



Über  
40  
Jahre

**Vollhartmetall Hochleistungsbohrer  
Auswahlprogramm für Ihre Fertigung**  
*Solid carbide high performance drills  
program choices for your production*



**HAM Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer für höchste Ansprüche**  
*HAM solid carbide high performance drills for highest demands*

**Sonderaktion**  
*special campaign*

**Gültig ab 01.09.2011**  
*valid from September 01, 2011*



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, Wendepplatten- 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*

**HAM**

Vollhartmetall-Spiralbohrer  
solid carbide twist drill

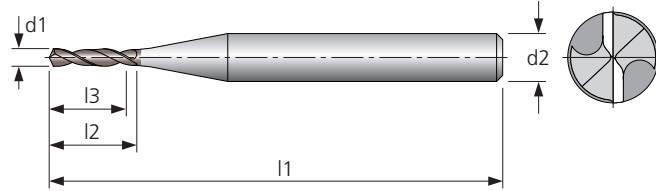
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm  
Typ N 130° HA  
HPC SHRINK FIT

**Konstruktions-Daten**

- 4-Flächenanschliff
- Ø 0,1 mm – 0,15 mm ohne Ausspitzung
- Ø 0,2 mm – 0,45 mm Ausspitzung DIN 1412 Form A
- ab Ø 0,5 mm Ausspitzung DIN 1412 Form C
- verstärkter Kern
- verstärkter Schaft
- für hohe Rundlaufgenauigkeit
- Spiralwinkel 30°

**Engineering data**

- 4-facet ground
- Ø 0,1 – 0,15 mm no web thinning
- Ø 0,2 – 0,45 mm web thinning DIN 1412 form A
- from Ø 0,5 mm web thinning DIN 1412 form C
- web thickness reinforced
- shank reinforced
- high concentricity
- 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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-1301			●	●	●	○			●	○	●	○		●				●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1301	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA				
0,1	21,40	0,5	1,5	38	3
0,15	18,90	0,75	1,8	38	3
0,2	16,40	1	2,4	38	3
0,25	13,90	1,25	2,7	38	3
0,3	11,55	1,5	3	38	3
0,35	11,55	1,75	3,3	38	3
0,4	11,55	2	3,6	38	3
0,45	11,55	2,25	3,8	38	3
0,5	11,55	2,5	4	38	3
0,55	11,55	2,75	4,6	38	3
0,6	11,55	3	4,8	38	3
0,65	11,55	3,25	5	38	3
0,7	11,55	3,5	6	38	3
0,75	11,55	3,75	6,2	38	3
0,8	11,55	4	6,4	38	3
0,85	11,55	4,25	6,7	38	3
0,9	11,55	4,5	7	38	3
0,95	11,55	4,75	7,25	38	3
1	11,55	5	7,5	38	3
1,05	11,55	5,25	7,75	38	3
1,1	11,55	5,5	8	38	3
1,15	11,55	5,75	8,25	38	3
1,2	11,55	6	8,5	38	3
1,25	11,55	6,25	8,75	38	3
1,3	11,55	6,5	9	38	3
1,35	11,55	6,75	9,5	38	3
1,4	11,55	7	10	38	3
1,45	11,55	7,25	10,5	38	3
1,5	11,55	7,5	11	38	3
1,55	11,55	7,75	11,25	38	3

Ø d1 (m7) mm	30-1301	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA				
1,6	11,55	8	11,5	38	3
1,65	11,55	8,25	11,75	38	3
1,7	11,55	8,5	12	38	3
1,75	11,55	8,75	12,25	38	3
1,8	11,55	9	12,5	38	3
1,85	11,55	9,25	12,75	38	3
1,9	11,55	9,5	13	38	3
1,95	11,55	9,75	13,5	38	3
2	16,50	10	14	46	4
2,05	16,50	10,25	14,5	46	4
2,1	16,50	10,5	15	46	4
2,15	16,50	10,75	15,5	46	4
2,2	18,70	11	16	46	4
2,25	18,70	11,25	16,5	46	4
2,3	18,70	11,5	17	46	4
2,35	18,70	11,75	17,5	46	4
2,4	18,70	12	18	46	4
2,45	18,70	12,25	18,5	46	4
2,5	18,70	12,5	19	46	4
2,55	18,70	12,75	19,5	50	4
2,6	18,70	13	20	50	4
2,65	18,70	13,25	20,5	50	4
2,7	18,70	13,5	21	50	4
2,75	18,70	13,75	21,5	50	4
2,8	18,70	14	22	50	4
2,85	18,70	14,25	22,5	50	4
2,9	18,70	14,5	23	50	4
2,95	18,70	14,75	23,5	50	4
3	18,70	15	24	50	4

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

Bestellbeispiel / Order example 30-1301-1,6

**HAM 304**

Vollhartmetall-Spiralbohrer  
solid carbide twist drill

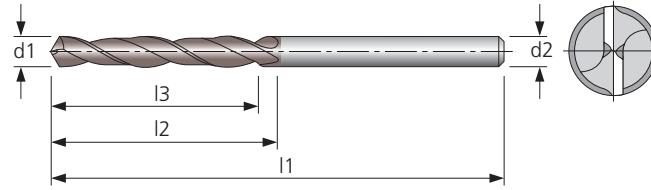
VHM Z 2 30° rechts DIN 6539  
Typ N 120° HA  
SHRINK FIT

**Konstruktions-Daten**

- 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- Spiralwinkel 30°

**Engineering data**

- 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- 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. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1081	○	○	●	●	○				○	○	●	●			○			●		

● sehr gut geeignet ○ geeignet

Ø d1 (h7) mm	30-1081	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA				
0,5	4,90	2,1	3	20	0,5
0,6	4,90	2,5	3,5	21	0,6
0,7	4,90	3,2	4,5	23	0,7
0,8	4,90	3,5	5	24	0,8
0,9	4,90	3,9	5,5	25	0,9
1	4,90	4,5	6	26	1
1,1	4,90	5,5	7	28	1,1
1,2	4,90	6	8	30	1,2
1,3	4,90	6	8	30	1,3
1,4	4,90	7	9	32	1,4
1,5	4,90	7	9	32	1,5
1,6	5,20	7,5	10	34	1,6
1,7	5,20	7,5	10	34	1,7
1,8	5,20	8,5	11	36	1,8
1,9	5,20	8,5	11	36	1,9
2	5,60	9	12	38	2
2,1	5,60	9	12	38	2,1
2,2	5,60	10	13	40	2,2
2,3	5,60	10	13	40	2,3
2,4	6,00	11	14	43	2,4
2,5	6,00	11	14	43	2,5
2,6	6,00	11	14	43	2,6
2,7	6,80	12	16	46	2,7
2,8	6,80	12	16	46	2,8
2,9	6,80	12	16	46	2,9
3	6,80	12	16	46	3
3,1	7,30	14	18	49	3,1
3,2	7,30	14	18	49	3,2
3,3	7,30	14	18	49	3,3
3,4	8,20	15	20	52	3,4
3,5	8,20	15	20	52	3,5
3,6	8,60	15	20	52	3,6
3,7	8,60	15	20	52	3,7

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

Ø d1 (h7) mm	30-1081	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA				
3,8	9,20	17	22	55	3,8
3,9	9,20	17	22	55	3,9
4	9,20	17	22	55	4
4,1	9,80	17	22	55	4,1
4,2	9,80	17	22	55	4,2
4,3	10,20	18	24	58	4,3
4,4	10,20	18	24	58	4,4
4,5	10,20	18	24	58	4,5
4,6	10,20	18	24	58	4,6
4,7	10,90	18	24	58	4,7
4,8	10,90	20	26	62	4,8
4,9	10,90	20	26	62	4,9
5	10,90	20	26	62	5
5,1	10,90	20	26	62	5,1
5,2	13,60	20	26	62	5,2
5,3	13,60	20	26	62	5,3
5,4	13,60	21	28	66	5,4
5,5	13,60	21	28	66	5,5
5,6	14,40	21	28	66	5,6
5,7	14,40	21	28	66	5,7
5,8	14,40	21	28	66	5,8
5,9	14,40	21	28	66	5,9
6	14,40	21	28	66	6
6,1	16,70	23	31	70	6,1
6,2	16,70	23	31	70	6,2
6,3	16,70	23	31	70	6,3
6,4	16,70	23	31	70	6,4
6,5	16,70	23	31	70	6,5
6,6	20,40	23	31	70	6,6
6,7	20,40	23	31	70	6,7
6,8	20,40	25	34	74	6,8
6,9	20,40	25	34	74	6,9
7	20,40	25	34	74	7

Bestellbeispiel / Order example 30-1081-3,8

# HAM 310 Vollhartmetall-Spiralbohrer solid carbide twist drill

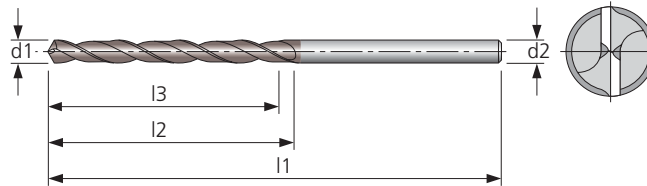
VHM Z 2 30° rechts DIN 338  
 Typ N 120° HA  
 SHRINK FIT

### Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- Spiralwinkel 30°

### Engineering data

- 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- 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. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1121	○	○	●	●	○				○	○	●	●			○			●		

● sehr gut geeignet ○ geeignet

Ø d1 (h7) mm	30-1121	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
1	5,90	10,5	12	34	1
1,1	5,90	12,5	14	36	1,1
1,2	5,90	14	16	38	1,2
1,3	5,90	14	16	38	1,3
1,4	5,90	16	18	40	1,4
1,5	5,90	16	18	40	1,5
1,6	6,80	17,5	20	43	1,6
1,7	6,80	17,5	20	43	1,7
1,8	6,80	19,5	22	46	1,8
1,9	6,80	19,5	22	46	1,9
2	6,80	21	24	49	2
2,1	8,20	21	24	49	2,1
2,2	8,20	24	27	53	2,2
2,3	8,20	24	27	53	2,3
2,4	8,20	26	30	57	2,4
2,5	8,20	26	30	57	2,5
2,6	9,30	26	30	57	2,6
2,7	9,30	29	33	61	2,7
2,8	9,30	29	33	61	2,8
2,9	9,30	29	33	61	2,9
3	9,30	29	33	61	3
3,1	10,90	32	36	65	3,1
3,2	10,90	32	36	65	3,2
3,3	10,90	32	36	65	3,3
3,4	10,90	34	39	70	3,4
3,5	10,90	34	39	70	3,5
3,6	12,10	34	39	70	3,6
3,7	12,10	34	39	70	3,7
3,8	12,10	37	43	75	3,8
3,9	12,10	37	43	75	3,9
4	12,10	37	43	75	4

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

Ø d1 (h7) mm	30-1121	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
4,1	12,90	37	43	75	4,1
4,2	12,90	37	43	75	4,2
4,3	14,40	41	47	80	4,3
4,4	14,40	41	47	80	4,4
4,5	14,40	41	47	80	4,5
4,6	15,70	41	47	80	4,6
4,7	15,70	41	47	80	4,7
4,8	15,70	45	52	86	4,8
4,9	15,70	45	52	86	4,9
5	15,70	45	52	86	5
5,1	19,50	45	52	86	5,1
5,2	19,50	45	52	86	5,2
5,3	19,50	45	52	86	5,3
5,4	19,50	49	57	93	5,4
5,5	21,10	49	57	93	5,5
5,6	21,10	49	57	93	5,6
5,7	21,10	49	57	93	5,7
5,8	21,10	49	57	93	5,8
5,9	21,10	49	57	93	5,9
6	21,10	49	57	93	6
6,1	21,10	55	63	101	6,1
6,2	21,10	55	63	101	6,2
6,3	21,10	55	63	101	6,3
6,4	21,10	55	63	101	6,4
6,5	26,60	55	63	101	6,5
6,6	31,50	55	63	101	6,6
6,7	31,50	55	63	101	6,7
6,8	31,50	60	69	109	6,8
6,9	31,50	60	69	109	6,9
7	31,50	60	69	109	7

Bestellbeispiel / Order example 30-1121-4,1

# HAM 280 Superdrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer  
solid carbide twist drill

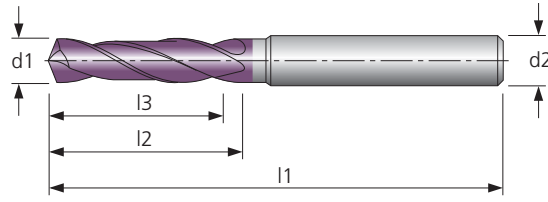
**3 x D**

**Konstruktions-Daten**

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

**Engineering data**

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



VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537K
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/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. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	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	19,80	14	20	62	6
3	19,80	14	20	62	6
3,2	19,80	14	20	62	6
3,25	19,80	14	20	62	6
3,3	19,80	14	20	62	6
3,4	19,80	14	20	62	6
3,5	19,80	14	20	62	6
3,7	19,80	14	20	62	6
3,8	19,80	17	24	66	6
4	19,80	17	24	66	6
4,2	19,80	17	24	66	6
4,3	19,80	17	24	66	6
4,5	19,80	17	24	66	6
4,65	19,80	17	24	66	6
4,8	19,80	20	28	66	6
4,9	19,80	20	28	66	6
5	19,80	20	28	66	6
5,1	19,80	20	28	66	6
5,5	19,80	20	28	66	6
5,8	19,80	20	28	66	6
6	19,80	20	28	66	6
6,1	24,00	24	34	79	8
6,2	24,00	24	34	79	8
6,4	24,00	24	34	79	8
6,5	24,00	24	34	79	8
6,6	24,00	24	34	79	8
6,7	24,00	24	34	79	8
6,8	24,00	24	34	79	8
6,9	24,00	24	34	79	8
7	24,00	24	34	79	8
7,2	24,00	29	41	79	8
7,4	24,00	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	24,00	29	41	79	8
7,8	24,00	29	41	79	8
7,9	24,00	29	41	79	8
8	24,00	29	41	79	8
8,5	27,30	35	47	89	10
8,6	27,30	35	47	89	10
8,8	27,30	35	47	89	10
9	27,30	35	47	89	10
9,3	27,30	35	47	89	10
9,5	27,30	35	47	89	10
9,8	27,30	35	47	89	10
10	27,30	35	47	89	10
10,2	41,50	40	55	102	12
10,3	41,50	40	55	102	12
10,4	41,50	40	55	102	12
10,5	41,50	40	55	102	12
11	41,50	40	55	102	12
11,2	41,50	40	55	102	12
11,5	41,50	40	55	102	12
11,8	41,50	40	55	102	12
12	41,50	40	55	102	12
12,5	52,10	43	60	107	14
12,8	52,10	43	60	107	14
13	52,10	43	60	107	14
13,5	52,10	43	60	107	14
13,8	52,10	43	60	107	14
14	52,10	43	60	107	14
14,5	68,00	45	65	115	16
14,8	68,00	45	65	115	16
15	68,00	45	65	115	16
15,5	68,00	45	65	115	16
15,8	68,00	45	65	115	16
16	68,00	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

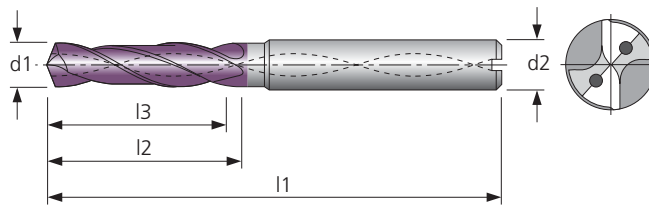
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537K
3 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HAK	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK
			

### Konstruktions-Daten

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

### Engineering data

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



Material	Alu	Alu >9% Si	Stahl < 800 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1200 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1600 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG	hochw. Legierungen	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	36,20	14	20	62	6
3,2	36,20	14	20	62	6
3,3	36,20	14	20	62	6
3,4	36,20	14	20	62	6
3,5	36,20	14	20	62	6
3,8	36,20	17	24	66	6
4	36,20	17	24	66	6
4,2	36,20	17	24	66	6
4,3	36,20	17	24	66	6
4,5	36,20	17	24	66	6
4,8	36,20	20	28	66	6
4,9	36,20	20	28	66	6
5	36,20	20	28	66	6
5,1	36,20	20	28	66	6
5,5	36,20	20	28	66	6
5,8	36,20	20	28	66	6
6	36,20	20	28	66	6
6,1	41,40	24	34	79	8
6,2	41,40	24	34	79	8
6,4	41,40	24	34	79	8
6,5	41,40	24	34	79	8
6,6	41,40	24	34	79	8
6,7	41,40	24	34	79	8
6,8	41,40	24	34	79	8
6,9	41,40	24	34	79	8
7	41,40	24	34	79	8
7,2	41,40	29	41	79	8
7,4	41,40	29	41	79	8
7,5	41,40	29	41	79	8
7,8	41,40	29	41	79	8
7,9	41,40	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	41,40	29	41	79	8
8,5	48,60	35	47	89	10
8,6	48,60	35	47	89	10
8,8	48,60	35	47	89	10
9	48,60	35	47	89	10
9,3	48,60	35	47	89	10
9,5	48,60	35	47	89	10
9,8	48,60	35	47	89	10
10	48,60	35	47	89	10
10,2	68,70	40	55	102	12
10,3	68,70	40	55	102	12
10,4	68,70	40	55	102	12
10,5	68,70	40	55	102	12
11	68,70	40	55	102	12
11,2	68,70	40	55	102	12
11,5	68,70	40	55	102	12
11,8	68,70	40	55	102	12
12	68,70	40	55	102	12
12,5	88,30	43	60	107	14
12,8	88,30	43	60	107	14
13	88,30	43	60	107	14
13,5	88,30	43	60	107	14
13,8	88,30	43	60	107	14
14	88,30	43	60	107	14
14,5	131,70	45	65	115	16
14,8	131,70	45	65	115	16
15	131,70	45	65	115	16
15,5	131,70	45	65	115	16
15,8	131,70	45	65	115	16
16	131,70	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**

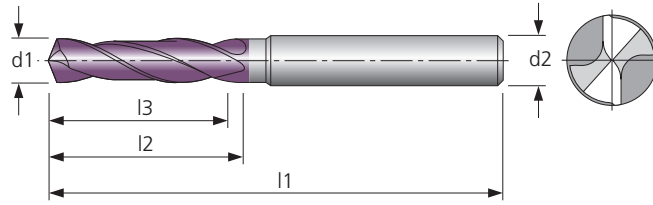
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537
5 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	DIN 6535 HE

**Konstruktions-Daten**

- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern
- Spiralwinkel 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. Legierungen	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	25,40	23	28	66	6
3,2	25,40	23	28	66	6
3,3	25,40	23	28	66	6
3,4	25,40	23	28	66	6
3,5	25,40	23	28	66	6
3,8	25,40	29	36	74	6
3,9	25,40	29	36	74	6
4	25,40	29	36	74	6
4,1	25,40	29	36	74	6
4,2	25,40	29	36	74	6
4,3	25,40	29	36	74	6
4,4	25,40	29	36	74	6
4,5	25,40	29	36	74	6
4,6	25,40	29	36	74	6
4,7	25,40	29	36	74	6
4,8	25,40	35	44	82	6
4,9	25,40	35	44	82	6
5	25,40	35	44	82	6
5,1	25,40	35	44	82	6
5,2	25,40	35	44	82	6
5,3	25,40	35	44	82	6
5,4	25,40	35	44	82	6
5,5	25,40	35	44	82	6
5,6	25,40	35	44	82	6
5,7	25,40	35	44	82	6
5,8	25,40	35	44	82	6
5,9	25,40	35	44	82	6
6	25,40	35	44	82	6
6,1	28,10	43	53	91	8
6,2	28,10	43	53	91	8
6,3	28,10	43	53	91	8
6,4	28,10	43	53	91	8
6,5	28,10	43	53	91	8
6,6	28,10	43	53	91	8
6,7	28,10	43	53	91	8
6,8	28,10	43	53	91	8
6,9	28,10	43	53	91	8
7	28,10	43	53	91	8
7,1	28,10	43	53	91	8
7,2	28,10	43	53	91	8
7,3	28,10	43	53	91	8
7,4	28,10	43	53	91	8
7,5	28,10	43	53	91	8
7,6	28,10	43	53	91	8
7,7	28,10	43	53	91	8
7,8	28,10	43	53	91	8
7,9	28,10	43	53	91	8

Ø d1 (m7) mm	30-1701	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
8	28,10	43	53	91	8
8,1	32,30	49	61	103	10
8,2	32,30	49	61	103	10
8,3	32,30	49	61	103	10
8,4	32,30	49	61	103	10
8,5	32,30	49	61	103	10
8,6	32,30	49	61	103	10
8,7	32,30	49	61	103	10
8,8	32,30	49	61	103	10
8,9	32,30	49	61	103	10
9	32,30	49	61	103	10
9,1	32,30	49	61	103	10
9,2	32,30	49	61	103	10
9,3	32,30	49	61	103	10
9,4	32,30	49	61	103	10
9,5	32,30	49	61	103	10
9,6	32,30	49	61	103	10
9,7	32,30	49	61	103	10
9,8	32,30	49	61	103	10
9,9	32,30	49	61	103	10
10	32,30	49	61	103	10
10,1	47,30	56	71	118	12
10,2	47,30	56	71	118	12
10,3	47,30	56	71	118	12
10,4	47,30	56	71	118	12
10,5	47,30	56	71	118	12
10,8	47,30	56	71	118	12
11	47,30	56	71	118	12
11,2	47,30	56	71	118	12
11,5	47,30	56	71	118	12
11,8	47,30	56	71	118	12
12	47,30	56	71	118	12
12,1	60,80	60	77	124	14
12,2	60,80	60	77	124	14
12,5	60,80	60	77	124	14
12,8	60,80	60	77	124	14
13	60,80	60	77	124	14
13,5	60,80	60	77	124	14
13,8	60,80	60	77	124	14
14	60,80	60	77	124	14
14,5	80,20	63	83	133	16
14,8	80,20	63	83	133	16
15	80,20	63	83	133	16
15,5	80,20	63	83	133	16
15,8	80,20	63	83	133	16
16	80,20	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

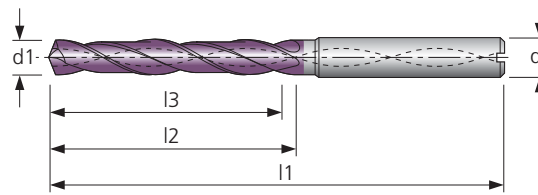
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537
5 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HAK	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK

### Konstruktions-Daten

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

### Engineering data

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



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1200 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1600 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG	hochw. Legierungen	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	39,50	23	28	66	6
3,2	39,50	23	28	66	6
3,25	39,50	23	28	66	6
3,3	39,50	23	28	66	6
3,4	39,50	23	28	66	6
3,5	39,50	23	28	66	6
3,7	39,50	23	28	66	6
3,8	39,50	29	36	74	6
3,9	39,50	29	36	74	6
4	39,50	29	36	74	6
4,1	39,50	29	36	74	6
4,2	39,50	29	36	74	6
4,3	39,50	29	36	74	6
4,4	39,50	29	36	74	6
4,5	39,50	29	36	74	6
4,6	39,50	29	36	74	6
4,65	39,50	29	36	74	6
4,7	39,50	29	36	74	6
4,8	39,50	35	44	82	6
4,9	39,50	35	44	82	6
5	39,50	35	44	82	6
5,1	39,50	35	44	82	6
5,2	39,50	35	44	82	6
5,3	39,50	35	44	82	6
5,4	39,50	35	44	82	6
5,5	39,50	35	44	82	6
5,6	39,50	35	44	82	6
5,7	39,50	35	44	82	6
5,8	39,50	35	44	82	6
5,9	39,50	35	44	82	6
6	39,50	35	44	82	6
6,1	45,50	43	53	91	8
6,2	45,50	43	53	91	8
6,3	45,50	43	53	91	8
6,4	45,50	43	53	91	8
6,5	45,50	43	53	91	8
6,6	45,50	43	53	91	8
6,7	45,50	43	53	91	8
6,8	45,50	43	53	91	8
6,9	45,50	43	53	91	8
7	45,50	43	53	91	8
7,1	45,50	43	53	91	8
7,2	45,50	43	53	91	8
7,3	45,50	43	53	91	8
7,4	45,50	43	53	91	8
7,5	45,50	43	53	91	8
7,6	45,50	43	53	91	8
7,7	45,50	43	53	91	8
7,8	45,50	43	53	91	8
7,9	45,50	43	53	91	8
8	45,50	43	53	91	8
8,1	53,00	49	61	103	10

Ø d1 (m7) mm	30-1781	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
8,2	53,00	49	61	103	10
8,3	53,00	49	61	103	10
8,4	53,00	49	61	103	10
8,5	53,00	49	61	103	10
8,6	53,00	49	61	103	10
8,7	53,00	49	61	103	10
8,8	53,00	49	61	103	10
8,9	53,00	49	61	103	10
9	53,00	49	61	103	10
9,1	53,00	49	61	103	10
9,2	53,00	49	61	103	10
9,3	53,00	49	61	103	10
9,4	53,00	49	61	103	10
9,5	53,00	49	61	103	10
9,6	53,00	49	61	103	10
9,7	53,00	49	61	103	10
9,8	53,00	49	61	103	10
9,9	53,00	49	61	103	10
10	53,00	49	61	103	10
10,1	75,60	56	71	118	12
10,2	75,60	56	71	118	12
10,3	75,60	56	71	118	12
10,4	75,60	56	71	118	12
10,5	75,60	56	71	118	12
10,8	75,60	56	71	118	12
11	75,60	56	71	118	12
11,2	75,60	56	71	118	12
11,5	75,60	56	71	118	12
11,8	75,60	56	71	118	12
12	75,60	56	71	118	12
12,1	96,40	60	77	124	14
12,2	96,40	60	77	124	14
12,5	96,40	60	77	124	14
12,8	96,40	60	77	124	14
13	96,40	60	77	124	14
13,5	96,40	60	77	124	14
13,8	96,40	60	77	124	14
14	96,40	60	77	124	14
14,5	143,90	63	83	133	16
14,8	143,90	63	83	133	16
15	143,90	63	83	133	16
15,1	143,90	63	83	133	16
15,5	143,90	63	83	133	16
15,8	143,90	63	83	133	16
16	143,90	63	83	133	16
16,5	194,20	71	93	143	18
17	194,20	71	93	143	18
17,5	194,20	71	93	143	18
18	194,20	71	93	143	18
18,5	235,40	77	101	153	20
19	235,40	77	101	153	20
19,5	235,40	77	101	153	20
20	235,40	77	101	153	20

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

Bestellbeispiele / Order example  
 HAK-Schaft / shank 30-1781-8,2  
 HBK-Schaft / shank 30-1781-8,2-HBK  
 HEK-Schaft / shank 30-1781-8,2-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

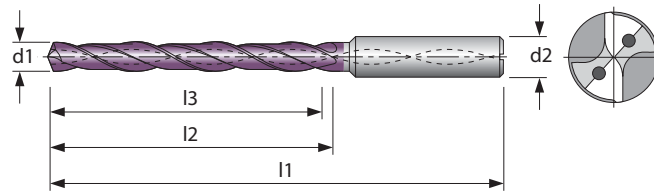
**8 x D**

**Konstruktions-Daten**

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

**Engineering data**

- special point ground
- special chip flute geometry
- web thickness reinforced
- 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. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1821			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●	ohne	

● 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	63,40		29	34	72	6
3,1	63,40		29	34	72	6
3,2	63,40		29	34	72	6
3,3	63,40		29	34	72	6
3,4	63,40		29	34	72	6
3,5	63,40		29	34	72	6
3,6	63,40		29	34	72	6
3,7	63,40		29	34	72	6
3,8	63,40		36	43	81	6
3,9	63,40		36	43	81	6
4	63,40		36	43	81	6
4,1	63,40		36	43	81	6
4,2	63,40		36	43	81	6
4,3	63,40		36	43	81	6
4,4	63,40		36	43	81	6
4,5	63,40		36	43	81	6
4,6	63,40		36	43	81	6
4,7	63,40		36	43	81	6
4,8	63,40		48	57	95	6
4,9	63,40		48	57	95	6
5	63,40		48	57	95	6
5,5	63,40		48	57	95	6
6	63,40		48	57	95	6
6,5	87,90		64	76	114	8
6,8	87,90		64	76	114	8
7	87,90		66	76	116	8
7,5	87,90		66	76	116	8
7,8	87,90		66	76	116	8
8	87,90		66	76	116	8
8,5	103,50		80	95	142	10
9	103,50		80	95	142	10
9,5	103,50		80	95	142	10
10	103,50		80	95	142	10
10,2	132,40		96	114	162	12
10,5	132,40		96	114	162	12
11	132,40		96	114	162	12
11,5	132,40		96	114	162	12
12	132,40		96	114	162	12
12,5	178,60		112	131	178	14
13	178,60		112	131	178	14
13,5	178,60		112	131	178	14
14	178,60		112	131	178	14
14,5	226,60		128	152	203	16
15	226,60		128	152	203	16
15,5	226,60		128	152	203	16
16	226,60		128	152	203	16
16,5	278,30		144	171	222	18
17	278,30		144	171	222	18
17,5	278,30		144	171	222	18
18	278,30		144	171	222	18

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

Bestellbeispiele / Order example

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

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

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

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

# HAM Nirodrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer  
solid carbide twist drill

3 x D

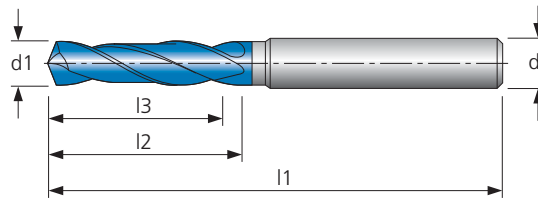
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537K
3 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	DIN 6535 HE

### Konstruktions-Daten

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

### Engineering data

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



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1200 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1600 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG	hochw. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1891	●	○							●	●	○		○	●	●	○	●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1891	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-CN				
2,8	19,80	14	20	62	6
3	19,80	14	20	62	6
3,3	19,80	14	20	62	6
3,5	19,80	14	20	62	6
3,8	19,80	17	24	66	6
4	19,80	17	24	66	6
4,2	19,80	17	24	66	6
4,3	19,80	17	24	66	6
4,5	19,80	17	24	66	6
5	19,80	20	28	66	6
5,1	19,80	20	28	66	6
5,5	19,80	20	28	66	6
5,8	19,80	20	28	66	6
6	19,80	20	28	66	6
6,2	24,00	24	34	79	8
6,5	24,00	24	34	79	8
6,6	24,00	24	34	79	8
6,8	24,00	24	34	79	8
7	24,00	24	34	79	8
7,5	24,00	29	41	79	8
7,8	24,00	29	41	79	8

Ø d1 (m7) mm	30-1891	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-CN				
8	24,00	29	41	79	8
8,5	27,30	35	47	89	10
8,6	27,30	35	47	89	10
8,8	27,30	35	47	89	10
9	27,30	35	47	89	10
9,5	27,30	35	47	89	10
9,8	27,30	35	47	89	10
10	27,30	35	47	89	10
10,2	41,50	40	55	102	12
10,5	41,50	40	55	102	12
11	41,50	40	55	102	12
11,2	41,50	40	55	102	12
11,5	41,50	40	55	102	12
11,8	41,50	40	55	102	12
12	41,50	40	55	102	12
13	52,10	43	60	107	14
13,5	52,10	43	60	107	14
13,8	52,10	43	60	107	14
14	52,10	43	60	107	14
15	68,00	45	65	115	16
16	68,00	45	65	115	16

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

Bestellbeispiele / Order example  
 HA-Schaft / shank 30-1891-8  
 HB-Schaft / shank 30-1891-8-HB  
 HE-Schaft / shank 30-1891-8-HE

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

# HAM 270 Nirodrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer  
solid carbide twist drill

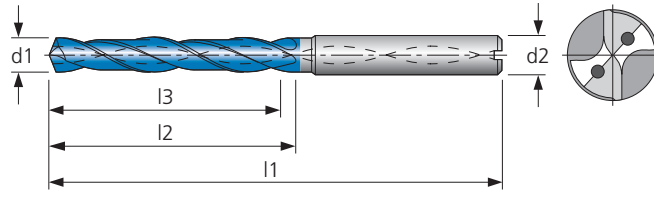
5 x D

**Konstruktions-Daten**

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

**Engineering data**

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



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

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. Legierungen	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	39,50	23	28	66	6
3,1	39,50	23	28	66	6
3,2	39,50	23	28	66	6
3,3	39,50	23	28	66	6
3,4	39,50	23	28	66	6
3,5	39,50	23	28	66	6
3,6	39,50	23	28	66	6
3,7	39,50	23	28	66	6
3,8	39,50	29	36	74	6
3,9	39,50	29	36	74	6
4	39,50	29	36	74	6
4,1	39,50	29	36	74	6
4,2	39,50	29	36	74	6
4,3	39,50	29	36	74	6
4,4	39,50	29	36	74	6
4,5	39,50	29	36	74	6
4,6	39,50	29	36	74	6
4,65	39,50	29	36	74	6
4,7	39,50	29	36	74	6
4,8	39,50	35	44	82	6
4,9	39,50	35	44	82	6
5	39,50	35	44	82	6
5,1	39,50	35	44	82	6
5,2	39,50	35	44	82	6
5,3	39,50	35	44	82	6
5,4	39,50	35	44	82	6
5,5	39,50	35	44	82	6
5,55	39,50	35	44	82	6
5,6	39,50	35	44	82	6
5,7	39,50	35	44	82	6
5,8	39,50	35	44	82	6
5,9	39,50	35	44	82	6
6	39,50	35	44	82	6
6,1	45,50	43	53	91	8
6,2	45,50	43	53	91	8
6,3	45,50	43	53	91	8
6,4	45,50	43	53	91	8
6,5	45,50	43	53	91	8
6,6	45,50	43	53	91	8
6,7	45,50	43	53	91	8
6,8	45,50	43	53	91	8
6,9	45,50	43	53	91	8
7	45,50	43	53	91	8
7,1	45,50	43	53	91	8
7,2	45,50	43	53	91	8
7,3	45,50	43	53	91	8
7,4	45,50	43	53	91	8
7,5	45,50	43	53	91	8
7,6	45,50	43	53	91	8
7,7	45,50	43	53	91	8
7,8	45,50	43	53	91	8

Ø d1 (m7) mm	30-1901	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ød2 (h6) mm
	TA-CN				
7,9	45,50	43	53	91	8
8	45,50	43	53	91	8
8,1	53,00	49	61	103	10
8,2	53,00	49	61	103	10
8,3	53,00	49	61	103	10
8,4	53,00	49	61	103	10
8,5	53,00	49	61	103	10
8,6	53,00	49	61	103	10
8,7	53,00	49	61	103	10
8,8	53,00	49	61	103	10
8,9	53,00	49	61	103	10
9	53,00	49	61	103	10
9,1	53,00	49	61	103	10
9,3	53,00	49	61	103	10
9,5	53,00	49	61	103	10
9,7	53,00	49	61	103	10
9,8	53,00	49	61	103	10
10	53,00	49	61	103	10
10,1	75,60	56	71	118	12
10,2	75,60	56	71	118	12
10,3	75,60	56	71	118	12
10,4	75,60	56	71	118	12
10,5	75,60	56	71	118	12
10,6	75,60	56	71	118	12
10,7	75,60	56	71	118	12
10,8	75,60	56	71	118	12
10,9	75,60	56	71	118	12
11	75,60	56	71	118	12
11,1	75,60	56	71	118	12
11,2	75,60	56	71	118	12
11,3	75,60	56	71	118	12
11,4	75,60	56	71	118	12
11,5	75,60	56	71	118	12
11,6	75,60	56	71	118	12
11,7	75,60	56	71	118	12
11,8	75,60	56	71	118	12
11,9	75,60	56	71	118	12
12	75,60	56	71	118	12
12,5	96,40	60	77	124	14
12,8	96,40	60	77	124	14
13	96,40	60	77	124	14
13,5	96,40	60	77	124	14
13,8	96,40	60	77	124	14
14	96,40	60	77	124	14
14,5	143,90	63	83	133	16
14,8	143,90	63	83	133	16
15	143,90	63	83	133	16
15,1	143,90	63	83	133	16
15,5	143,90	63	83	133	16
15,8	143,90	63	83	133	16
16	143,90	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  
HBK-Schaft / shank  
HEK-Schaft / shank

30-1901-7,9  
30-1901-7,9-HBK  
30-1901-7,9-HEK

# HAM 271 Nirodrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer  
solid carbide twist drill

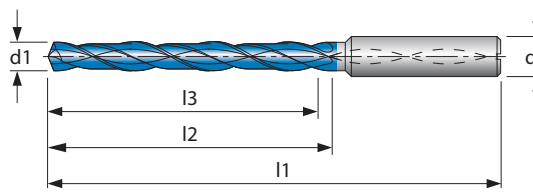
8 x D

### Konstruktions-Daten

- spezielle Spankammergeometrie
- Sonderanschluss zur Bearbeitung von nichtrostenden Stählen
- Spiralwinkel 30°

### Engineering data

- special chip flute geometry
- special point ground for machining of stainless steel
- 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. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	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	63,40	29	34	72	6
3,1	63,40	29	34	72	6
3,2	63,40	29	34	72	6
3,3	63,40	29	34	72	6
3,4	63,40	29	34	72	6
3,5	63,40	29	34	72	6
3,6	63,40	29	34	72	6
3,7	63,40	29	34	72	6
3,8	63,40	36	43	81	6
3,9	63,40	36	43	81	6
4	63,40	36	43	81	6
4,1	63,40	36	43	81	6
4,2	63,40	36	43	81	6
4,3	63,40	36	43	81	6
4,4	63,40	36	43	81	6
4,5	63,40	36	43	81	6
4,6	63,40	36	43	81	6
4,7	63,40	36	43	81	6
4,8	63,40	48	57	95	6
4,9	63,40	48	57	95	6
5	63,40	48	57	95	6
5,1	63,40	48	57	95	6
5,2	63,40	48	57	95	6
5,3	63,40	48	57	95	6
5,4	63,40	48	57	95	6
5,5	63,40	48	57	95	6
5,6	63,40	48	57	95	6
5,7	63,40	48	57	95	6
5,8	63,40	48	57	95	6
5,9	63,40	48	57	95	6
6	63,40	48	57	95	6
6,1	87,90	64	76	114	8
6,2	87,90	64	76	114	8
6,3	87,90	64	76	114	8
6,4	87,90	64	76	114	8
6,5	87,90	64	76	114	8
6,6	87,90	64	76	114	8
6,7	87,90	64	76	114	8
6,8	87,90	64	76	114	8
6,9	87,90	64	76	114	8
7	87,90	64	76	114	8
7,1	87,90	64	76	114	8
7,2	87,90	64	76	114	8
7,3	87,90	64	76	114	8
7,4	87,90	64	76	114	8
7,5	87,90	64	76	114	8
7,6	87,90	64	76	114	8

Ø d1 (m7) mm	30-1941	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-CN				
7,7	87,90	64	76	114	8
7,8	87,90	64	76	114	8
7,9	87,90	64	76	114	8
8	87,90	64	76	114	8
8,1	103,50	80	95	142	10
8,2	103,50	80	95	142	10
8,3	103,50	80	95	142	10
8,4	103,50	80	95	142	10
8,5	103,50	80	95	142	10
8,6	103,50	80	95	142	10
8,7	103,50	80	95	142	10
8,8	103,50	80	95	142	10
8,9	103,50	80	95	142	10
9	103,50	80	95	142	10
10	103,50	80	95	142	10
10,1	132,40	96	114	162	12
10,2	132,40	96	114	162	12
10,3	132,40	96	114	162	12
10,4	132,40	96	114	162	12
10,5	132,40	96	114	162	12
10,6	132,40	96	114	162	12
10,7	132,40	96	114	162	12
10,8	132,40	96	114	162	12
10,9	132,40	96	114	162	12
11	132,40	96	114	162	12
11,1	132,40	96	114	162	12
11,2	132,40	96	114	162	12
11,3	132,40	96	114	162	12
11,4	132,40	96	114	162	12
11,5	132,40	96	114	162	12
11,6	132,40	96	114	162	12
11,7	132,40	96	114	162	12
11,8	132,40	96	114	162	12
11,9	132,40	96	114	162	12
12	132,40	96	114	162	12
12,5	178,60	112	131	178	14
12,8	178,60	112	131	178	14
13	178,60	112	131	178	14
13,5	178,60	112	131	178	14
13,8	178,60	112	131	178	14
14	178,60	112	131	178	14
14,5	226,60	128	152	203	16
14,8	226,60	128	152	203	16
15	226,60	128	152	203	16
15,5	226,60	128	152	203	16
15,8	226,60	128	152	203	16
16	226,60	128	152	203	16

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

Bestellbeispiele / Order example

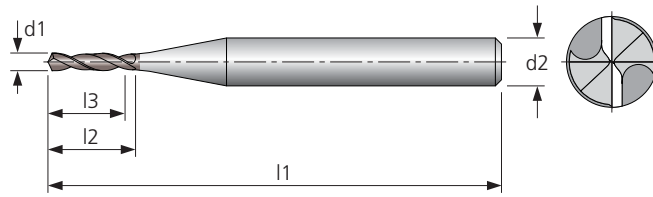
HAK-Schaft / shank 30-1941-7,7  
HBK-Schaft / shank 30-1941-7,7-HBK  
HEK-Schaft / shank 30-1941-7,7-HEK

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

HAM

Vollhartmetall-Spiralbohrer  
solid carbide twist drill

VHM Z 2 30° rechts Werk Norm  
Typ N 130° HA  
HPC SHRINK FIT



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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR	
30-1301			●	●	●	○			●	○	●	○		●				●	●			

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

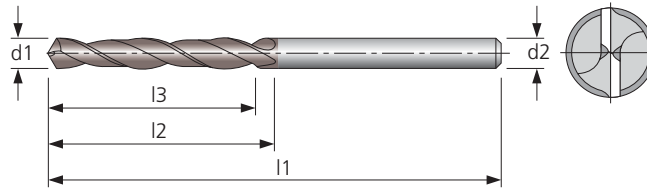
Werkstoffgruppe Material group		Ø - Bereich							
		0,10 - 0,35	0,40 - 0,65	0,70 - 0,95	1,00 - 1,15	1,20 - 1,45	1,50 - 1,95	2,00 - 2,45	2,50 - 3,00
Stahl < 800 N/mm²	Vc	90	90	90	90	90	90	90	90
	f	0,015	0,020	0,030	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	vf	750	1000	1010	1300	1480	1480	1500	1530
	n	50000	50000	33700	26000	21200	16400	12500	10200
Stahl < 1200 N/mm²	Vc	70	70	70	70	70	70	70	70
	f	0,015	0,020	0,030	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	vf	750	810	790	1020	1160	1140	1160	1200
	n	50000	40500	26200	20300	16500	12700	9700	8000
Stahl < 1600 N/mm²	Vc	50	50	50	50	50	50	50	50
	f	0,015	0,020	0,030	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
	vf	750	580	560	730	710	730	690	680
	n	50000	28900	18700	14500	11800	9100	6900	5700
Stahl < 55 HRC	Vc	35	35	35	35	35	35	35	35
	f	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
	vf	750	410	330	300	330	320	290	280
	n	50000	20300	13100	10100	8300	6400	4800	4000
INOX < 800 N/mm²	Vc	40	40	40	40	40	40	40	40
	f	0,010	0,010	0,020	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070
	vf	500	230	300	290	280	370	330	320
	n	50000	23100	15000	11600	9400	7300	5500	4500
INOX > 800 N/mm²	Vc	30	30	30	30	30	30	30	30
	f	0,010	0,010	0,018	0,020	0,025	0,040	0,050	0,060
	vf	480	170	200	170	180	220	210	200
	n	47700	17400	11200	8700	7100	5500	4200	3400
GG	Vc	120	120	120	120	120	120	120	120
	f	0,015	0,020	0,030	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	vf	750	1000	1350	1740	1980	1960	1990	2040
	n	50000	50000	44900	34700	28300	21800	16600	13600
GGG	Vc	90	90	90	90	90	90	90	90
	f	0,015	0,020	0,030	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	vf	750	1000	1010	1300	1480	1480	1500	1530
	n	50000	50000	33700	26000	21200	16400	12500	10200
Titan	Vc	40	40	40	40	40	40	40	40
	f	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100
	vf	1000	690	600	580	560	510	440	450
	n	50000	23100	15000	11600	9400	7300	5500	4500

# HAM 304

VHM Z 2 30° rechts DIN 6539

Typ N 120° HA

SHRINK FIT



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. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1081	○	○	●	●	○				○	○	●	●			○			●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

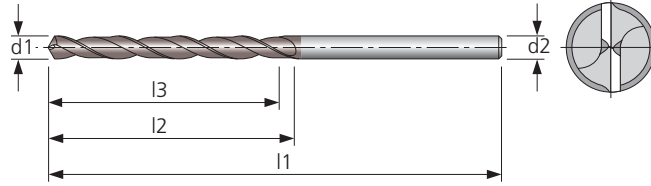
Werkstoffgruppe Material group	Ø - Bereich																			
	0,5 - 0,9	0,95 - 1,5	1,6 - 3	3,1 - 3,3	3,4 - 3,7	3,8 - 4,2	4,3 - 4,7	4,8 - 5,3	5,4 - 6	6,1 - 6,7	6,8 - 7,5	7,6 - 8,5	8,6 - 9,5	10 - 10,5	11 - 11,5	12 - 13	14	15	16	
Alu	Vc	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
	f	0,06	0,10	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,40	0,40	0,40	0,45	0,45	0,45	0,50
	vf	1200	2000	3000	3000	3000	3290	2930	2920	2520	2830	2550	2760	3240	2880	2600	2660	2340	2210	2300
	n	20000	20000	20000	20000	20000	18300	16300	14600	12600	11300	10200	9200	8100	7200	6500	5900	5200	4900	4600
Alu > 9% Si	Vc	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
	f	0,05	0,09	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,23	0,23	0,28	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,45
	vf	1000	1800	2800	2550	2200	2290	2030	2070	1780	2020	1840	2020	2240	1960	1790	1840	1640	1520	1620
	n	20000	20000	20000	18200	15700	14300	12700	11500	9900	8800	8000	7200	6400	5600	5100	4600	4100	3800	3600
Stahl < 800 N/mm²	Vc	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	f	0,05	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,32
	vf	1000	2000	1380	1090	940	1010	900	910	780	790	720	720	800	700	650	690	600	570	580
	n	20000	20000	11500	9100	7800	7200	6400	5700	4900	4400	4000	3600	3200	2800	2600	2300	2000	1900	1800
Stahl < 1200 N/mm²	Vc	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	f	0,03	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	0,09	0,12	0,12	0,14	0,14	0,16	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,25
	vf	600	1180	710	570	490	580	510	610	530	550	490	510	500	450	410	400	360	340	400
	n	20000	19600	10200	8100	7000	6400	5700	5100	4400	3900	3500	3200	2800	2500	2300	2000	1800	1700	1600
Stahl < 1600 N/mm²	Vc	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	f	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,09	0,12	0,12	0,14	0,15	0,15	0,15	0,17	0,17	0,17	0,20
	vf	400	740	380	310	260	340	290	340	300	350	320	340	320	290	260	260	240	220	240
	n	20000	14700	7600	6100	5200	4800	4200	3800	3300	2900	2700	2400	2100	1900	1700	1500	1400	1300	1200
INOX < 800 N/mm²	Vc	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	f	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,13	0,13	0,15	0,16	0,16	0,16	0,18	0,18	0,18	0,23
	vf	600	610	380	310	260	320	280	320	270	310	290	300	290	260	220	230	200	200	230
	n	20000	12200	6400	5100	4400	4000	3500	3200	2700	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1300	1100	1100	1000
INOX > 800 N/mm²	Vc	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	f	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,20
	vf	340	290	200	160	140	190	170	200	180	200	180	210	200	170	150	160	140	130	160
	n	17000	9800	5100	4000	3500	3200	2800	2500	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1100	1000	900	800	800
GG	Vc	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	f	0,05	0,07	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,17	0,17	0,18	0,23	0,23	0,23	0,28	0,28	0,28	0,30
	vf	1000	1400	1150	910	780	860	770	860	740	750	680	650	740	640	600	640	560	530	540
	n	20000	20000	11500	9100	7800	7200	6400	5700	4900	4400	4000	3600	3200	2800	2600	2300	2000	1900	1800
GGG	Vc	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	f	0,04	0,06	0,09	0,09	0,09	0,11	0,11	0,14	0,14	0,16	0,16	0,17	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,28
	vf	800	1030	800	640	550	620	550	630	530	540	500	480	500	440	400	450	400	380	390
	n	20000	17100	8900	7100	6100	5600	5000	4500	3800	3400	3100	2800	2500	2200	2000	1800	1600	1500	1400
NE-Metalle & Cu-Leg.	Vc	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
	f	0,04	0,08	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,17	0,17	0,20	0,20	0,23	0,28	0,28	0,28	0,35	0,35	0,35	0,40
	vf	800	1600	2600	2370	2040	2150	1910	1960	1680	1760	1600	1660	1790	1570	1430	1610	1440	1330	1440
	n	20000	20000	20000	18200	15700	14300	12700	11500	9900	8800	8000	7200	6400	5600	5100	4600	4100	3800	3600

HAM 310

VHM Z 2 30° rechts DIN 338

Typ N 120° HA

SHRINK FIT

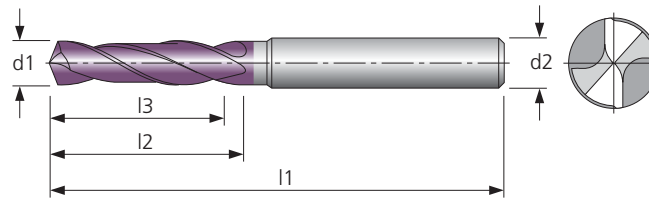


Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1121	○	○	●	●	○				○	○	●	●			○			●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

		Ø - Bereich																		
		1 - 1,5	1,6 - 3	3,1 - 3,3	3,4 - 3,7	3,8 - 4,2	4,3 - 4,7	4,8 - 5,3	5,4 - 6	6,1 - 6,7	6,8 - 7,5	7,6 - 8,5	8,6 - 9,5	10 - 10,5	11 - 11,5	12 - 13	14	15	16	
Alu	Vc	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
	f	0,05	0,09	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15	0,17	0,17	0,23	0,23	0,28	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	
	vf	1000	1800	2400	2400	2200	2450	2190	2180	1970	2420	2120	2160	2450	2240	2070	2080	1960	1840	
	n	20000	20000	20000	20000	18300	16300	14600	12800	11600	10500	9200	7700	7000	6400	5900	5200	4900	4600	
Alu > 9% Si	Vc	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
	f	0,04	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35		
	vf	800	1600	1790	1640	1430	1520	1380	1520	1370	1640	1440	1500	1650	1500	1380	1440	1330	1260	
	n	20000	20000	17900	16400	14300	12700	11500	10100	9100	8200	7200	6000	5500	5000	4600	4100	3800	3600	
Stahl < 800 N/mm²	Vc	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
	f	0,03	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18	0,23	0,23	0,23	0,25	0,25	0,25	
	vf	600	750	720	660	580	640	570	700	630	660	580	540	620	580	530	500	480	450	
	n	20000	12500	9000	8200	7200	6400	5700	5000	4500	4100	3600	3000	2700	2500	2300	2000	1900	1800	
Stahl < 1200 N/mm²	Vc	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
	f	0,02	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15	0,15	0,15	0,20	0,17	0,17	
	vf	390	560	480	440	380	400	360	450	400	430	380	380	360	330	300	360	290	270	
	n	19600	11100	8000	7300	6400	5700	5100	4500	4000	3600	3200	2700	2400	2200	2000	1800	1700	1600	
Stahl < 1600 N/mm²	Vc	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
	f	0,01	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,09	0,10	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15	
	vf	150	250	240	220	190	210	190	240	210	240	220	200	220	200	180	210	200	180	
	n	14700	8300	6000	5500	4800	4200	3800	3400	3000	2700	2400	2000	1800	1700	1500	1400	1300	1200	
INOX < 800 N/mm²	Vc	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
	f	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	
	vf	240	210	200	180	160	180	160	220	200	230	200	200	210	200	180	180	180	160	
	n	12200	6900	5000	4500	4000	3500	3200	2800	2500	2300	2000	1700	1500	1400	1300	1100	1100	1000	
INOX > 800 N/mm²	Vc	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	f	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	
	vf	100	110	120	110	100	110	100	110	100	140	130	130	140	130	120	130	110	110	
	n	9800	5500	4000	3600	3200	2800	2500	2200	2000	1800	1600	1300	1200	1100	1000	900	800	800	
GG	Vc	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
	f	0,03	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,11	0,11	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	
	vf	600	750	630	570	500	510	460	550	500	620	540	450	540	500	460	460	440	410	
	n	20000	12500	9000	8200	7200	6400	5700	5000	4500	4100	3600	3000	2700	2500	2300	2000	1900	1800	
GGG	Vc	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
	f	0,02	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,13	0,13	0,15	0,18	0,18	0,18	0,23	0,23	0,23	
	vf	340	490	420	380	340	350	320	310	280	420	360	350	380	340	320	370	350	320	
	n	17100	9700	7000	6400	5600	5000	4500	3900	3500	3200	2800	2300	2100	1900	1800	1600	1500	1400	
NE-Metalle & Cu-Leg.	Vc	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
	f	0,03	0,08	0,08	0,08	0,08	0,11	0,11	0,12	0,12	0,18	0,18	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	
	vf	600	1600	1430	1310	1140	1400	1270	1210	1090	1480	1300	1200	1380	1250	1150	1230	1140	1080	
	n	20000	20000	17900	16400	14300	12700	11500	10100	9100	8200	7200	6000	5500	5000	4600	4100	3800	3600	

# HAM 280/283 Superdrill



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

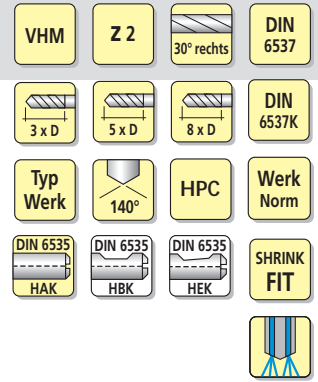
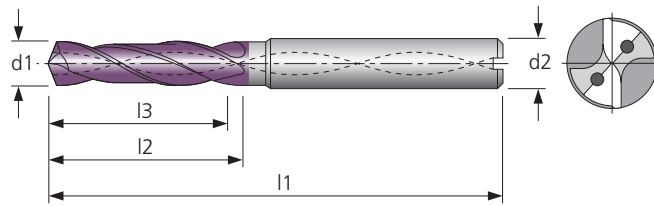
Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1200 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1600 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG	hochw. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.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

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Werkstoffgruppe Material group		ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20
Stahl < 800 N/mm <sup>2</sup>	V <sub>c</sub> [m/min]	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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	800	900	860	800	750	720	700	600	600	590	600
	n [1/min]	8000	6000	4800	4000	3000	2400	2000	1700	1500	1300	1200
Stahl < 1200 N/mm <sup>2</sup>	V <sub>c</sub> [m/min]	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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	640	720	680	640	600	570	560	490	480	500	500
	n [1/min]	6400	4800	3800	3200	2400	1900	1600	1400	1200	1100	1000
Stahl < 1600 N/mm <sup>2</sup>	V <sub>c</sub> [m/min]	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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	420	480	480	490	400	400	390	330	350	360	360
	n [1/min]	5300	4000	3200	2700	2000	1600	1300	1100	1000	900	800
Stahl < 55 HRC	V <sub>c</sub> [m/min]	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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	10	20	20	20	30	20	20	20	20	20	20
	n [1/min]	1300	1000	800	600	500	400	300	300	200	200	200
INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	V <sub>c</sub> [m/min]	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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	110	110	110	110	110	110	110	100	110	110	120
	n [1/min]	3700	2800	2200	1900	1400	1100	900	800	700	600	600
INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	V <sub>c</sub> [m/min]	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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	70	80
	n [1/min]	2700	2000	1600	1300	1000	800	700	600	500	400	400
GG	V <sub>c</sub> [m/min]	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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	740	670	680	740	700	770	860	800	840	780	770
	n [1/min]	7400	5600	4500	3700	2800	2200	1900	1600	1400	1200	1100
GGG	V <sub>c</sub> [m/min]	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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	410	520	490	440	470	420	430	380	330	310	300
	n [1/min]	6900	5200	4100	3400	2600	2100	1700	1500	1300	1100	1000
hochwarmfeste Legierungen	V <sub>c</sub> [m/min]	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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	140	140	120	120	130	140	140	130	130	120	110
	n [1/min]	4800	3600	2900	2400	1800	1400	1200	1000	900	800	700
Titan	V <sub>c</sub> [m/min]	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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	50	60	60	70	60	60	60	60	50	40	50
	n [1/min]	2700	2000	1600	1300	1000	800	700	600	500	400	400

Bei den Werkstoffgruppen INOX < 800 N/mm<sup>2</sup>, INOX > 800 N/mm<sup>2</sup> 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/mm<sup>2</sup>, INOX > 800 N/mm<sup>2</sup> and Titan.

# HAM 285/286/292 Superdrill



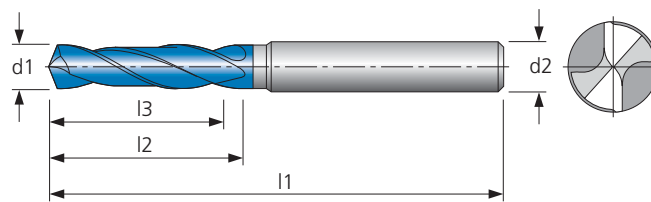
Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1741/30-1781			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●		
30-1821			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Werkstoffgruppe Material group		ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20	ø 25	ø 30
Stahl < 800 N/mm²	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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/mm²	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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/mm²	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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/mm²	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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/mm²	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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 Nirodrill



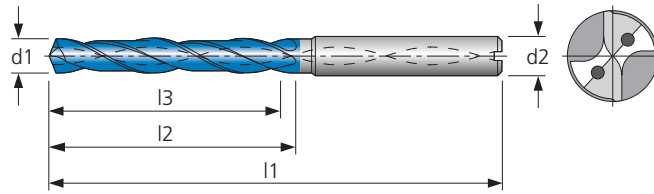
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537K
3 x D	Typ Werk	140°	HPC
SHRINK FIT	DIN 6535 HA	DIN 6535 HB	DIN 6535 HE

Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1200 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1600 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG	hochw. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1891	●	○							●	●	○		○	●	●	○	●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Werkstoffgruppe Material group		ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16
Alu	V <sub>c</sub> [m/min]	240	240	240	240	240	240	240	240	240
	f [mm/U]	0,090	0,120	0,150	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480
	v <sub>f</sub> [mm/min]	2300	2290	2300	2290	2280	2280	2300	2310	2300
	n [1/min]	25500	19100	15300	12700	9500	7600	6400	5500	4800
Alu > 9% Si	V <sub>c</sub> [m/min]	160	160	160	160	160	160	160	160	160
	f [mm/U]	0,080	0,110	0,140	0,170	0,230	0,290	0,350	0,410	0,470
	v <sub>f</sub> [mm/min]	1360	1400	1430	1450	1470	1480	1470	1480	1500
	n [1/min]	17000	12700	10200	8500	6400	5100	4200	3600	3200
INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	V <sub>c</sub> [m/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	f [mm/U]	0,040	0,050	0,055	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200
	v <sub>f</sub> [mm/min]	210	200	180	160	160	160	160	170	200
	n [1/min]	5300	4000	3200	2700	2000	1600	1300	1100	1000
INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	V <sub>c</sub> [m/min]	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	f [mm/U]	0,025	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150
	v <sub>f</sub> [mm/min]	80	70	70	60	70	80	80	80	90
	n [1/min]	3200	2400	1900	1600	1200	1000	800	700	600
GG	V <sub>c</sub> [m/min]	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	f [mm/U]	0,090	0,120	0,150	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,470
	v <sub>f</sub> [mm/min]	770	770	770	760	770	750	760	760	750
	n [1/min]	8500	6400	5100	4200	3200	2500	2100	1800	1600
hochwarmfeste Legierungen	V <sub>c</sub> [m/min]	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	f [mm/U]	0,030	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,110	0,120	0,150
	v <sub>f</sub> [mm/min]	100	110	100	100	100	90	90	80	90
	n [1/min]	3200	2400	1900	1600	1200	1000	800	700	600
Titan	V <sub>c</sub> [m/min]	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	f [mm/U]	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140
	v <sub>f</sub> [mm/min]	100	100	100	100	80	80	80	80	80
	n [1/min]	3200	2400	1900	1600	1200	1000	800	700	600
NE-Metalle & Cu-Leg.	V <sub>c</sub> [m/min]	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	f [mm/U]	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,220	0,260	0,300	0,400
	v <sub>f</sub> [mm/min]	1020	950	910	960	860	840	830	810	960
	n [1/min]	12700	9500	7600	6400	4800	3800	3200	2700	2400
Graphit & Faserverbund	V <sub>c</sub> [m/min]	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	f [mm/U]	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
	v <sub>f</sub> [mm/min]	160	140	130	130	120	120	120	130	120
	n [1/min]	3200	2400	1900	1600	1200	1000	800	700	600

# HAM 270/271 Nirodrill



VHM

Z 2

30° rechts

DIN 6537

5 x D

8 x D

Werk Norm

Typ Werk

140°

HPC

SHRINK FIT

DIN 6535 HAK

DIN 6535 HBK

DIN 6535 HEK

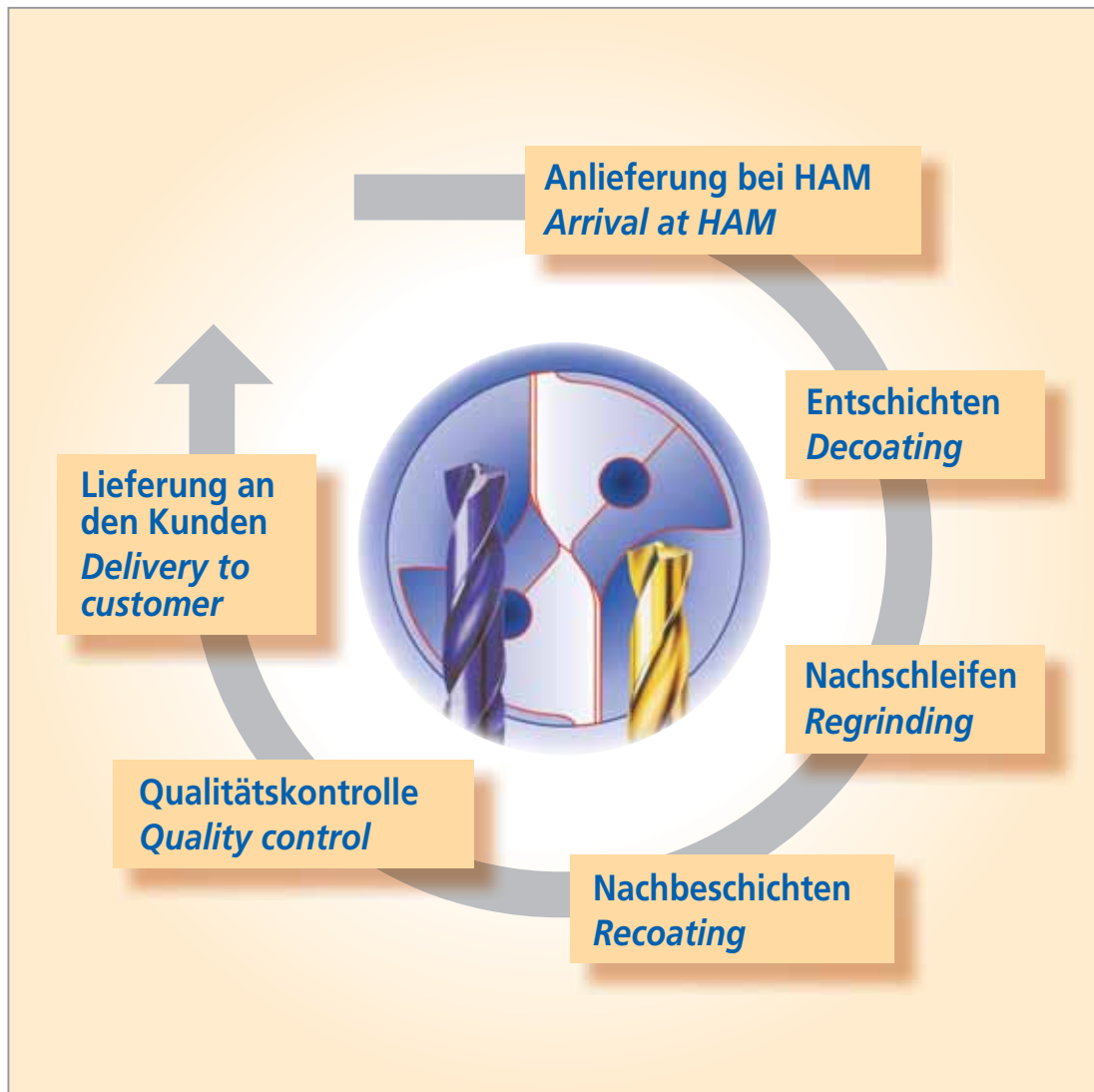
Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1200 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1600 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG	hochw. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.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

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Werkstoffgruppe Material group		ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 14	ø 16
Alu	V <sub>c</sub> [m/min]	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	f [mm/U]	0,120	0,180	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,600	0,800
	v <sub>f</sub> [mm/min]	3820	4300	3820	3980	3570	3800	4000	4080	4800
	n [1/min]	31800	23900	19100	15900	11900	9500	8000	6800	6000
Alu > 9% Si	V <sub>c</sub> [m/min]	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	f [mm/U]	0,100	0,150	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,500	0,600
	v <sub>f</sub> [mm/min]	2650	2990	2860	3330	2970	2800	2640	2850	3000
	n [1/min]	26500	19900	15900	13300	9900	8000	6600	5700	5000
INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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 <sup>2</sup>	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	120	110	100	100	110	110	120	120	140
	n [1/min]	4700	3600	2800	2400	1800	1400	1200	1000	900
GG	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	1270	1430	1370	1280	1200	1140	1120	1130	1200
	n [1/min]	12700	9500	7600	6400	4800	3800	3200	2700	2400
hochwärmfeste Legierungen	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [mm/min]	160	180	160	160	160	140	140	130	150
	n [1/min]	5300	4000	3200	2700	2000	1600	1300	1100	1000
Titan	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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.	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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	V <sub>c</sub> [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
	v <sub>f</sub> [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 V<sub>c</sub> = 100% , f = 85%

**Attention:**  
For type 271 V<sub>c</sub> = 100% , f = 85%



Metallographie-Labor  
*metallographic lab*

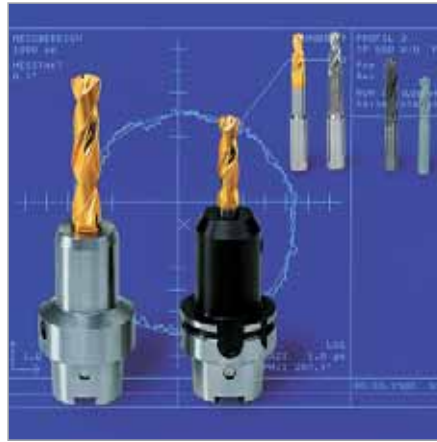


Beschichtungsanlagen  
*coating machines*



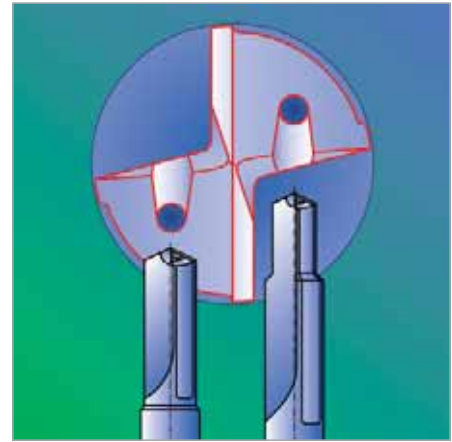
**HAM Projektengineering**  
Partnerschaft vom Projektengineering  
bis zum Toolmanagement

**HAM Project Engineering**  
*partnership from Project Engineering  
to Toolmanagement*



**HAM Superdrill**  
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrwerkzeuge  
für höchste Ansprüche

**HAM Superdrill**  
*solid carbide high performance drilling tools  
for the highest demands*



**HAM Multidrill**  
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrwerkzeuge  
für die Bearbeitung von kurzspanenden  
Werkstoffen

**HAM Multidrill**  
*solid carbide high performance drilling tools  
for machining of short chipping materials*



**HAM Vollhartmetallfräser**  
in Feinstkornqualität für Fräsoptionen  
in allen Werkstoffen

**HAM Solid Carbide End Mills**  
*in ultra micro grain for milling operations  
in all materials*



**HAM Präzisionswerkzeuge**  
mit gelöteten Hartmetall-Schneiden  
und Stahlkörper

**HAM Precision Tools**  
*with brazed carbide flutes and  
steel body*



**HAM Wendschneidplatten- und  
Kassettenwerkzeugsysteme**  
zum Bohren, Fräsen, Senken und für die  
Vor- und Feinstbearbeitung

**HAM Indexable Inserts- and  
Cartridge Tooling Systems**  
*for drilling, milling, countersinking and  
for pre- and precise machining*



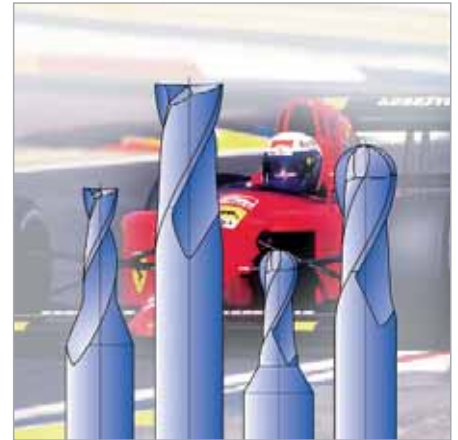
**HAM Diamantwerkzeuge**  
in Standard- und Sonderausführungen  
zum Bohren, Fräsen, Senken und für die  
Vor- und Feinstbearbeitung

**HAM Diamond Tools**  
standard types or special designs for  
drilling, milling, countersinking and for  
pre- and precise machining



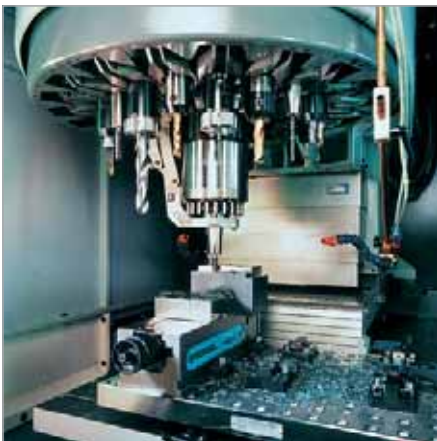
**HAM Diamant-Fräskopf-Systeme**  
1D-, 2D- und 3D-Fräskopf-Systeme zum  
Fräsen und für die Vor- und Feinstbearbeitung

**HAM Diamond Milling Cutter Systems**  
1D-, 2D- and 3D-Milling Cutter Systems for  
milling and for pre- and precise machining



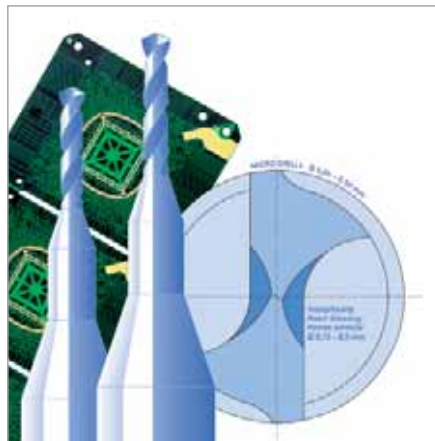
**HAM Alu-Cut**  
Vollhartmetallfräser für Aluminium-  
und Kunststoffbearbeitung

**HAM Alu-Cut**  
solid carbide end mills for machining of  
aluminium and plastics



**HAM Technologiezentrum**  
Optimierung von Schnittdaten und  
Schneidengeometrie mit Versuchen  
an allen Schneidstoffen

**HAM Technology Center**  
optimization of cutting data and  
cutting geometry with tests on all  
cutting materials



**HAM Micro-Werkzeuge**  
Vollhartmetall-Spezialbohrer und -fräser  
für die Leiterplattenindustrie

**HAM Micro Tools**  
solid carbide special drills and -routers  
for PCB industry



**HAM Kristall-Technologie**  
Laser- und Präzisionsoptik

**HAM Crystal-Technology**  
laser- and high-precision optics

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](http://www.ham-tools.com) E-Mail: [info@ham-tools.com](mailto: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.*

