/U]	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140
	vf [mm/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	45	45
	n [1/min]	3200	2400	1900	1600	1200	950	800	680	600	530	480	380	300
GG	Vc [m/min]	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	f [mm/U]	0,120	0,140	0,170	0,220	0,270	0,370	0,450	0,500	0,620	0,650	0,720	0,750	0,800
	vf [mm/min]	1520	1330	1290	1410	1300	1410	1440	1350	1490	1370	1370	1130	1040
	n [1/min]	12700	9500	7600	6400	4800	3800	3200	2700	2400	2100	1900	1500	1300
GGG	Vc [m/min]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	f [mm/U]	0,060	0,100	0,120	0,130	0,180	0,200	0,250	0,250	0,250	0,250	0,300	0,350	0,400
	vf [mm/min]	570	720	680	620	650	580	600	500	450	400	420	390	400
	n [1/min]	9500	7200	5700	4800	3600	2900	2400	2000	1800	1600	1400	1100	1000
hochwärmfeste Legierungen	Vc [m/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	f [mm/U]	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	0,200	0,250
	vf [mm/min]	210	200	190	190	180	190	180	170	160	150	140	120	130
	n [1/min]	5300	4000	3200	2700	2000	1600	1300	1100	1000	900	800	600	500
Titan	Vc [m/min]	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	f [mm/U]	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140
	vf [mm/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	45	45
	n [1/min]	3200	2400	1900	1600	1200	950	800	680	600	530	480	380	300

Bei den Werkstoffgruppen INOX < 800 N/mm², INOX > 800 N/mm² und Titan empfehlen wir den Einsatz unseres HAM Nirodrill.
 We recommend to use our solid carbide high performance drill HAM Nirodrill for material INOX < 800 N/mm², INOX > 800 N/mm² and Titan.

HAM 270/271 Nirodrill



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	G GG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1901/30-1941	●	○							●	●	○		○	●	●	○	●	●		

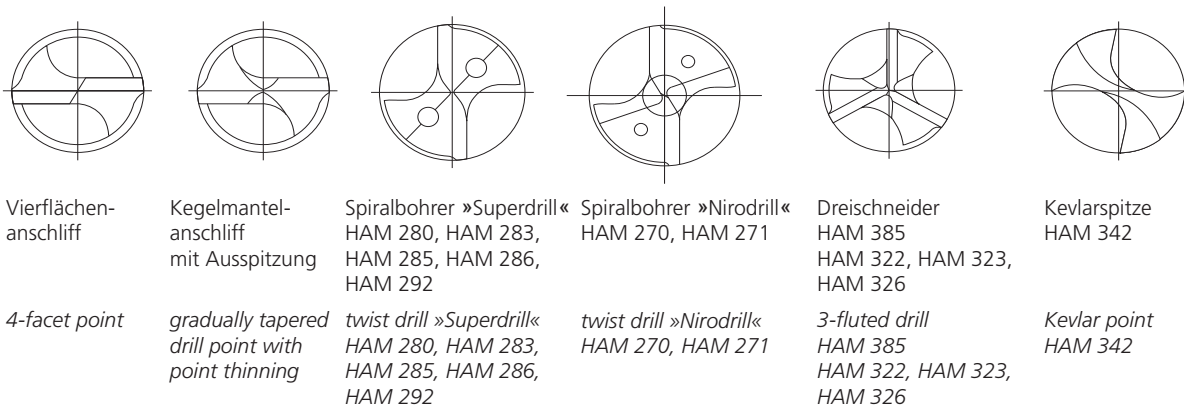
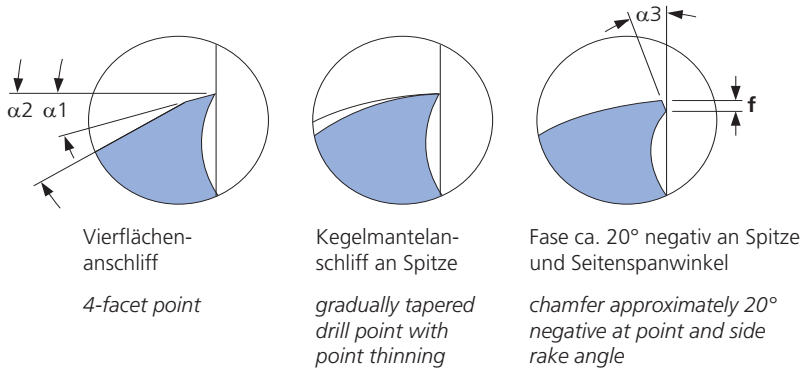
● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Werkstoffgruppe Material group		ø 3,00	ø 4,00	ø 5,00	ø 6,00	ø 8,00	ø 10,00	ø 12,00	ø 14,00	ø 16,00
Alu	Vc [m/min]	220	220	220	220	220	220	220	220	220
	f [mm/U]	0,120	0,180	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,600	0,800
	vf [mm/min]	2700	3150	2800	2930	2640	2800	2900	3000	3500
	n [1/min]	23000	17500	14000	11700	8800	7000	5800	5000	4380
Alu > 9% Si	Vc [m/min]	175	175	175	175	175	175	175	175	175
	f [mm/U]	0,100	0,150	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,500	0,600
	vf [mm/min]	1800	2090	1900	2330	2100	1960	1840	2000	2100
	n [1/min]	18500	13900	11000	9300	7000	5600	4600	4000	3500
INOX < 800 N/mm ²	Vc [m/min]	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	f [mm/U]	0,040	0,050	0,055	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200
	vf [mm/min]	300	280	250	220	220	220	230	240	280
	n [1/min]	7400	5600	4400	3700	2800	2200	1900	1600	1400
INOX > 800 N/mm ²	Vc [m/min]	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	f [mm/U]	0,025	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150
	vf [mm/min]	120	110	100	100	110	110	120	120	140
	n [1/min]	4700	3600	2800	2400	1800	1400	1200	1000	900
GG	Vc [m/min]	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	f [mm/U]	0,100	0,150	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,420	0,500
	vf [mm/min]	1270	1430	1370	1280	1200	1140	1120	1130	1200
	n [1/min]	12700	9500	7600	6400	4800	3800	3200	2700	2400
hochwarmfeste Legierungen	Vc [m/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	f [mm/U]	0,030	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,110	0,120	0,150
	vf [mm/min]	160	180	160	160	160	140	140	130	150
	n [1/min]	5300	4000	3200	2700	2000	1600	1300	1100	1000
Titan	Vc [m/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	f [mm/U]	0,030	0,040	0,050	0,060	0,07	0,080	0,100	0,120	0,140
	vf [mm/min]	160	160	160	160	140	130	130	130	140
	n [1/min]	5300	4000	3200	2650	2000	1600	1300	1100	1000
NE-Metalle & Cu-Leg.	Vc [m/min]	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	f [mm/U]	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,220	0,260	0,300	0,400
	vf [mm/min]	1250	1190	1150	1200	1080	1060	1040	1020	1200
	n [1/min]	16000	11900	9500	8000	6000	4800	4000	3400	3000
Graphit & Faserverbund	Vc [m/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	f [mm/U]	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
	vf [mm/min]	270	240	230	220	200	190	200	200	200
	n [1/min]	5300	4000	3200	2700	2000	1600	1300	1100	1000

Achtung:
Für Typ 271 Vc = 100% , f = 85%

Attention:
For type 271 Vc = 100% , f = 85%

Die wichtigsten HAM-Bohrer-Anschliffe The most important HAM drill point geometries



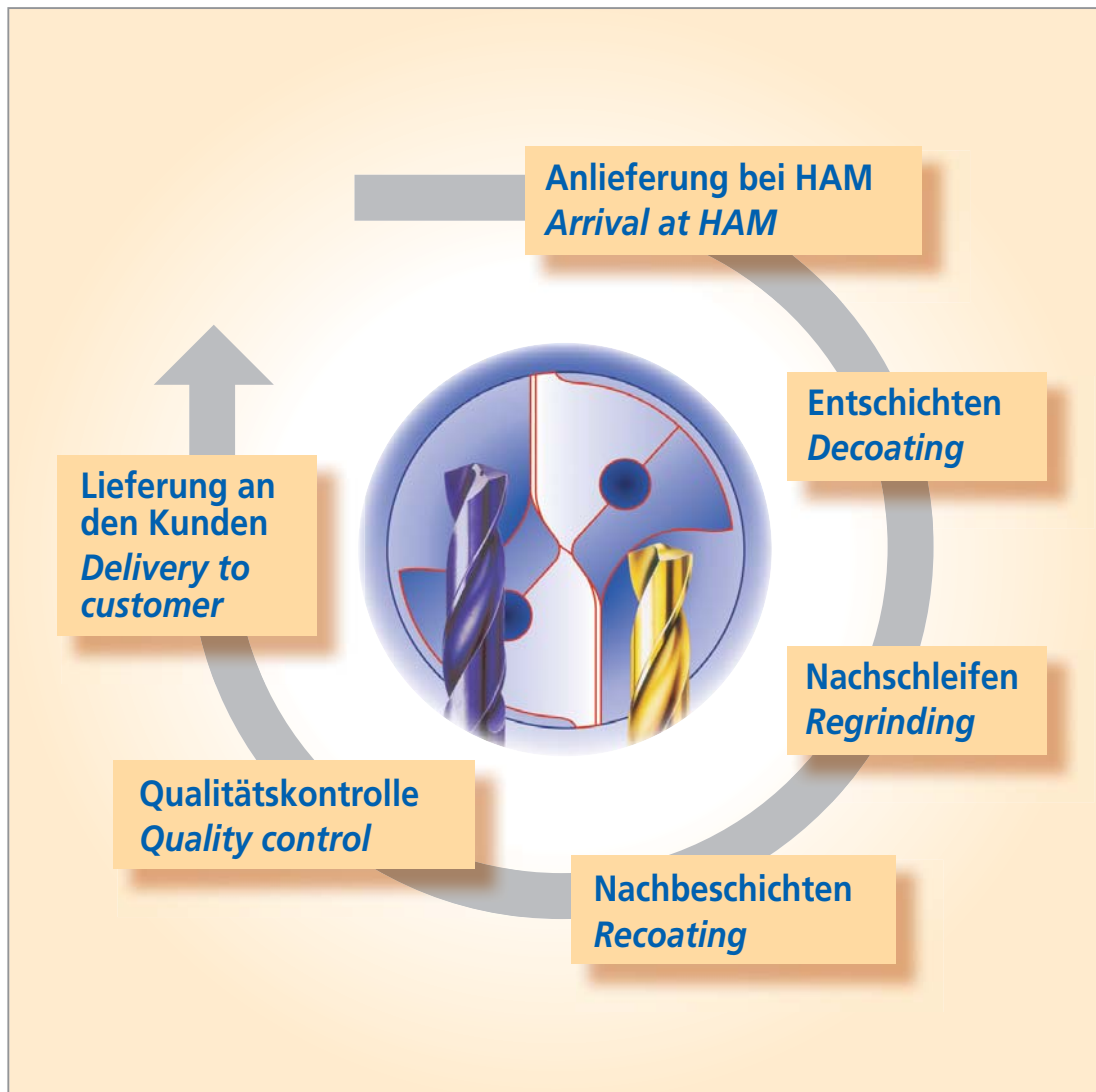
Schaftausführungen nach DIN6535 Shank types according DIN6535

Schaftausführung DIN6535 ohne Kühlmittelzufuhr
Shank type DIN6535 without interior coolant



Schaftausführung DIN6535 mit innerer Kühlmittelzufuhr
Shank type DIN6535 with interior coolant





Metallographie-Labor
metallographic lab

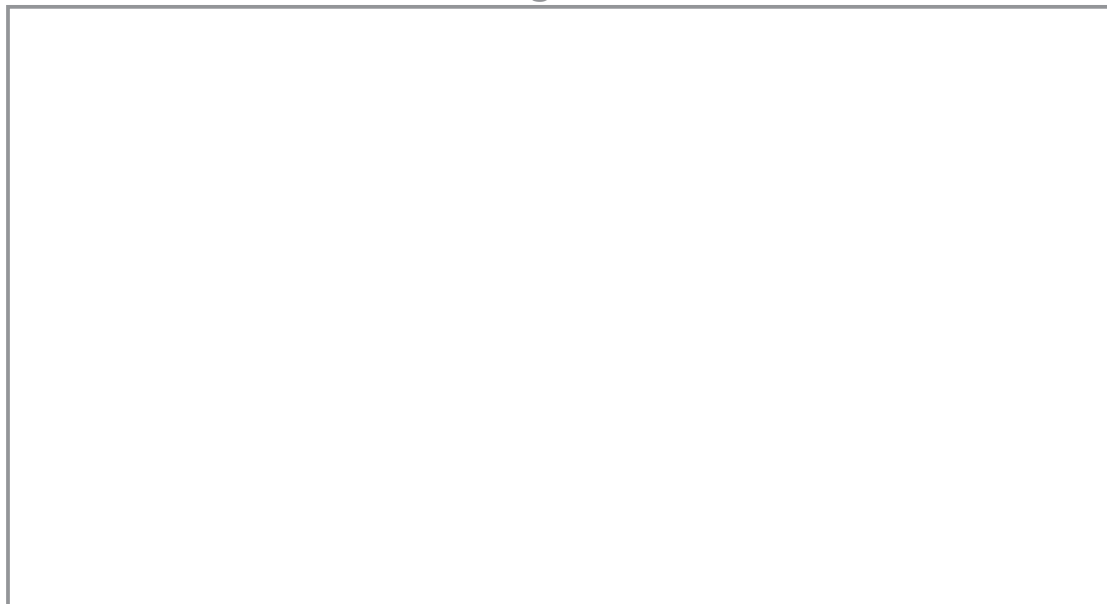


Beschichtungsanlagen
coating machines

Distributor

Agent

Address



**HARTMETALL-WERKZEUGFABRIK
ANDREAS MAIER GMBH
D-88477 SCHWENDI-HÖRENHAUSEN
TELEFON 07347/61-0
TELEFAX 07347/73 07
07347/61-142**



Reg. Nr. 2949 QM

Internet: www.ham-tools.com E-Mail: info@ham-tools.com

*Technische Änderungen unserer Produkte und Änderungen des Lieferprogrammes im Zuge der Weiterentwicklung behalten wir uns vor
All modifications concerning technical product and delivery program are subject to the course of further development.*

