

Ab 01.07.2012
+ 3%
Teuerungszuschlag



40 Jahre **HAM**[®]
40th anniversary edition

2010/11

Katalog und Preisliste Catalogue and price list

**Präzisionswerkzeuge in Vollhartmetall, Diamant und Cermets zum
Bohren – Senken – Reiben**
*Precision tools in solid carbide, diamond and cermets for
drilling – countersinking – reaming*



HAM Superdrill
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer
für höchste Ansprüche

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



HAM Multidrill
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer
für kurzspanende Werkstoffe

HAM Multidrill
*solid carbide high performance
drills for short chipping materials*



HAM Reibahlen
Hochpräzise Reibwerkzeuge aus
Vollhartmetall, Cermets und Diamant

HAM Reamers
*highly precise reamers in solid carbide,
cermets and diamond*



HAM Tieflochbohrer
Die neue Generation der extra langen
Vollhartmetall-Spiralbohrer bis 40 x D

HAM Deep hole drills
*the new generation of extra large
solid carbide drills up to 40 x D*



HAM Diamant-Bohrer
Diamant-Werkzeuge für optimale Stand-
zeiten und hochpräzise Bohrungen

HAM Diamond drills
*polycrystalline diamond tools for optimal
tool life and highly precise holes*



HAM Nirodrill
Vollhartmetall-Hochleistungsbohrer
für rostfreie Stähle

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



HAM Ihr zuverlässiger Partner weltweit ...
HAM Your reliable partner worldwide ...



... besuchen Sie unsere Homepage www.ham-tools.com
... visit our website



Seite	HAM Bohrwerkzeuge
4	Bohrerübersicht
9	Vollhartmetall-Spiralbohrer
23	Vollhartmetallbohrer Superdrill
33	Vollhartmetallbohrer Nirodrill
39	Vollhartmetallbohrer Multidrill
45	Vollhartmetall-Tieflochbohrer
57	Vollhartmetall-Spezialbohrer
61	Diamant-Bohrer

	HAM Reibwerkzeuge
70	Reibahlenübersicht
71	Vollhartmetall-Reibahlen
74	Cermet-Reibahlen
76	Diamant-Reibahlen
78	Technische Daten Reibahlen
88	Piktogramm-Übersicht
89	Bestellformular für Sonderwerkzeuge
92	Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen
94	HAM Produktlinien

page	HAM drilling tools
4	<i>drilling program</i>
9	<i>solid carbide spiral drills</i>
23	<i>solid carbide Superdrill</i>
33	<i>solid carbide Nirodrill</i>
39	<i>solid carbide Multidrill</i>
45	<i>solid carbide deep hole drills</i>
57	<i>solid carbide special drills</i>
61	<i>diamond drilling tools</i>

	HAM reaming tools
70	<i>reaming program</i>
71	<i>solid carbide reamers</i>
74	<i>cermets reamers</i>
76	<i>diamond reamers</i>
78	<i>technical data reamers</i>
88	<i>survey of pictograms</i>
89	<i>ordering form for special tools</i>
93	<i>general terms of sales, delivery and payment</i>
94	<i>HAM product lines</i>






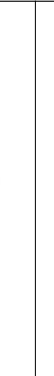






































Bohrerbezeichnung ▶	Vollhartmetall-Spiralbohrer											
DIN ▶	Werk	6539	338	Werk	338	Werk	6539	338	Werk	Werk	Werk	Werk
kurz / lang ▶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Artikelnummer	30-1000	30-1081	30-1121	30-1161	30-1201	30-1301	30-1320	30-1361	30-1401	30-1441	30-1481	30-1520
HAM Typ	300	304	310	313	314	—	342	322	323	326	385	328
siehe Seite	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Bohrertyp	N	N	N	W	W	N	N	N	N	N	N	N
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Zähnezahl	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2
Beschichtung	—	TA	TA	TA-AL	TA-AL	TA	—	TA	TA	TA	TA	—
Ø in mm	0,5 – 3,0	0,5 – 20,0	1,0 – 16,0	0,5 – 3,0	1,0 – 10,0	0,1 – 3,0	3,0 – 16,0	3,0 – 16,0	4,0 – 16,0	3,0 – 20,0	0,5 – 3,175	2,5 – 15,1
Innenkühlung	—	—	—	—	—	—	—	—	IK	—	—	—
Spitzenwinkel	120°	120°	120°	130°	130°	130°	Sichelform	140°	140°	140°	130°	120°
Schneidrichtung	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts
Nutform	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale
techn. Ausführung ▶												
▼ Werkstoffgruppe												
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	○	●	●			○		●	●	●	○	○
hochwarmf. Leg.								○	○	○		
Titan				○	○	●		○	○	○		
NE-Metalle Cu-Leg.	●	○	○	●	●		●	●	●	●		●
Graphit & Faserverb.				○	○		●					
UNI												

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

						NEU 								
HAM Superdrill						HAM Nirodrill			HAM Multidrill					
6537 K	6537	6537 K	6537	Werk	Werk	6537 K	6537	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	
3 x D	5 x D	3 x D	5 x D	8 x D	12 x D	3 x D	5 x D	8 x D	3 x D	5 x D	7 x D	12 x D	—	
30-1621	30-1701	30-1741	30-1781	30-1821	30-1861	30-1891	30-1901	30-1941	30-1961	30-2001	30-2041	30-2081	30-2120	
280	283	285	286	292	293	—	270	271	297	298	299	294	296	
24	25	27	29	31	32	34	35	37	40	41	42	43	44	
Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	
VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
TA-C	TA-C	TA-C	TA-C	TA-C	TA-C	TA-CN	TA-CN	TA-CN	TA	TA	TA	TA	—	
2,8 – 20,0	3,0 – 16,0	3,0 – 22,0	3,0 – 20,0	3,0 – 20,0	3,0 – 12,0	2,8 – 16,0	3,0 – 16,0	3,0 – 16,0	4,0 – 20,0	6,8 – 20,0	4,0 – 20,0	4,0 – 16,0	3,3 – 18,9	
—	—	IK	IK	IK	IK	—	IK	IK	IK	IK	IK	IK	IK	
140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	
rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	
Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	ger. Nut	ger. Nut	ger. Nut	ger. Nut	ger. Nut	
						●	●	●	●	●	●	●	●	
						○	○	○	●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	●									
●	●	●	●	●	●									
●	●	●	●	●	●									
●	●	●	●	●	●									
○	○	○	○	○	○	●	●	●						
○	○	○	○	○	○	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	
○	○	●	●	●	●				○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	○	○	○	○						
○	○	○	○	○	○	●	●	●						
						●	●	●	●	●	●	●	●	
						○	○	○						

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Die empfohlenen Schnittdaten finden Sie auf www.ham-tools.com
The recommended cutting data please find on www.ham-tools.com

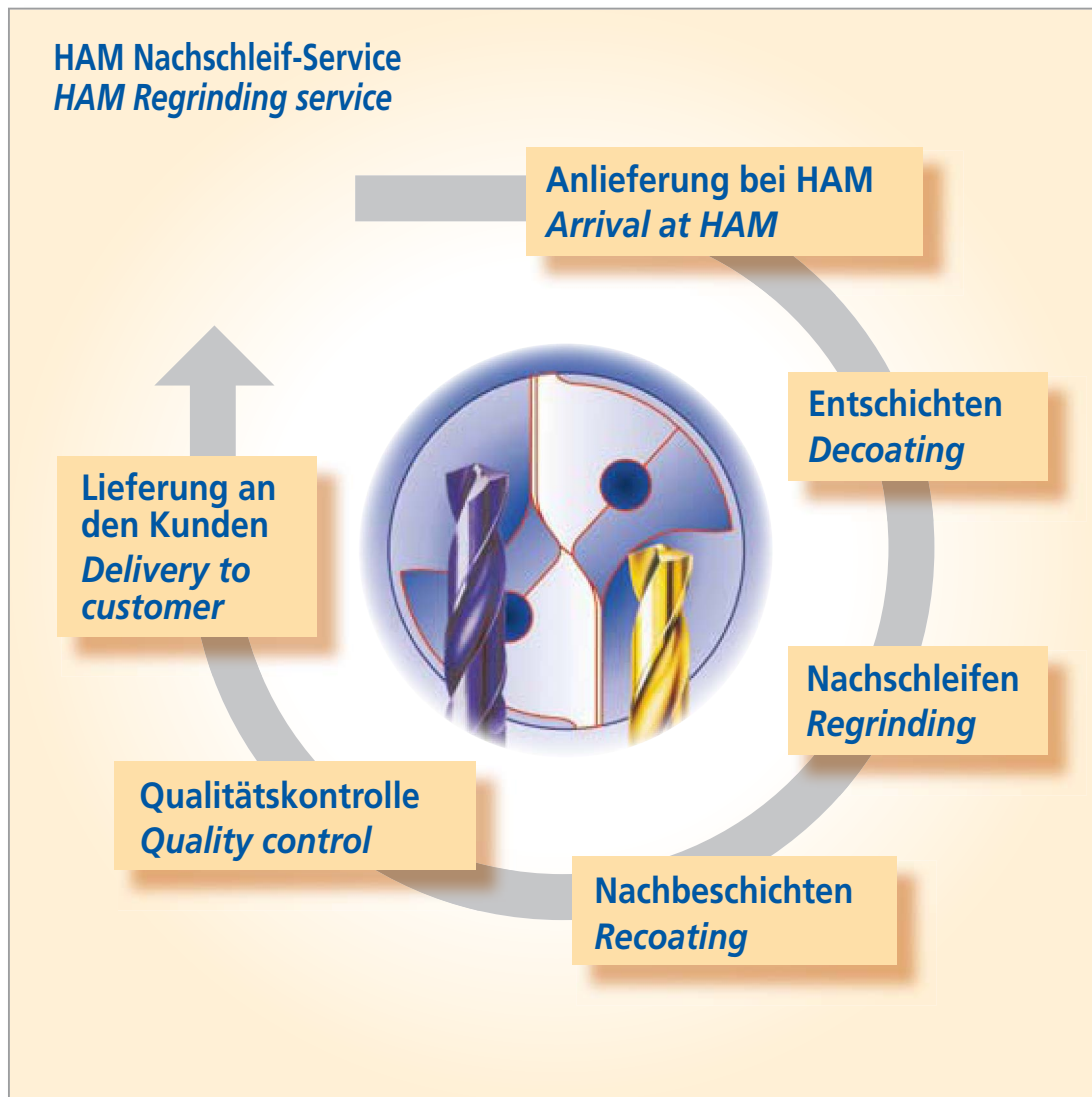
														
Bohrerbezeichnung ▶	Vollhartmetall-Tieflochbohrer													
DIN ▶	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk
kurz / lang ▶	5 x D	8 x D	12 x D	15 x D	20 x D	15 x D	20 x D	25 x D	30 x D	40 x D	15 x D	20 x D	25 x D	30 x D
Artikelnummer	30-2181	30-2221	30-2261	30-2301	30-2341	30-2381	30-2421	30-2461	30-2501	30-2541	30-2580	30-2620	30-2660	30-2700
HAM Typ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
siehe Seite	47	48	49	50	51	52	52	53	53	54	54	55	55	56
Bohrertyp	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Zähnezahl	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Beschichtung	TA	TA	TA	TA	TA	TA-C	TA-C	TA-C	TA-C	TA-C	—	—	—	—
Ø in mm	1,0–3,0	1,0–3,0	1,0–3,0	1,0–3,0	1,0–3,0	3,0–14,0	3,0–12,0	3,0–10,0	3,0–8,0	4,0–5,0	3,0–14,0	3,0–12,0	3,0–10,0	3,0–7,0
Innenkühlung	IK	IK	IK	IK	IK	IK	IK	IK	IK	IK	IK	IK	IK	IK
Spitzenwinkel	140°	140°	140°	140°	140°	137°	137°	137°	137°	137°	137°	137°	137°	137°
Schneidrichtung	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts
Nutform	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale
techn. Ausführung ▶														
														
▼ Werkstoffgruppe														
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	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
hochwarmf. Leg.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
Titan	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
NE-Metalle Cu-Leg.											●	●	●	●
Graphit & Faserverb.														
UNI														

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

	Zentrierbohrer		NC-Anbohrer		Senker	PKD-Bohrer								
Werk	333 R	333 A	Werk	Werk	335 C	6539	338	338	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk
40 x D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 x D	5 x D	—
30-2740	30-2760	30-2800	30-2841	30-2881	30-2921	33-1000	33-1040	33-1080	33-1120	33-1160	33-1200	33-1240	33-1280	33-1320
—	329	330	331	332	337	3304	3310	3311	3270	3380	3328	3297	3298	3296
56	58	58	59	59	60	62	63	64	64	66	67	67	68	68
Werk	N	N	N	N	Werk	N	N	N	N	N	N	Werk	Werk	Werk
VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	PKD	PKD	PKD	PKD	PKD	PKD	PKD	PKD	PKD
2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
—	—	—	TA	TA	TA	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,0 – 5,0	0,5 – 6,3	0,5 – 6,3	5,0 – 20,0	5,0 – 20,0	6,3 – 31,0	3,0 – 20,0	3,0 – 20,0	8,0 – 20,0	2,5 – 6,35	0,5 – 3,175	3,3 – 13,2	4,0 – 12,0	4,0 – 12,0	4,2 – 13,2
IK	—	—	—	—	—	—	—	IK	—	—	—	IK	IK	IK
137°	120°	120°	120°	90°	90°	120°	120°	120°	120°	130°	120°	140°	140°	140°
rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts
Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	ger. Nut	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	Spirale	ger. Nut	ger. Nut	ger. Nut
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●									
	●	●	●	●	●									
	●	●	○	○	●									
					●									
					○									
	○	○	○	○	○									
	○	○	○	○	○									
	●	●	●	●	●									
	●	●	●	●	●									
	○	○	○	○	○									
	○	○	○	○	○									
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
					○	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Die empfohlenen Schnittdaten finden Sie auf www.ham-tools.com
 The recommended cutting data please find on www.ham-tools.com



Messgerät zur Schneideneinstellung
Measure machine for cutting edge adjustment



HAM Beschichtungsanlagen
HAM Coating machines

Spiralbohrer

spiral drills



HAM Spiralbohrer – zum universellen Einsatz geeignete Vollhartmetall-Werkzeuge.

HAM Spiral drills – particular suitable for universal workpiece materials.

HAM 300 Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

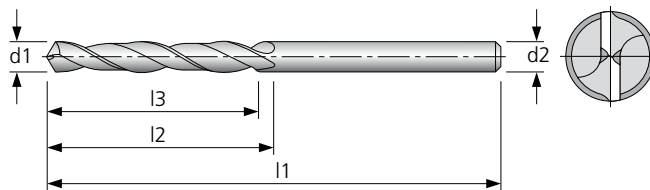
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
Typ N 120° HA
SHRINK FIT

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. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	UNI	MMS	max.	ohne	AIR	
30-1000	●	○	○	○	○				○	○	○	○			●				●			

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1000					Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (h7) mm	30-1000					Ø d2 (h6) mm
	l3 mm	l2 mm	l1 mm	l3 mm	l2 mm			l1 mm					
0,5	4,10	4,5	5,5	30	0,5	1,5	3,30	11	13	30	1,5		
0,55	4,10	4,5	5,5	30	0,55	1,6	3,60	15	17,5	40	1,6		
0,6	4,10	4,5	5,5	30	0,6	1,7	3,60	15	17,5	40	1,7		
0,65	4,10	5,5	6,5	30	0,65	1,8	3,60	15	17,5	40	1,8		
0,7	4,10	5,5	6,5	30	0,7	1,9	3,60	15	17,5	40	1,9		
0,75	3,60	7,5	8,5	30	0,75	2	4,10	15	17,5	40	2		
0,8	3,60	7,5	8,5	30	0,8	2,1	4,10	15	18	40	2,1		
0,85	3,60	8	9,5	30	0,85	2,2	4,10	15	18	40	2,2		
0,9	3,60	8	9,5	30	0,9	2,3	4,10	15	18	40	2,3		
0,95	3,60	9,5	11	30	0,95	2,4	4,80	15	18	40	2,4		
1	3,30	9,5	11	30	1	2,5	4,80	15	18	40	2,5		
1,05	3,30	9,5	11	30	1,05	2,6	5,60	16	20	45	2,6		
1,1	3,30	9,5	11	30	1,1	2,7	5,60	16	20	45	2,7		
1,15	3,30	11	13	30	1,15	2,8	6,00	16	20	45	2,8		
1,2	3,30	11	13	30	1,2	2,9	6,00	16	20	45	2,9		
1,25	3,30	11	13	30	1,25	3	6,00	16	20	45	3		
1,3	3,30	11	13	30	1,3								
1,35	3,30	11	13	30	1,35								
1,4	3,30	11	13	30	1,4								
1,45	3,30	11	13	30	1,45								

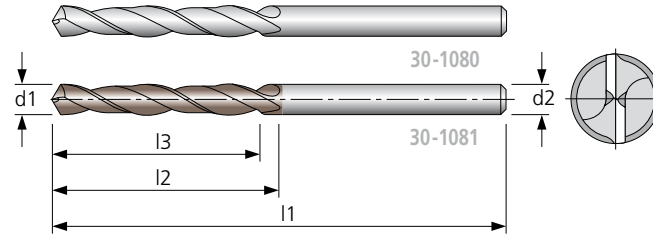
Alle Preise in € pro Stück / all price in €/pcs

Bestellbeispiel / Order example: 30-1000-1,5

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. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	UNI	MMS	max.	ohne	AIR	
30-1080	●	○	○	○	○				○	○	○	○			○				●	○		
30-1081	○	○	●	●	○				○	○	●	●			○				○	○		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1080	30-1081	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (h7) mm	30-1080	30-1081	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA	TA						TA					
0,5	3,30	6,50	2,1	3	20	0,5	4,4	9,30	13,50	18	24	58	4,4
0,6	3,30	6,50	2,5	3,5	21	0,6	4,5	9,30	13,50	18	24	58	4,5
0,7	3,30	6,50	3,2	4,5	23	0,7	4,6	9,30	13,50	18	24	58	4,6
0,8	3,30	6,50	3,5	5	24	0,8	4,7	10,40	14,40	18	24	58	4,7
0,9	3,30	6,50	3,9	5,5	25	0,9	4,8	10,40	14,40	20	26	62	4,8
1	3,30	6,50	4,5	6	26	1	4,9	10,40	14,40	20	26	62	4,9
1,1	3,30	6,50	5,5	7	28	1,1	5	10,40	14,40	20	26	62	5
1,2	3,30	6,50	6	8	30	1,2	5,1	10,40	14,40	20	26	62	5,1
1,3	3,30	6,50	6	8	30	1,3	5,2	13,50	18,00	20	26	62	5,2
1,4	3,30	6,50	7	9	32	1,4	5,3	13,50	18,00	20	26	62	5,3
1,5	3,30	6,50	7	9	32	1,5	5,4	13,50	18,00	21	28	66	5,4
1,6	3,60	6,90	7,5	10	34	1,6	5,5	13,50	18,00	21	28	66	5,5
1,7	3,60	6,90	7,5	10	34	1,7	5,6	14,80	19,00	21	28	66	5,6
1,8	3,60	6,90	8,5	11	36	1,8	5,7	14,80	19,00	21	28	66	5,7
1,9	3,60	6,90	8,5	11	36	1,9	5,8	14,80	19,00	21	28	66	5,8
2	4,10	7,30	9	12	38	2	5,9	14,80	19,00	21	28	66	5,9
2,1	4,10	7,30	9	12	38	2,1	6	14,80	19,00	21	28	66	6
2,2	4,10	7,30	10	13	40	2,2	6,1	18,00	21,50	23	31	70	6,1
2,3	4,10	7,30	10	13	40	2,3	6,2	18,00	21,50	23	31	70	6,2
2,4	4,80	7,90	11	14	43	2,4	6,3	18,00	21,50	23	31	70	6,3
2,5	4,80	7,90	11	14	43	2,5	6,4	18,00	21,50	23	31	70	6,4
2,6	4,80	7,90	11	14	43	2,6	6,5	18,00	21,50	23	31	70	6,5
2,7	5,60	8,90	12	16	46	2,7	6,6	21,00	26,50	23	31	70	6,6
2,8	5,60	8,90	12	16	46	2,8	6,7	21,00	26,50	23	31	70	6,7
2,9	5,60	8,90	12	16	46	2,9	6,8	21,00	26,50	25	34	74	6,8
3	5,60	8,90	12	16	46	3	6,9	21,00	26,50	25	34	74	6,9
3,1	6,30	9,60	14	18	49	3,1	7	21,00	26,50	25	34	74	7
3,2	6,30	9,60	14	18	49	3,2	7,1	24,50	30,00	25	34	74	7,1
3,3	6,30	9,60	14	18	49	3,3	7,2	24,50	30,00	25	34	74	7,2
3,4	7,10	10,80	15	20	52	3,4	7,3	24,50	30,00	25	34	74	7,3
3,5	7,10	10,80	15	20	52	3,5	7,4	24,50	30,00	25	34	74	7,4
3,6	7,80	11,40	15	20	52	3,6	7,5	24,50	30,00	25	34	74	7,5
3,7	7,80	11,40	15	20	52	3,7	7,6	28,00	33,50	27	37	79	7,6
3,8	8,50	12,10	17	22	55	3,8	7,7	28,00	33,50	27	37	79	7,7
3,9	8,50	12,10	17	22	55	3,9	7,8	28,00	33,50	27	37	79	7,8
4	8,50	12,10	17	22	55	4	7,9	28,00	33,50	27	37	79	7,9
4,1	8,90	13,00	17	22	55	4,1	8	28,00	33,50	27	37	79	8
4,2	8,90	13,00	17	22	55	4,2	8,1	31,50	37,50	27	37	79	8,1
4,3	9,30	13,50	18	24	58	4,3	8,2	31,50	37,50	27	37	79	8,2

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-1080-4,4

Ø d1 (h7) mm	30-1080	30-1081	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
8,3	31,50	37,50	27	37	79	8,3
8,4	31,50	37,50	27	37	79	8,4
8,5	31,50	37,50	27	37	79	8,5
8,6	31,50	37,50	29	40	84	8,6
8,7	31,50	37,50	29	40	84	8,7
8,8	31,50	37,50	29	40	84	8,8
8,9	31,50	37,50	29	40	84	8,9
9	31,50	37,50	29	40	84	9
9,5	37,00	46,50	29	40	84	9,5
10	37,00	46,50	31	43	89	10
10,2	45,50	55,00	31	43	89	10,2
10,5	49,50	60,00	31	43	89	10,5

Ø d1 (h7) mm	30-1080	30-1081	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
11	49,50	60,00	33	47	95	11
11,5	58,00	68,00	33	47	95	11,5
12	64,00	73,00	35	51	102	12
12,5	73,00	83,00	35	51	102	12,5
13	73,00	83,00	35	51	102	13
14	94,00	104,00	37	54	107	14
15	112,00	123,00	38	56	111	15
16	125,00	138,00	38	58	115	16
18	171,00	186,00	40	62	123	18
20	205,00	220,00	42	66	131	20

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-1080-11

HAM 310 Vollhartmetall-Spiralbohrer solid carbide twist drill

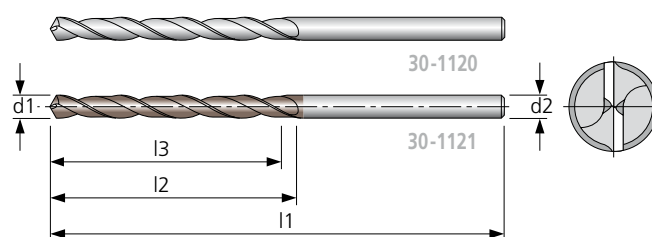
VHM Z2 30° rechts DIN 338
Typ N 120° HA SHRINK FIT

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. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-1120	●	○	○	○	○				○	○	○	○			○				●		
30-1121	○	○	●	●	○				○	○	●	●			○				○		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1120	30-1121	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
1	4,50	7,80	10,5	12	34	1
1,1	4,50	7,80	12,5	14	36	1,1
1,2	4,50	7,80	14	16	38	1,2
1,3	4,50	7,80	14	16	38	1,3
1,4	4,50	7,80	16	18	40	1,4
1,5	4,50	7,80	16	18	40	1,5
1,6	5,60	8,90	17,5	20	43	1,6
1,7	5,60	8,90	17,5	20	43	1,7
1,8	5,60	8,90	19,5	22	46	1,8
1,9	5,60	8,90	19,5	22	46	1,9
2	5,60	8,90	21	24	49	2
2,1	7,50	10,80	21	24	49	2,1
2,2	7,50	10,80	24	27	53	2,2
2,3	7,50	10,80	24	27	53	2,3
2,4	7,50	10,80	26	30	57	2,4

Ø d1 (h7) mm	30-1120	30-1121	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
2,5	7,50	10,80	26	30	57	2,5
2,6	8,90	12,20	26	30	57	2,6
2,7	8,90	12,20	29	33	61	2,7
2,8	8,90	12,20	29	33	61	2,8
2,9	8,90	12,20	29	33	61	2,9
3	8,90	12,20	29	33	61	3
3,1	10,40	14,40	32	36	65	3,1
3,2	10,40	14,40	32	36	65	3,2
3,3	10,40	14,40	32	36	65	3,3
3,4	10,40	14,40	34	39	70	3,4
3,5	10,40	14,40	34	39	70	3,5
3,6	11,50	16,00	34	39	70	3,6
3,7	11,50	16,00	34	39	70	3,7
3,8	11,50	16,00	37	43	75	3,8
3,9	11,50	16,00	37	43	75	3,9

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-1120-2,5

Ø d1 (h7) mm	30-1120	30-1121	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (h7) mm	30-1120	30-1121	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA							TA				
4	11,50	16,00	37	43	75	4	7,3	36,00	41,50	60	69	109	7,3
4,1	13,00	17,00	37	43	75	4,1	7,4	36,00	41,50	60	69	109	7,4
4,2	13,00	17,00	37	43	75	4,2	7,5	36,00	41,50	60	69	109	7,5
4,3	14,90	19,00	41	47	80	4,3	7,6	39,00	44,50	64	75	117	7,6
4,4	14,90	19,00	41	47	80	4,4	7,7	39,00	44,50	64	75	117	7,7
4,5	14,90	19,00	41	47	80	4,5	7,8	39,00	44,50	64	75	117	7,8
4,6	16,00	20,00	41	47	80	4,6	7,9	39,00	44,50	64	75	117	7,9
4,7	16,00	20,00	41	47	80	4,7	8	39,00	44,50	64	75	117	8
4,8	16,00	20,00	45	52	86	4,8	8,1	46,50	53,00	64	75	117	8,1
4,9	16,00	20,00	45	52	86	4,9	8,2	46,50	53,00	64	75	117	8,2
5	16,00	20,00	45	52	86	5	8,3	46,50	53,00	64	75	117	8,3
5,1	21,00	25,00	45	52	86	5,1	8,4	46,50	53,00	64	75	117	8,4
5,2	21,00	25,00	45	52	86	5,2	8,5	46,50	53,00	64	75	117	8,5
5,3	21,00	25,00	45	52	86	5,3	8,6	55,00	61,00	69	81	125	8,6
5,4	21,00	25,00	49	57	93	5,4	8,7	55,00	61,00	69	81	125	8,7
5,5	22,50	26,50	49	57	93	5,5	8,8	55,00	61,00	69	81	125	8,8
5,6	22,50	26,50	49	57	93	5,6	8,9	55,00	61,00	69	81	125	8,9
5,7	22,50	26,50	49	57	93	5,7	9	55,00	61,00	69	81	125	9
5,8	22,50	26,50	49	57	93	5,8	9,5	62,00	69,00	69	81	125	9,5
5,9	22,50	26,50	49	57	93	5,9	10	58,00	64,00	74	87	133	10
6	22,50	26,50	49	57	93	6	10,2	69,00	77,00	74	87	133	10,2
6,1	22,50	26,50	55	63	101	6,1	10,5	69,00	77,00	74	87	133	10,5
6,2	22,50	26,50	55	63	101	6,2	11	93,00	102,00	80	94	142	11
6,3	22,50	26,50	55	63	101	6,3	11,5	111,00	119,00	80	94	142	11,5
6,4	22,50	26,50	55	63	101	6,4	12	111,00	119,00	85	101	151	12
6,5	28,00	33,50	55	63	101	6,5	13	129,00	140,00	85	101	151	13
6,6	33,50	39,00	55	63	101	6,6	14	138,00	149,00	91	108	160	14
6,7	33,50	39,00	55	63	101	6,7	15	155,00	167,00	96	114	169	15
6,8	33,50	39,00	60	69	109	6,8	16	171,00	183,00	100	120	178	16
6,9	33,50	39,00	60	69	109	6,9							
7	33,50	39,00	60	69	109	7							
7,1	36,00	41,50	60	69	109	7,1							
7,2	36,00	41,50	60	69	109	7,2							

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-1120-7,3

HAM 313 Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

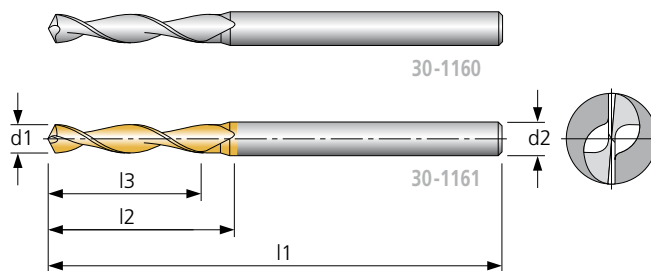
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
Typ W 130° HA
SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

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

Engineering data

- 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- AMS geometry
- 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
30-1160	●	●	○	○					○	○	○			○	●	○		○	●		
30-1161	●	●	○	○					○	○	○			○	●	○		○	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1160	30-1161	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA-AL				
0,5	5,80	8,60	5	6	38	3
0,55	5,80	8,60	5	6	38	3
0,6	5,80	8,60	5	6	38	3
0,65	5,80	8,60	6	7	38	3
0,7	5,80	8,60	6	7	38	3
0,75	5,80	8,60	8	10	38	3
0,8	5,80	8,60	8	10	38	3
0,85	5,80	8,60	8	10	38	3
0,9	5,80	8,60	10	12	38	3
0,95	5,80	8,60	10	12	38	3
1	5,80	8,60	10	12	38	3
1,05	5,80	8,60	10	12	38	3
1,1	5,80	8,60	10	12	38	3
1,15	5,80	8,60	10	12	38	3
1,2	5,80	8,60	12	15	38	3
1,25	5,80	8,60	12	15	38	3
1,3	5,80	8,60	12	15	38	3
1,4	5,80	8,60	12	15	38	3
1,45	5,80	8,60	12	15	38	3
1,5	5,80	8,60	12	15	38	3

Ø d1 (h7) mm	30-1160	30-1161	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA-AL				
1,6	5,80	8,60	12	15	38	3
1,65	5,80	8,60	12	15	38	3
1,7	5,80	8,60	12	15	38	3
1,8	5,80	8,60	12	15	38	3
1,85	5,80	8,60	12	15	38	3
1,9	5,80	8,60	12	15	38	3
2	5,80	8,60	16	20	38	3
2,05	5,80	8,60	16	20	38	3
2,1	5,80	8,60	16	20	38	3
2,2	5,80	8,60	16	20	38	3
2,3	5,80	8,60	16	20	38	3
2,4	5,80	8,60	16	20	38	3
2,5	5,80	8,60	16	20	38	3
2,6	5,80	8,60	16	20	38	3
2,7	5,80	8,60	16	20	38	3
2,8	5,80	8,60	16	20	38	3
2,9	5,80	8,60	16	20	38	3
3	5,80	8,60	16	20	38	3

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

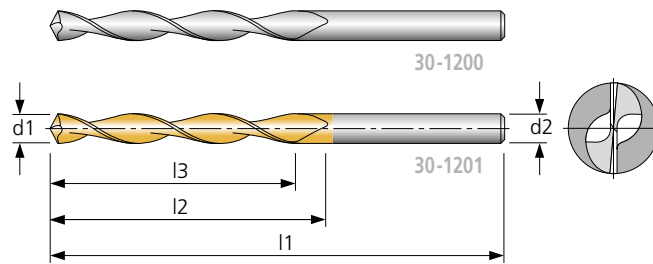
Bestellbeispiel / Order example: 30-1160-1,6

HAM 314 Vollhartmetall-Spiralbohrer solid carbide twist drill

VHM Z 2 30° rechts DIN 338
Typ W 130° HA
SHRINK FIT

- Konstruktions-Daten**
- 4-Flächenanschliff
 - Ausspitzung DIN 1412 Form B
 - verstärkter Kern
 - AMS-Geometrie
 - Spiralwinkel 30°

- Engineering data**
- 4-facet ground
 - thinning DIN 1412 form B
 - web thickness reinforced
 - AMS geometry
 - 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
30-1200	●	●	○	○					○	○	○			○	●	○		○	●		
30-1201	●	●	○	○					○	○	○			○	●	○		○	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1200		30-1201		l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm	30-1200		30-1201		l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA-AL		TA-AL						TA-AL						
1	5,20	8,50	10	12	34	1	4	14,00	17,50	35	43	75	4			
1,1	5,20	8,50	12	14	36	1,1	4,1	16,00	19,50	35	43	75	4,1			
1,2	5,20	8,50	13	16	38	1,2	4,2	16,00	19,50	35	43	75	4,2			
1,3	5,20	8,50	13	16	38	1,3	4,3	17,50	21,50	38	47	80	4,3			
1,4	5,20	8,50	15	18	40	1,4	4,4	17,50	21,50	38	47	80	4,4			
1,5	6,30	9,60	15	18	40	1,5	4,5	19,00	22,50	38	47	80	4,5			
1,6	6,30	9,60	17	20	43	1,6	4,6	19,00	22,50	38	47	80	4,6			
1,7	6,30	9,60	17	20	43	1,7	4,7	21,00	25,00	38	47	80	4,7			
1,8	7,10	10,40	18	22	46	1,8	4,8	21,00	25,00	42	52	86	4,8			
1,9	7,10	10,40	18	22	46	1,9	4,9	22,00	27,00	42	52	86	4,9			
2	7,10	10,40	20	24	49	2	5	22,00	27,00	42	52	86	5			
2,1	8,50	12,10	20	24	49	2,1	5,1	24,00	28,50	42	52	86	5,1			
2,2	8,50	12,10	22	27	53	2,2	5,2	24,00	28,50	42	52	86	5,2			
2,3	8,50	12,10	22	27	53	2,3	5,3	26,50	31,00	42	52	86	5,3			
2,4	8,90	12,60	25	30	57	2,4	5,4	26,50	31,00	45	57	93	5,4			
2,5	8,90	12,60	25	30	57	2,5	5,5	26,50	31,00	45	57	93	5,5			
2,6	10,40	14,00	25	30	57	2,6	5,6	26,50	31,00	45	57	93	5,6			
2,7	10,40	14,00	27	33	61	2,7	5,7	26,50	31,00	45	57	93	5,7			
2,8	10,40	14,00	27	33	61	2,8	5,8	28,50	33,00	45	57	93	5,8			
2,9	10,40	14,00	27	33	61	2,9	5,9	28,50	33,00	45	57	93	5,9			
3	10,40	14,00	27	33	61	3	6	25,50	30,00	45	57	93	6			
3,1	11,10	14,80	29	36	65	3,1	6,5	33,50	38,00	50	63	101	6,5			
3,2	11,10	14,80	29	36	65	3,2	7	37,50	43,00	55	69	109	7			
3,3	12,10	16,00	29	36	65	3,3	8	43,00	48,00	59	75	117	8			
3,4	12,10	16,00	32	39	70	3,4	9	58,00	63,00	63	81	125	9			
3,5	13,00	17,00	32	39	70	3,5	10	64,00	68,00	67	87	133	10			
3,6	13,00	17,00	32	39	70	3,6										
3,7	14,00	17,50	32	39	70	3,7										
3,8	14,00	17,50	35	43	75	3,8										
3,9	14,00	17,50	35	43	75	3,9										

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-1200-4

HAM

Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

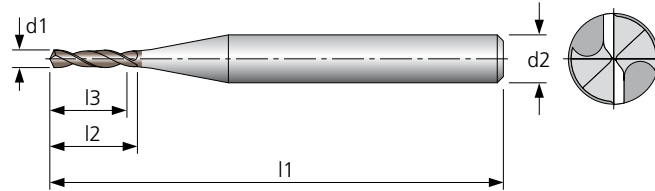
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
Typ N 130° HA
HPC SHRINK FIT

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					Ø d1 (m7) mm	30-1301				
	TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm		TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
0,1	30,00	0,5	1,5	38	3	1,6	29,00	8	11,5	38	3
0,15	30,00	0,75	1,8	38	3	1,65	29,00	8,25	11,75	38	3
0,2	30,00	1	2,4	38	3	1,7	29,00	8,5	12	38	3
0,25	30,00	1,25	2,7	38	3	1,75	29,00	8,75	12,25	38	3
0,3	30,00	1,5	3	38	3	1,8	29,00	9	12,5	38	3
0,35	30,00	1,75	3,3	38	3	1,85	29,00	9,25	12,75	38	3
0,4	30,00	2	3,6	38	3	1,9	29,00	9,5	13	38	3
0,45	30,00	2,25	3,8	38	3	1,95	29,00	9,75	13,5	38	3
0,5	29,00	2,5	4	38	3	2	29,00	10	14	46	4
0,55	29,00	2,75	4,6	38	3	2,05	29,00	10,25	14,5	46	4
0,6	29,00	3	4,8	38	3	2,1	29,00	10,5	15	46	4
0,65	29,00	3,25	5	38	3	2,15	29,00	10,75	15,5	46	4
0,7	29,00	3,5	6	38	3	2,2	29,00	11	16	46	4
0,75	29,00	3,75	6,2	38	3	2,25	29,00	11,25	16,5	46	4
0,8	29,00	4	6,4	38	3	2,3	29,00	11,5	17	46	4
0,85	29,00	4,25	6,7	38	3	2,35	29,00	11,75	17,5	46	4
0,9	29,00	4,5	7	38	3	2,4	29,00	12	18	46	4
0,95	29,00	4,75	7,25	38	3	2,45	29,00	12,25	18,5	46	4
1	29,00	5	7,5	38	3	2,5	29,00	12,5	19	46	4
1,05	29,00	5,25	7,75	38	3	2,55	29,00	12,75	19,5	50	4
1,1	29,00	5,5	8	38	3	2,6	29,00	13	20	50	4
1,15	29,00	5,75	8,25	38	3	2,65	29,00	13,25	20,5	50	4
1,2	29,00	6	8,5	38	3	2,7	29,00	13,5	21	50	4
1,25	29,00	6,25	8,75	38	3	2,75	29,00	13,75	21,5	50	4
1,3	29,00	6,5	9	38	3	2,8	29,00	14	22	50	4
1,35	29,00	6,75	9,5	38	3	2,85	29,00	14,25	22,5	50	4
1,4	29,00	7	10	38	3	2,9	29,00	14,5	23	50	4
1,45	29,00	7,25	10,5	38	3	2,95	29,00	14,75	23,5	50	4
1,5	29,00	7,5	11	38	3	3	29,00	15	24	50	4
1,55	29,00	7,75	11,25	38	3						

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

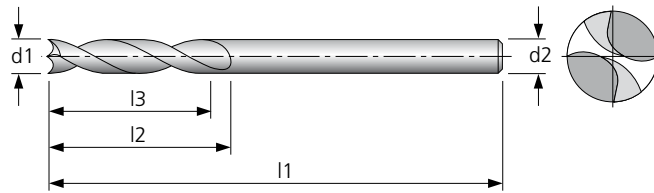
Bestellbeispiel / Order example: 30-1301-1,6

HAM 342 Vollhartmetall-Spiralbohrer solid carbide twist drill

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

- Konstruktions-Daten**
- Sonderanschleiff für Faser-verbundwerkstoffe
 - Umfangsschneide in Sichelform
 - Spiralwinkel 30°

- Engineering data**
- special point ground for fibre compound materials
 - periphery cutting edge in sickle design
 - 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
30-1320	●	○													●	●		●	●	●	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1320	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
3	16,50	12	16	46	3
3,2	16,50	14	18	49	3,2
3,3	16,50	14	18	49	3,3
3,5	16,50	15	20	52	3,5
3,7	16,50	15	20	52	3,7
4	16,50	17	22	55	4
4,2	19,50	17	22	55	4,2
4,5	19,50	18	24	58	4,5
4,7	24,00	18	24	58	4,7
5	24,00	20	26	62	5
5,3	24,00	20	26	62	5,3
5,5	28,00	21	28	66	5,5
5,8	28,00	21	28	66	5,8
6	28,00	21	28	66	6
6,5	31,00	23	31	70	6,5

Ø d1 (h7) mm	30-1320	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
7	34,50	25	34	74	7
7,5	34,50	25	34	74	7,5
8	41,50	27	37	79	8
8,5	45,50	27	37	79	8,5
9	48,00	29	40	84	9
9,5	53,00	29	40	84	9,5
10	56,00	31	43	89	10
10,5	63,00	31	43	89	10,5
11	72,00	33	47	95	11
11,5	80,00	33	47	95	11,5
12	80,00	35	51	102	12
13	80,00	35	51	102	13
14	80,00	37	54	107	14
15	80,00	38	56	111	15
16	80,00	38	58	115	16

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-1320-7

HAM 322 Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

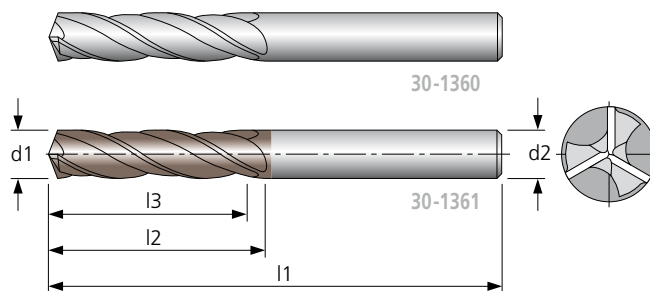
VHM Z 3 30° rechts DIN 338
Typ N 140° HA
SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung nach Werksnorm
- lange Ausführung
- Spiralwinkel 30°

Engineering data

- 4-facet ground
- web thinning standard
- long design
- 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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-1360	●	●	●	○	○				○	○	○	○	○	○	●			●	●		
30-1361	●	●	●	●	○				○	○	●	●	○	○	●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1360	30-1361	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
3	18,00	21,50	29	33	61	3
3,5	18,00	21,50	35	39	70	3,5
4	18,00	21,50	38	43	75	4
4,5	24,00	28,00	42	47	80	4,5
5	25,00	31,00	46	52	86	5
5,5	27,00	33,00	50	57	93	5,5
6	29,00	35,00	50	57	93	6
6,5	34,50	43,00	55	63	101	6,5
7	40,00	48,00	60	69	109	7
7,5	41,50	50,00	60	69	109	7,5
8	45,50	54,00	65	75	117	8
8,5	61,00	68,00	65	75	117	8,5
9	69,00	78,00	70	81	125	9

Ø d1 (h7) mm	30-1360	30-1361	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
9,5	73,00	82,00	70	81	125	9,5
10	86,00	95,00	75	87	133	10
10,2	91,00	100,00	75	87	133	10,2
10,5	91,00	100,00	75	87	133	10,5
10,8	103,00	112,00	81	94	142	10,8
11	103,00	112,00	81	94	142	11
11,5	108,00	118,00	81	94	142	11,5
12	124,00	141,00	85	101	151	12
13	143,00	161,00	85	101	151	13
14	168,00	186,00	91	108	160	14
15	194,00	214,00	96	114	169	15
16	224,00	245,00	101	120	178	16

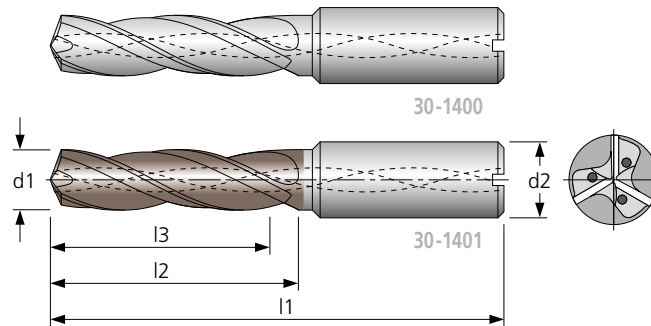
Alle Preise in € pro Stück / all price in €/pcs

Bestellbeispiel / Order example: 30-1360-9,5

HAM 323 Vollhartmetall-Spiralbohrer solid carbide twist drill

VHM Z 3 30° rechts Werk Norm
 Typ N 140° DIN 6535 HAK
 SHRINK FIT
 DIN 6535 HBK DIN 6535 HEK

- Konstruktions-Daten**
- 4-Flächenanschliff
 - Ausspitzung nach Werksnorm
 - Spiralwinkel 30°
- Engineering data**
- 4-facet ground
 - web thinning standard
 - 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
30-1400	●	●	●	○	○				○	○	○	○	○	○	●			●	●		
30-1401	●	●	●	●	○				○	○	●	●	○	○	●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1400	30-1401	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA					
4	61,00	66,00	39	43	82	6
4,5	61,00	66,00	42	47	86	6
5	61,00	66,00	46	52	91	6
5,5	61,00	66,00	50	57	96	6
6	61,00	66,00	50	57	96	6
6,5	90,00	97,00	55	63	102	8
7	90,00	97,00	60	69	108	8
7,5	90,00	97,00	60	69	108	8
8	90,00	97,00	65	75	114	8
8,5	126,00	135,00	70	81	124	10
9	126,00	135,00	70	81	124	10
9,5	126,00	135,00	70	81	124	10

Ø d1 (h7) mm	30-1400	30-1401	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA					
10	126,00	135,00	74	87	130	10
10,5	178,00	189,00	74	87	135	12
11	178,00	189,00	80	94	142	12
11,5	178,00	189,00	80	94	142	12
12	178,00	189,00	85	101	149	12
12,5	215,00	233,00	85	101	149	14
13	215,00	233,00	85	101	149	14
14	215,00	233,00	91	108	156	14
15	304,00	323,00	96	114	165	16
16	304,00	323,00	101	120	171	16

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft / shank 30-1400-10
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft / shank 30-1400-10-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft / shank 30-1400-10-HEK

HAM 326 Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

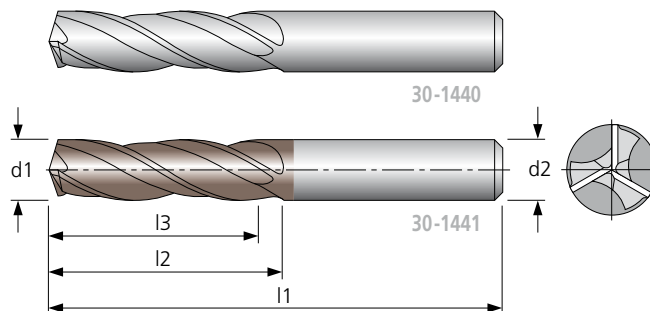
VHM Z 3 30° rechts Werk Norm
Typ N 140° HA
SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung nach Werksnorm
- Spiralwinkel 30°

Engineering data

- 4-facet ground
- web thinning standard
- 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
30-1440	●	●	●	○	○				○	○	○	○	○	○	●			●	●		
30-1441	●	●	●	●	○				○	○	●	●	○	○	●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1440	30-1441	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
3	16,00	20,00	12	16	46	3
3,5	16,00	20,00	15	20	52	3,5
3,8	16,00	20,00	17	22	55	3,8
4	16,00	20,00	17	22	55	4
4,2	17,00	21,50	17	22	55	4,2
4,5	17,00	21,50	18	24	58	4,5
4,8	17,50	21,50	20	26	62	4,8
5	17,50	21,50	20	26	62	5
5,5	19,00	23,50	21	28	66	5,5
5,8	20,50	25,00	21	28	66	5,8
6	20,50	25,00	21	28	66	6
6,5	22,00	27,50	23	31	70	6,5
6,8	23,50	29,00	25	34	74	6,8
7	23,50	29,00	25	34	74	7
7,5	26,00	32,00	25	34	74	7,5
8	29,00	34,50	27	37	79	8
8,5	33,50	39,50	27	37	79	8,5
9	35,50	45,00	28	40	84	9

Ø d1 (h7) mm	30-1440	30-1441	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
9,5	41,00	51,00	28	40	84	9,5
9,8	45,00	54,00	28	40	89	9,8
10	45,00	54,00	31	43	89	10
10,2	48,00	58,00	31	43	89	10,2
10,5	54,00	63,00	31	43	89	10,5
10,8	54,00	63,00	33	47	95	10,8
11	69,00	79,00	33	47	95	11
11,5	77,00	86,00	33	47	95	11,5
12	81,00	90,00	35	51	102	12
12,5	92,00	103,00	35	51	102	12,5
13	108,00	119,00	35	51	102	13
14	121,00	131,00	37	54	107	14
15	138,00	150,00	38	56	111	15
16	147,00	159,00	38	58	115	16
18	191,00	206,00	40	62	123	18
20	222,00	238,00	42	66	131	20

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

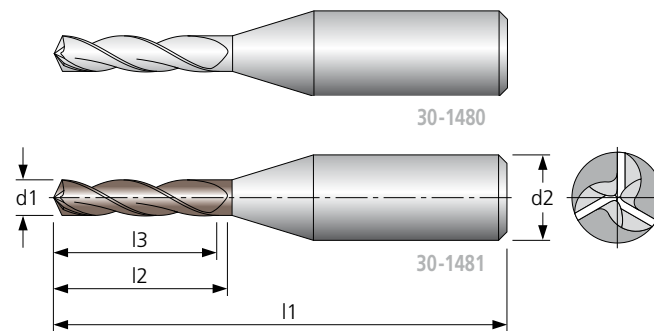
Bestellbeispiel / Order example: 30-1440-9,5

HAM 385 Vollhartmetall-Spiralbohrer solid carbide twist drill

VHM Z 3 30° rechts Werk Norm
Typ N 130° HA
SHRINK FIT

- Konstruktions-Daten**
- 3 Schneiden mit Vollspitze
 - Schaft 1/8" (3,175 mm)
 - Gesamtlänge 1 1/2" (38,0 mm)

- Engineering data**
- 3 cutting edges with drillpoint
 - shank 1/8" (3,175 mm)
 - OAL 1 1/2" (38,0 mm)



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	G GG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-1480	○	○	●	●							●	○						●	●		
30-1481	○	○	●	●							●	○						●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1480	30-1481	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
0,5	6,10	8,90	6	7	38	3,175
0,5	6,10	8,90	7,5	8,5	38	3,175
0,55	6,10	8,90	6	7	38	3,175
0,55	6,10	8,90	7,5	8,5	38	3,175
0,6	6,10	8,90	6	7	38	3,175
0,6	6,10	8,90	7,5	8,5	38	3,175
0,65	6,10	8,90	6	7	38	3,175
0,65	6,10	8,90	7,5	8,5	38	3,175
0,7	6,10	8,90	9,5	10,5	38	3,175
0,75	6,10	8,90	9,5	10,5	38	3,175
0,8	6,10	8,90	9,5	10,5	38	3,175
0,85	6,10	8,90	9,5	10,5	38	3,175
0,9	6,10	8,90	9	10,5	38	3,175
0,95	6,10	8,90	9	10,5	38	3,175
1	6,10	8,90	9	10,5	38	3,175
1,05	6,10	8,90	9	10,5	38	3,175
1,1	6,10	8,90	9	10,5	38	3,175
1,15	6,10	8,90	9	10,5	38	3,175
1,2	6,10	8,90	9	10,5	38	3,175
1,25	6,10	8,90	9	10,5	38	3,175
1,3	6,10	8,90	8,5	10,5	38	3,175
1,35	6,10	8,90	8,5	10,5	38	3,175

Ø d1 (h7) mm	30-1480	30-1481	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
1,4	6,10	8,90	8,5	10,5	38	3,175
1,45	6,10	8,90	8,5	10,5	38	3,175
1,5	6,10	8,90	8,5	10,5	38	3,175
1,6	6,10	8,90	8,5	10,5	38	3,175
1,7	6,10	8,90	8	10,5	38	3,175
1,8	6,10	8,90	8	10,5	38	3,175
1,9	6,10	8,90	8	10,5	38	3,175
2	6,10	8,90	8	10,5	38	3,175
2,1	6,10	8,90	7,5	10,5	38	3,175
2,2	6,10	8,90	7,5	10,5	38	3,175
2,3	6,10	8,90	7,5	10,5	38	3,175
2,4	6,10	8,90	7,5	10,5	38	3,175
2,5	6,10	8,90	7,5	10,5	38	3,175
2,6	6,10	8,90	7	10,5	38	3,175
2,7	6,10	8,90	7	10,5	38	3,175
2,8	6,10	8,90	7	10,5	38	3,175
2,9	6,10	8,90	7	10,5	38	3,175
3	6,10	8,90	6,5	10,5	38	3,175
3,1	6,10	8,90	6,5	10,5	38	3,175
3,175	6,10	8,90	6,5	10,5	38	3,175

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-1480-1,4-8,5

HAM 328 Vollhartmetall-Stufenbohrer
solid carbide step drill

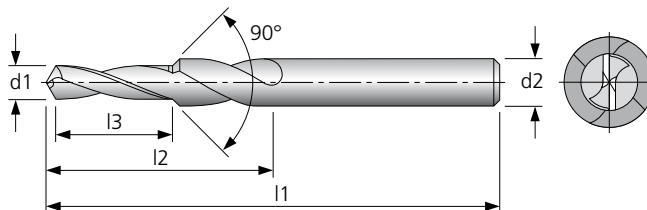
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
Typ N 120° HA
SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- zur Herstellung von Gewindekernlöcher
- schneidend bis inklusive Senkstufe

Engineering data

- 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- for machining of thread core holes
- cutting till countersinking step



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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-1520	●	○	●	●	○				○	○	●	○			●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1520			l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
2,5	26,00	M3	GS	8,8	20	62	6
2,75	26,00	M3	GF	8,8	20	62	6
3,3	31,50	M4	GS	11,4	20	62	6
3,65	31,50	M4	GF	11,4	20	62	6
4,2	36,00	M5	GS	13,6	28	66	6
4,65	36,00	M5	GF	13,6	28	66	6
5	47,50	M6	GS	16,5	34	79	8
5,55	47,50	M6	GF	16,5	34	79	8
6,8	76,00	M8	GS	21	47	89	10
7,4	76,00	M8	GF	21	47	89	10

Ø d1 (h7) mm	30-1520			l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
8,5	92,00	M10	GS	25,5	55	102	12
9,35	92,00	M10	GF	25,5	55	102	12
10,2	129,00	M12	GS	30	60	107	14
11,2	129,00	M12	GF	30	60	107	14
12	159,00	M14	GS	34,5	65	115	16
13,2	159,00	M14	GF	34,5	65	115	16
14	171,00	M16	GS	38,5	73	123	18
15,1	171,00	M16	GF	38,5	73	123	18

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-1520-8,5

Superdrill
superdrill



HAM Superdrill – besonders gut geeignet für den Einsatz in Stahl.

HAM Superdrill – spiral fluted drills especially for the machining of steel.

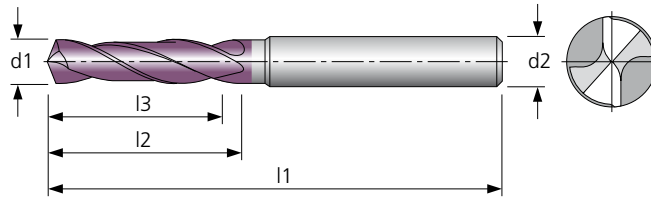
HAM 280 Superdrill Vollhartmetall-Spiralbohrer solid carbide twist drill 3 x D

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 6537 K
3 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HA
	HPC	SHRINK FIT	
	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. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-1621			●	●	●	●			○	○	●	○	○	○				●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1621					Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (m7) mm	30-1621					Ø d2 (h6) mm
	TA-C	l3 mm	l2 mm	l1 mm	TA-C			l3 mm	l2 mm	l1 mm			
2,8	37,50	14	20	62	6	8,6	59,00	35	47	89	10		
3	37,50	14	20	62	6	8,8	59,00	35	47	89	10		
3,2	37,50	14	20	62	6	9	59,00	35	47	89	10		
3,25	37,50	14	20	62	6	9,3	59,00	35	47	89	10		
3,3	37,50	14	20	62	6	9,5	59,00	35	47	89	10		
3,4	37,50	14	20	62	6	9,8	59,00	35	47	89	10		
3,5	37,50	14	20	62	6	10	59,00	35	47	89	10		
3,7	37,50	14	20	62	6	10,2	82,00	40	55	102	12		
3,8	37,50	17	24	66	6	10,3	82,00	40	55	102	12		
4	37,50	17	24	66	6	10,4	82,00	40	55	102	12		
4,2	37,50	17	24	66	6	10,5	82,00	40	55	102	12		
4,3	37,50	17	24	66	6	11	82,00	40	55	102	12		
4,5	37,50	17	24	66	6	11,2	82,00	40	55	102	12		
4,65	37,50	17	24	66	6	11,5	82,00	40	55	102	12		
4,8	37,50	20	28	66	6	11,8	82,00	40	55	102	12		
4,9	37,50	20	28	66	6	12	82,00	40	55	102	12		
5	37,50	20	28	66	6	12,5	112,00	43	60	107	14		
5,1	37,50	20	28	66	6	12,8	112,00	43	60	107	14		
5,5	37,50	20	28	66	6	13	112,00	43	60	107	14		
5,55	37,50	20	28	66	6	13,5	112,00	43	60	107	14		
5,8	37,50	20	28	66	6	13,8	112,00	43	60	107	14		
6	37,50	20	28	66	6	14	112,00	43	60	107	14		
6,1	47,50	24	34	79	8	14,5	138,00	45	65	115	16		
6,2	47,50	24	34	79	8	14,8	138,00	45	65	115	16		
6,4	47,50	24	34	79	8	15	138,00	45	65	115	16		
6,5	47,50	24	34	79	8	15,5	138,00	45	65	115	16		
6,6	47,50	24	34	79	8	15,8	138,00	45	65	115	16		
6,7	47,50	24	34	79	8	16	138,00	45	65	115	16		
6,8	47,50	24	34	79	8	16,5	178,00	51	73	123	18		
6,9	47,50	24	34	79	8	17	178,00	51	73	123	18		
7	47,50	24	34	79	8	17,5	178,00	51	73	123	18		
7,2	47,50	29	41	79	8	18	178,00	51	73	123	18		
7,4	47,50	29	41	79	8	18,5	219,00	55	79	131	20		
7,5	47,50	29	41	79	8	19	219,00	55	79	131	20		
7,8	47,50	29	41	79	8	19,5	219,00	55	79	131	20		
7,9	47,50	29	41	79	8	20	219,00	55	79	131	20		
8	47,50	29	41	79	8								
8,5	59,00	35	47	89	10								

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

Bestellbeispiel / Order example: HA-Schaft /shank 30-1621-8,6
 Preise Spannflächen Seite 87 HB-Schaft /shank 30-1621-8,6-HB
 clamping fixture prices page 87 HE-Schaft /shank 30-1621-8,6-HE

HAM 283 Superdrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill 5 x D

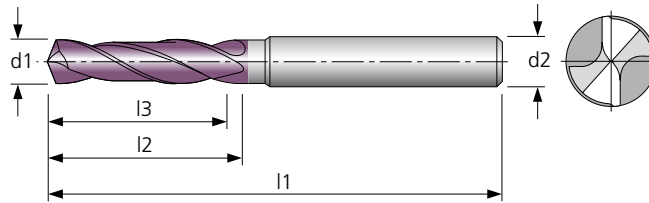
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537
5 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HA
		HPC	SHRINK FIT
		DIN 6535 HB	DIN 6535 HE

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. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-1701			●	●	●	●			○	○	●	○	○	○				●	●	○	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1701	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
3	51,00	23	28	66	6
3,1	51,00	23	28	66	6
3,2	51,00	23	28	66	6
3,3	51,00	23	28	66	6
3,4	51,00	23	28	66	6
3,5	51,00	23	28	66	6
3,6	51,00	23	28	66	6
3,7	51,00	23	28	66	6
3,8	51,00	29	36	74	6
3,9	51,00	29	36	74	6
4	51,00	29	36	74	6
4,1	51,00	29	36	74	6
4,2	51,00	29	36	74	6
4,3	51,00	29	36	74	6
4,4	51,00	29	36	74	6
4,5	51,00	29	36	74	6
4,6	51,00	29	36	74	6
4,7	51,00	29	36	74	6
4,8	51,00	35	44	82	6
4,9	51,00	35	44	82	6

Ø d1 (m7) mm	30-1701	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
5	51,00	35	44	82	6
5,1	51,00	35	44	82	6
5,2	51,00	35	44	82	6
5,3	51,00	35	44	82	6
5,4	51,00	35	44	82	6
5,5	51,00	35	44	82	6
5,6	51,00	35	44	82	6
5,7	51,00	35	44	82	6
5,8	51,00	35	44	82	6
5,9	51,00	35	44	82	6
6	51,00	35	44	82	6
6,1	59,00	43	53	91	8
6,2	59,00	43	53	91	8
6,3	59,00	43	53	91	8
6,4	59,00	43	53	91	8
6,5	59,00	43	53	91	8
6,6	59,00	43	53	91	8
6,7	59,00	43	53	91	8
6,8	59,00	43	53	91	8
6,9	59,00	43	53	91	8

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

Bestellbeispiel / Order example: HA-Schaft /shank 30-1701-5
 Preise Spannflächen Seite 87 HB-Schaft /shank 30-1701-5-HB
 clamping fixture prices page 87 HE-Schaft /shank 30-1701-5-HE

Ø d1 (m7) mm	30-1701	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (m7) mm	30-1701	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C						TA-C				
7	59,00	43	53	91	8	10,5	104,00	56	71	118	12
7,1	59,00	43	53	91	8	10,6	104,00	56	71	118	12
7,2	59,00	43	53	91	8	10,7	104,00	56	71	118	12
7,3	59,00	43	53	91	8	10,8	104,00	56	71	118	12
7,4	59,00	43	53	91	8	10,9	104,00	56	71	118	12
7,5	59,00	43	53	91	8	11	104,00	56	71	118	12
7,6	59,00	43	53	91	8	11,1	104,00	56	71	118	12
7,7	59,00	43	53	91	8	11,2	104,00	56	71	118	12
7,8	59,00	43	53	91	8	11,3	104,00	56	71	118	12
7,9	59,00	43	53	91	8	11,4	104,00	56	71	118	12
8	59,00	43	53	91	8	11,5	104,00	56	71	118	12
8,1	82,00	49	61	103	10	11,6	104,00	56	71	118	12
8,2	82,00	49	61	103	10	11,7	104,00	56	71	118	12
8,3	82,00	49	61	103	10	11,8	104,00	56	71	118	12
8,4	82,00	49	61	103	10	11,9	104,00	56	71	118	12
8,5	82,00	49	61	103	10	12	104,00	56	71	118	12
8,6	82,00	49	61	103	10	12,1	132,00	60	77	124	14
8,7	82,00	49	61	103	10	12,2	132,00	60	77	124	14
8,8	82,00	49	61	103	10	12,5	132,00	60	77	124	14
8,9	82,00	49	61	103	10	12,8	132,00	60	77	124	14
9	82,00	49	61	103	10	13	132,00	60	77	124	14
9,1	82,00	49	61	103	10	13,5	132,00	60	77	124	14
9,2	82,00	49	61	103	10	13,8	132,00	60	77	124	14
9,3	82,00	49	61	103	10	14	132,00	60	77	124	14
9,4	82,00	49	61	103	10	14,5	154,00	63	83	133	16
9,5	82,00	49	61	103	10	14,8	154,00	63	83	133	16
9,6	82,00	49	61	103	10	15	154,00	63	83	133	16
9,7	82,00	49	61	103	10	15,5	154,00	63	83	133	16
9,8	82,00	49	61	103	10	15,8	154,00	63	83	133	16
9,9	82,00	49	61	103	10	16	154,00	63	83	133	16
10	82,00	49	61	103	10						
10,1	104,00	56	71	118	12						
10,2	104,00	56	71	118	12						
10,3	104,00	56	71	118	12						
10,4	104,00	56	71	118	12						

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

Bestellbeispiel / Order example: HA-Schaft /shank 30-1701-10,5
 Preise Spannflächen Seite 87 HB-Schaft /shank 30-1701-10,5-HB
 clamping fixture prices page 87 HE-Schaft /shank 30-1701-10,5-HE

HAM 285 Superdrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill 3 x D

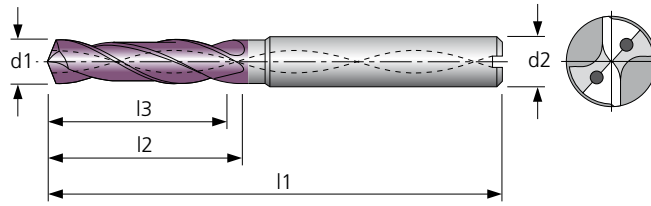
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537 K
3 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

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/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	
30-1741			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○					●	●	ohne	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1741					Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (m7) mm	30-1741					Ø d2 (h6) mm
	TA-C	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm			TA-C	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm	
3	64,00	14	20	62	6	6	6,5	71,00	24	34	79	8	
3,1	64,00	14	20	62	6	6	6,6	71,00	24	34	79	8	
3,2	64,00	14	20	62	6	6	6,7	71,00	24	34	79	8	
3,3	64,00	14	20	62	6	6	6,8	71,00	24	34	79	8	
3,4	64,00	14	20	62	6	6	6,9	71,00	24	34	79	8	
3,5	64,00	14	20	62	6	6	7	71,00	24	34	79	8	
3,6	64,00	14	20	62	6	6	7,1	71,00	29	41	79	8	
3,7	64,00	14	20	62	6	6	7,2	71,00	29	41	79	8	
3,8	64,00	17	24	66	6	6	7,3	71,00	29	41	79	8	
3,9	64,00	17	24	66	6	6	7,4	71,00	29	41	79	8	
4	64,00	17	24	66	6	6	7,5	71,00	29	41	79	8	
4,1	64,00	17	24	66	6	6	7,6	71,00	29	41	79	8	
4,2	64,00	17	24	66	6	6	7,7	71,00	29	41	79	8	
4,3	64,00	17	24	66	6	6	7,8	71,00	29	41	79	8	
4,4	64,00	17	24	66	6	6	7,9	71,00	29	41	79	8	
4,5	64,00	17	24	66	6	6	8	71,00	29	41	79	8	
4,6	64,00	17	24	66	6	6	8,1	85,00	35	47	89	10	
4,7	64,00	17	24	66	6	6	8,2	85,00	35	47	89	10	
4,8	64,00	20	28	66	6	6	8,3	85,00	35	47	89	10	
4,9	64,00	20	28	66	6	6	8,4	85,00	35	47	89	10	
5	64,00	20	28	66	6	6	8,5	85,00	35	47	89	10	
5,1	64,00	20	28	66	6	6	8,6	85,00	35	47	89	10	
5,2	64,00	20	28	66	6	6	8,7	85,00	35	47	89	10	
5,3	64,00	20	28	66	6	6	8,8	85,00	35	47	89	10	
5,4	64,00	20	28	66	6	6	8,9	85,00	35	47	89	10	
5,5	64,00	20	28	66	6	6	9	85,00	35	47	89	10	
5,6	64,00	20	28	66	6	6	9,1	85,00	35	47	89	10	
5,7	64,00	20	28	66	6	6	9,2	85,00	35	47	89	10	
5,8	64,00	20	28	66	6	6	9,3	85,00	35	47	89	10	
5,9	64,00	20	28	66	6	6	9,4	85,00	35	47	89	10	
6	64,00	20	28	66	6	6	9,5	85,00	35	47	89	10	
6,1	71,00	24	34	79	8	8	9,6	85,00	35	47	89	10	
6,2	71,00	24	34	79	8	8	9,7	85,00	35	47	89	10	
6,3	71,00	24	34	79	8	8	9,8	85,00	35	47	89	10	
6,4	71,00	24	34	79	8	8	9,9	85,00	35	47	89	10	

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft/shank 30-1741-6,5
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft/shank 30-1741-6,5-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft/shank 30-1741-6,5-HEK

Ø d1 (m7) mm	30-1741	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
10	85,00	35	47	89	10
10,1	117,00	40	55	102	12
10,2	117,00	40	55	102	12
10,3	117,00	40	55	102	12
10,4	117,00	40	55	102	12
10,5	117,00	40	55	102	12
10,6	117,00	40	55	102	12
10,7	117,00	40	55	102	12
10,8	117,00	40	55	102	12
10,9	117,00	40	55	102	12
11	117,00	40	55	102	12
11,2	117,00	40	55	102	12
11,5	117,00	40	55	102	12
11,8	117,00	40	55	102	12
12	117,00	40	55	102	12
12,5	161,00	43	60	107	14
12,7	161,00	43	60	107	14
12,8	161,00	43	60	107	14
13	161,00	43	60	107	14
13,5	161,00	43	60	107	14

Ø d1 (m7) mm	30-1741	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
13,8	161,00	43	60	107	14
14	161,00	43	60	107	14
14,5	201,00	45	65	115	16
14,8	201,00	45	65	115	16
15	201,00	45	65	115	16
15,5	201,00	45	65	115	16
15,8	201,00	45	65	115	16
16	201,00	45	65	115	16
16,5	282,00	51	73	123	18
17	282,00	51	73	123	18
17,5	282,00	51	73	123	18
18	282,00	51	73	123	18
18,5	356,00	55	79	131	20
19	356,00	55	79	131	20
19,5	356,00	55	79	131	20
20	356,00	55	79	131	20
22	522,00	75	105	165	25

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft / shank 30-1741-13,8
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft / shank 30-1741-13,8-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft / shank 30-1741-13,8-HEK

HAM 286 Superdrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill 5 x D

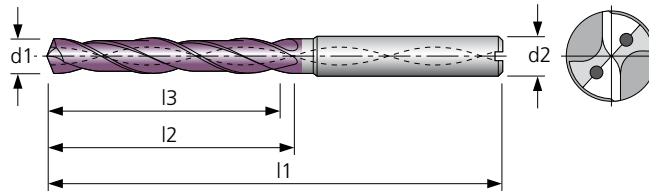
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537
5 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

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/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
30-1781			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○				●	●	ohne	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1781					Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (m7) mm	30-1781					Ø d2 (h6) mm
	TA-C	l3 mm	l2 mm	l1 mm	TA-C			l3 mm	l2 mm	l1 mm	TA-C		
3	74,00	23	28	66	6	6,2	82,00	43	53	91	8		
3,1	74,00	23	28	66	6	6,3	82,00	43	53	91	8		
3,2	74,00	23	28	66	6	6,4	82,00	43	53	91	8		
3,25	74,00	23	28	66	6	6,5	82,00	43	53	91	8		
3,3	74,00	23	28	66	6	6,6	82,00	43	53	91	8		
3,4	74,00	23	28	66	6	6,7	82,00	43	53	91	8		
3,5	74,00	23	28	66	6	6,8	82,00	43	53	91	8		
3,6	74,00	23	28	66	6	6,9	82,00	43	53	91	8		
3,7	74,00	23	28	66	6	7	82,00	43	53	91	8		
3,8	74,00	29	36	74	6	7,1	82,00	43	53	91	8		
3,9	74,00	29	36	74	6	7,2	82,00	43	53	91	8		
4	74,00	29	36	74	6	7,3	82,00	43	53	91	8		
4,1	74,00	29	36	74	6	7,4	82,00	43	53	91	8		
4,2	74,00	29	36	74	6	7,5	82,00	43	53	91	8		
4,3	74,00	29	36	74	6	7,6	82,00	43	53	91	8		
4,4	74,00	29	36	74	6	7,7	82,00	43	53	91	8		
4,5	74,00	29	36	74	6	7,8	82,00	43	53	91	8		
4,6	74,00	29	36	74	6	7,9	82,00	43	53	91	8		
4,65	74,00	29	36	74	6	8	82,00	43	53	91	8		
4,7	74,00	29	36	74	6	8,1	107,00	49	61	103	10		
4,8	74,00	35	44	82	6	8,2	107,00	49	61	103	10		
4,9	74,00	35	44	82	6	8,3	107,00	49	61	103	10		
5	74,00	35	44	82	6	8,4	107,00	49	61	103	10		
5,1	74,00	35	44	82	6	8,5	107,00	49	61	103	10		
5,2	74,00	35	44	82	6	8,6	107,00	49	61	103	10		
5,3	74,00	35	44	82	6	8,7	107,00	49	61	103	10		
5,4	74,00	35	44	82	6	8,8	107,00	49	61	103	10		
5,5	74,00	35	44	82	6	8,9	107,00	49	61	103	10		
5,55	74,00	35	44	82	6	9	107,00	49	61	103	10		
5,6	74,00	35	44	82	6	9,1	107,00	49	61	103	10		
5,7	74,00	35	44	82	6	9,2	107,00	49	61	103	10		
5,8	74,00	35	44	82	6	9,3	107,00	49	61	103	10		
5,9	74,00	35	44	82	6	9,4	107,00	49	61	103	10		
6	74,00	35	44	82	6	9,5	107,00	49	61	103	10		
6,1	82,00	43	53	91	8	9,6	107,00	49	61	103	10		

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft/shank 30-1781-6,2
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft/shank 30-1781-6,2-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft/shank 30-1781-6,2-HEK

Ø d1 (m7) mm	30-1781	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (m7) mm	30-1781	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C						TA-C				
9,7	107,00	49	61	103	10	12,5	191,00	60	77	124	14
9,8	107,00	49	61	103	10	12,7	191,00	60	77	124	14
9,9	107,00	49	61	103	10	12,8	191,00	60	77	124	14
10	107,00	49	61	103	10	13	191,00	60	77	124	14
10,1	143,00	56	71	118	12	13,5	191,00	60	77	124	14
10,2	143,00	56	71	118	12	13,8	191,00	60	77	124	14
10,3	143,00	56	71	118	12	14	191,00	60	77	124	14
10,4	143,00	56	71	118	12	14,5	239,00	63	83	133	16
10,5	143,00	56	71	118	12	15	239,00	63	83	133	16
10,6	143,00	56	71	118	12	15,1	239,00	63	83	133	16
10,7	143,00	56	71	118	12	15,5	239,00	63	83	133	16
10,8	143,00	56	71	118	12	15,8	239,00	63	83	133	16
10,9	143,00	56	71	118	12	16	239,00	63	83	133	16
11	143,00	56	71	118	12	16,5	327,00	71	93	143	18
11,2	143,00	56	71	118	12	17	327,00	71	93	143	18
11,5	143,00	56	71	118	12	17,5	327,00	71	93	143	18
11,8	143,00	56	71	118	12	18	327,00	71	93	143	18
12	143,00	56	71	118	12	18,5	397,00	77	101	153	20
12,1	191,00	60	77	124	14	19	397,00	77	101	153	20
12,2	191,00	60	77	124	14	19,5	397,00	77	101	153	20
12,3	191,00	60	77	124	14	20	397,00	77	101	153	20
12,4	191,00	60	77	124	14						

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft/shank 30-1781-12,5
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft/shank 30-1781-12,5-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft/shank 30-1781-12,5-HEK

HAM 292 Superdrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill 8 x D

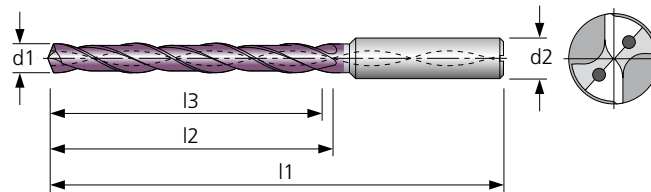
VHM	Z 2	30° rechts	Werk Norm
8 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

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/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
30-1821			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○				●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1821	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (m7) mm	30-1821	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C						TA-C				
3	126,00	29	34	72	6	9	184,00	80	95	142	10
3,1	126,00	29	34	72	6	9,5	184,00	80	95	142	10
3,2	126,00	29	34	72	6	10	184,00	80	95	142	10
3,3	126,00	29	34	72	6	10,2	207,00	96	114	162	12
3,4	126,00	29	34	72	6	10,5	207,00	96	114	162	12
3,5	126,00	29	34	72	6	11	207,00	96	114	162	12
3,6	126,00	29	34	72	6	11,5	207,00	96	114	162	12
3,7	126,00	29	34	72	6	12	207,00	96	114	162	12
3,8	126,00	36	43	81	6	12,5	292,00	112	131	178	14
3,9	126,00	36	43	81	6	13	292,00	112	131	178	14
4	126,00	36	43	81	6	13,5	292,00	112	131	178	14
4,1	126,00	36	43	81	6	14	292,00	112	131	178	14
4,2	126,00	36	43	81	6	14,5	372,00	128	152	203	16
4,3	126,00	36	43	81	6	15	372,00	128	152	203	16
4,4	126,00	36	43	81	6	15,5	372,00	128	152	203	16
4,5	126,00	36	43	81	6	16	372,00	128	152	203	16
4,6	126,00	36	43	81	6	16,5	461,00	144	171	222	18
4,7	126,00	36	43	81	6	17	461,00	144	171	222	18
4,8	126,00	48	57	95	6	17,5	461,00	144	171	222	18
4,9	126,00	48	57	95	6	18	461,00	144	171	222	18
5	126,00	48	57	95	6	18,5	552,00	160	190	243	20
5,5	126,00	48	57	95	6	19	552,00	160	190	243	20
6	126,00	48	57	95	6	19,5	552,00	160	190	243	20
6,5	154,00	64	76	114	8	20	552,00	160	190	243	20
6,8	154,00	64	76	114	8						
7	154,00	66	76	116	8						
7,5	154,00	66	76	116	8						
7,8	154,00	66	76	116	8						
8	154,00	66	76	116	8						
8,5	184,00	80	95	142	10						

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft / shank 30-1821-9
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft / shank 30-1821-9-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft / shank 30-1821-9-HEK

HAM 293 Superdrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

12 x D

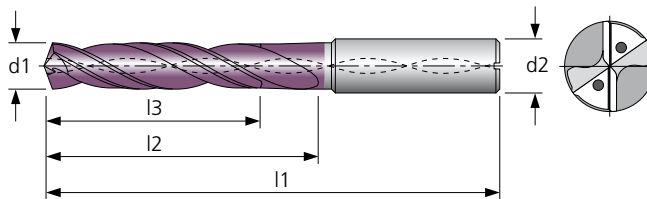
VHM	Z 2	30° rechts	Werk Norm
12 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

Konstruktions-Daten

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

Engineering data

- 4 guide chamfer
- 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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR	
30-1861			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○					●	●	ohne	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-1861	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (h7) mm	30-1861	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C						TA-C				
3	162,00	48	54	92	6	7,5	175,00	94	108	146	8
3,2	162,00	48	54	92	6	7,7	175,00	94	108	146	8
3,3	162,00	48	54	92	6	7,8	175,00	94	108	146	8
3,5	162,00	48	54	92	6	8	175,00	94	108	146	8
3,8	162,00	58	64	102	6	8,1	236,00	110	120	162	10
4	162,00	58	64	102	6	8,2	236,00	110	120	162	10
4,2	162,00	58	64	102	6	8,3	236,00	110	120	162	10
4,5	162,00	58	64	102	6	8,4	236,00	110	120	162	10
4,8	162,00	70	78	116	6	8,5	236,00	110	120	162	10
4,9	162,00	70	78	116	6	9	236,00	110	120	162	10
5	162,00	70	78	116	6	9,5	236,00	110	120	162	10
5,5	162,00	70	78	116	6	9,8	236,00	110	120	162	10
5,8	162,00	70	78	116	6	10	236,00	110	120	162	10
6	162,00	70	78	116	6	10,5	317,00	142	156	204	12
6,3	175,00	94	108	146	8	11	317,00	142	156	204	12
6,5	175,00	94	108	146	8	11,2	317,00	142	156	204	12
6,6	175,00	94	108	146	8	11,5	317,00	142	156	204	12
6,8	175,00	94	108	146	8	11,8	317,00	142	156	204	12
6,9	175,00	94	108	146	8	12	317,00	142	156	204	12
7	175,00	94	108	146	8						

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft/shank 30-1861-7,5
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft/shank 30-1861-7,5-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft/shank 30-1861-7,5-HEK

Nirodrill

nirodrill



HAM Nirodrill – besonders gut geeignet für den Einsatz in rostfreiem Stahl.

HAM Nirodrill – spiral fluted drills especially for the machining of stainless steel.

HAM Nirodrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer **3 x D**
solid carbide twist drill

NEU

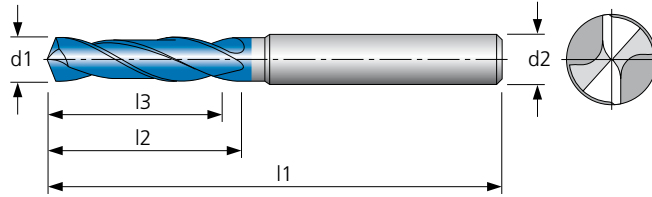
VHM Z 2 30° rechts DIN 6537 K
 Typ Werk 140° DIN 6535 HA
 3 x D HPC SHRINK FIT
 DIN 6535 HB DIN 6535 HE

Konstruktions-Daten

- spezielle Spankammergeometrie
- Sonderanschliff 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. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	UNI	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	37,50	14	20	62	6
3	37,50	14	20	62	6
3,3	37,50	14	20	62	6
3,5	37,50	14	20	62	6
3,8	37,50	17	24	66	6
4	37,50	17	24	66	6
4,2	37,50	17	24	66	6
4,3	37,50	17	24	66	6
4,5	37,50	17	24	66	6
5	37,50	20	28	66	6
5,1	37,50	20	28	66	6
5,5	37,50	20	28	66	6
5,8	37,50	20	28	66	6
6	37,50	20	28	66	6
6,2	47,50	24	34	79	8
6,5	47,50	24	34	79	8
6,6	47,50	24	34	79	8
6,8	47,50	24	34	79	8
7	47,50	24	34	79	8
7,5	47,50	29	41	79	8
7,8	47,50	29	41	79	8
8	47,50	29	41	79	8

Ø d1 (m7) mm	30-1891	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-CN				
8,5	59,00	35	47	89	10
8,6	59,00	35	47	89	10
8,8	59,00	35	47	89	10
9	59,00	35	47	89	10
9,5	59,00	35	47	89	10
9,8	59,00	35	47	89	10
10	59,00	35	47	89	10
10,2	82,00	40	55	102	12
10,5	82,00	40	55	102	12
11	82,00	40	55	102	12
11,2	82,00	40	55	102	12
11,5	82,00	40	55	102	12
11,8	82,00	40	55	102	12
12	82,00	40	55	102	12
13	112,00	43	60	107	14
13,5	112,00	43	60	107	14
13,8	112,00	43	60	107	14
14	112,00	43	60	107	14
15	138,00	45	65	115	16
16	138,00	45	65	115	16

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

Bestellbeispiel / Order example: HA-Schaft /shank 30-1891-8,5
 Preise Spannflächen Seite 87 HB-Schaft /shank 30-1891-8,5-HB
 clamping fixture prices page 87 HE-Schaft /shank 30-1891-8,5-HE

HAM 270 Nirodrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer solid carbide twist drill 5 x D

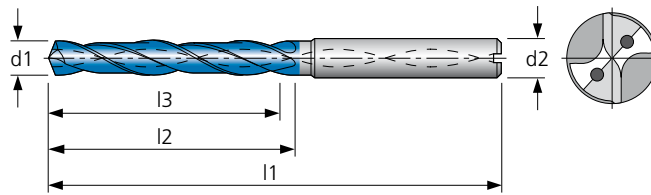
VHM	Z 2	30° rechts	DIN 6537
5 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

Konstruktions-Daten

- spezielle Spankammergeometrie
- Sonderanschliff 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. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-1901	●	○							●	●	○		○	●	●	○		●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1901					Ø d1 (m7) mm	30-1901				
	TA-CN	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm		TA-CN	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
3	74,00	23	28	66	6	6,3	82,00	43	53	91	8
3,1	74,00	23	28	66	6	6,4	82,00	43	53	91	8
3,2	74,00	23	28	66	6	6,5	82,00	43	53	91	8
3,3	74,00	23	28	66	6	6,6	82,00	43	53	91	8
3,4	74,00	23	28	66	6	6,7	82,00	43	53	91	8
3,5	74,00	23	28	66	6	6,8	82,00	43	53	91	8
3,6	74,00	23	28	66	6	6,9	82,00	43	53	91	8
3,7	74,00	23	28	66	6	7	82,00	43	53	91	8
3,8	74,00	29	36	74	6	7,1	82,00	43	53	91	8
3,9	74,00	29	36	74	6	7,2	82,00	43	53	91	8
4	74,00	29	36	74	6	7,3	82,00	43	53	91	8
4,1	74,00	29	36	74	6	7,4	82,00	43	53	91	8
4,2	74,00	29	36	74	6	7,5	82,00	43	53	91	8
4,3	74,00	29	36	74	6	7,6	82,00	43	53	91	8
4,4	74,00	29	36	74	6	7,7	82,00	43	53	91	8
4,5	74,00	29	36	74	6	7,8	82,00	43	53	91	8
4,6	74,00	29	36	74	6	7,9	82,00	43	53	91	8
4,65	74,00	29	36	74	6	8	82,00	43	53	91	8
4,7	74,00	29	36	74	6	8,1	107,00	49	61	103	10
4,8	74,00	35	44	82	6	8,2	107,00	49	61	103	10
4,9	74,00	35	44	82	6	8,3	107,00	49	61	103	10
5	74,00	35	44	82	6	8,4	107,00	49	61	103	10
5,1	74,00	35	44	82	6	8,5	107,00	49	61	103	10
5,2	74,00	35	44	82	6	8,6	107,00	49	61	103	10
5,3	74,00	35	44	82	6	8,7	107,00	49	61	103	10
5,4	74,00	35	44	82	6	8,8	107,00	49	61	103	10
5,5	74,00	35	44	82	6	8,9	107,00	49	61	103	10
5,55	74,00	35	44	82	6	9	107,00	49	61	103	10
5,6	74,00	35	44	82	6	9,1	107,00	49	61	103	10
5,7	74,00	35	44	82	6	9,2	107,00	49	61	103	10
5,8	74,00	35	44	82	6	9,3	107,00	49	61	103	10
5,9	74,00	35	44	82	6	9,4	107,00	49	61	103	10
6	74,00	35	44	82	6	9,5	107,00	49	61	103	10
6,1	82,00	43	53	91	8	9,6	107,00	49	61	103	10
6,2	82,00	43	53	91	8	9,7	107,00	49	61	103	10

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft /shank 30-1901-6,3
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft /shank 30-1901-6,3-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft /shank 30-1901-6,3-HEK

Ø d1 (m7) mm	30-1901	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (m7) mm	30-1901	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-CN						TA-CN				
9,8	107,00	49	61	103	10	11,6	143,00	56	71	118	12
9,9	107,00	49	61	103	10	11,7	143,00	56	71	118	12
10	107,00	49	61	103	10	11,8	143,00	56	71	118	12
10,1	143,00	56	71	118	12	11,9	143,00	56	71	118	12
10,2	143,00	56	71	118	12	12	143,00	56	71	118	12
10,3	143,00	56	71	118	12	12,5	191,00	60	77	124	14
10,4	143,00	56	71	118	12	12,8	191,00	60	77	124	14
10,5	143,00	56	71	118	12	13	191,00	60	77	124	14
10,6	143,00	56	71	118	12	13,5	191,00	60	77	124	14
10,7	143,00	56	71	118	12	13,8	191,00	60	77	124	14
10,8	143,00	56	71	118	12	14	191,00	60	77	124	14
10,9	143,00	56	71	118	12	14,5	239,00	63	83	133	16
11	143,00	56	71	118	12	14,8	239,00	63	83	133	16
11,1	143,00	56	71	118	12	15	239,00	63	83	133	16
11,2	143,00	56	71	118	12	15,1	239,00	63	83	133	16
11,3	143,00	56	71	118	12	15,5	239,00	63	83	133	16
11,4	143,00	56	71	118	12	15,8	239,00	63	83	133	16
11,5	143,00	56	71	118	12	16	239,00	63	83	133	16

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft/shank 30-1901-11,6

Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft/shank 30-1901-11,6-HBK

clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft/shank 30-1901-11,6-HEK

HAM 271 Nirodrill

Vollhartmetall-Spiralbohrer solid carbide twist drill 8 x D

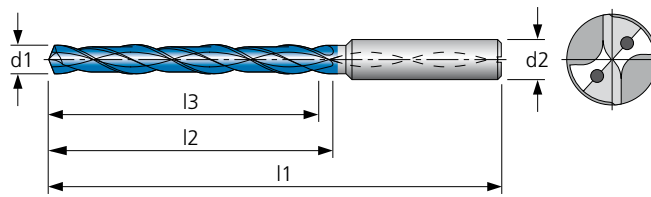
VHM	Z 2	30° rechts	Werk Norm
8 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

Konstruktions-Daten

- spezielle Spankammergeometrie
- Sonderanschliff 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. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-1941	●	○							●	●	○		○	●	●	○		●	●	ohne	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1941	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (m7) mm	30-1941	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-CN						TA-CN				
3	126,00	29	34	72	6	6,5	154,00	64	76	114	8
3,1	126,00	29	34	72	6	6,6	154,00	64	76	114	8
3,2	126,00	29	34	72	6	6,7	154,00	64	76	114	8
3,3	126,00	29	34	72	6	6,8	154,00	64	76	114	8
3,4	126,00	29	34	72	6	6,9	154,00	64	76	114	8
3,5	126,00	29	34	72	6	7	154,00	64	76	114	8
3,6	126,00	29	34	72	6	7,1	154,00	64	76	114	8
3,7	126,00	29	34	72	6	7,2	154,00	64	76	114	8
3,8	126,00	36	43	81	6	7,3	154,00	64	76	114	8
3,9	126,00	36	43	81	6	7,4	154,00	64	76	114	8
4	126,00	36	43	81	6	7,5	154,00	64	76	114	8
4,1	126,00	36	43	81	6	7,6	154,00	64	76	114	8
4,2	126,00	36	43	81	6	7,7	154,00	64	76	114	8
4,3	126,00	36	43	81	6	7,8	154,00	64	76	114	8
4,4	126,00	36	43	81	6	7,9	154,00	64	76	114	8
4,5	126,00	36	43	81	6	8	154,00	64	76	114	8
4,6	126,00	36	43	81	6	8,1	184,00	80	95	142	10
4,7	126,00	36	43	81	6	8,2	184,00	80	95	142	10
4,8	126,00	48	57	95	6	8,3	184,00	80	95	142	10
4,9	126,00	48	57	95	6	8,4	184,00	80	95	142	10
5	126,00	48	57	95	6	8,5	184,00	80	95	142	10
5,1	126,00	48	57	95	6	8,6	184,00	80	95	142	10
5,2	126,00	48	57	95	6	8,7	184,00	80	95	142	10
5,3	126,00	48	57	95	6	8,8	184,00	80	95	142	10
5,4	126,00	48	57	95	6	8,9	184,00	80	95	142	10
5,5	126,00	48	57	95	6	9	184,00	80	95	142	10
5,6	126,00	48	57	95	6	9,1	184,00	80	95	142	10
5,7	126,00	48	57	95	6	9,2	184,00	80	95	142	10
5,8	126,00	48	57	95	6	9,3	184,00	80	95	142	10
5,9	126,00	48	57	95	6	9,4	184,00	80	95	142	10
6	126,00	48	57	95	6	9,5	184,00	80	95	142	10
6,1	154,00	64	76	114	8	9,6	184,00	80	95	142	10
6,2	154,00	64	76	114	8	9,7	184,00	80	95	142	10
6,3	154,00	64	76	114	8	9,8	184,00	80	95	142	10
6,4	154,00	64	76	114	8	9,9	184,00	80	95	142	10

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft /shank 30-1941-6,5
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft /shank 30-1941-6,5-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft /shank 30-1941-6,5-HEK

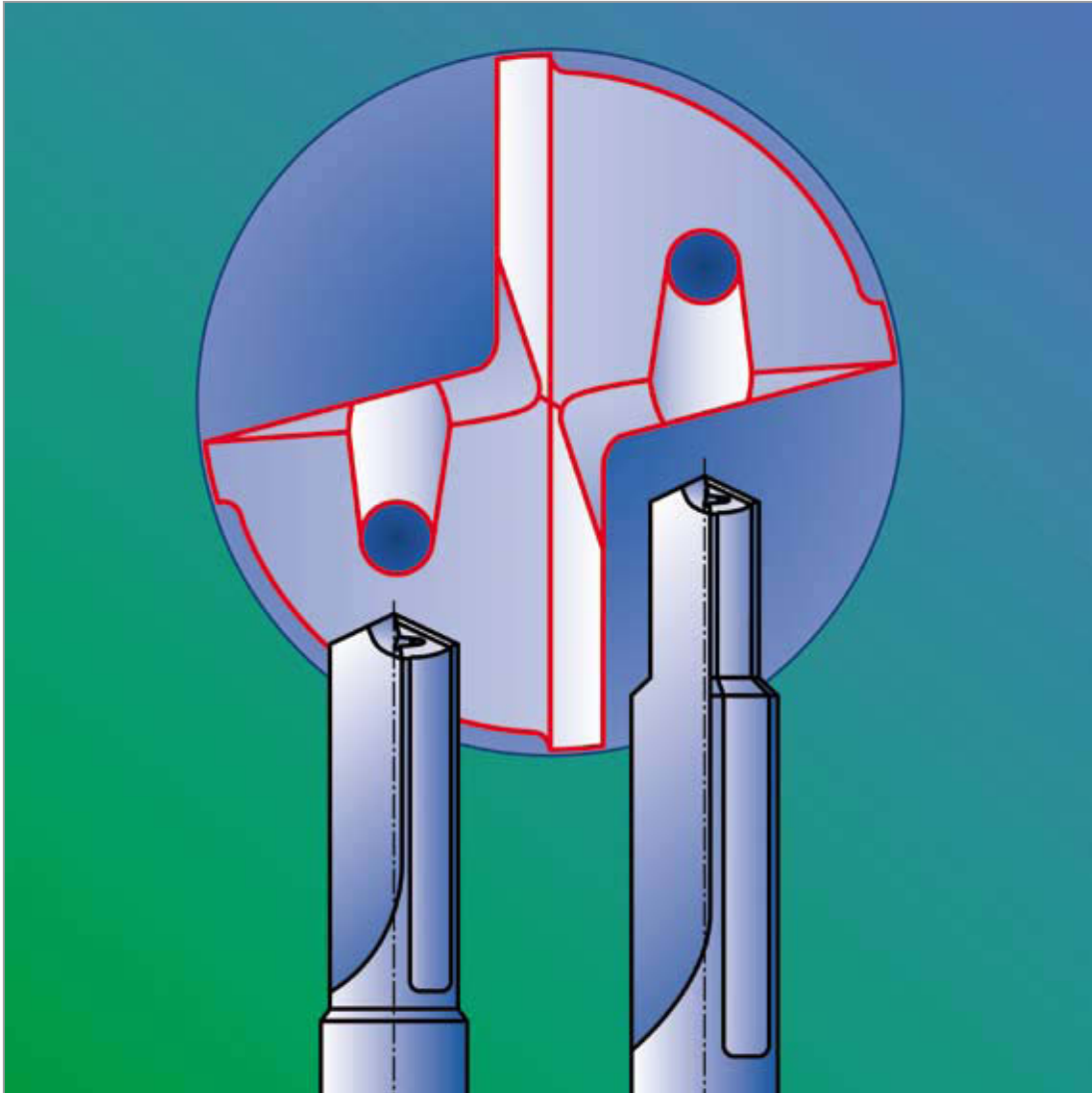
Ø d1 (m7) mm	30-1941	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-CN				
10	184,00	80	95	142	10
10,1	207,00	96	114	162	12
10,2	207,00	96	114	162	12
10,3	207,00	96	114	162	12
10,4	207,00	96	114	162	12
10,5	207,00	96	114	162	12
10,6	207,00	96	114	162	12
10,7	207,00	96	114	162	12
10,8	207,00	96	114	162	12
10,9	207,00	96	114	162	12
11	207,00	96	114	162	12
11,1	207,00	96	114	162	12
11,2	207,00	96	114	162	12
11,3	207,00	96	114	162	12
11,4	207,00	96	114	162	12
11,5	207,00	96	114	162	12
11,6	207,00	96	114	162	12

Ø d1 (m7) mm	30-1941	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-CN				
11,7	207,00	96	114	162	12
11,8	207,00	96	114	162	12
11,9	207,00	96	114	162	12
12	207,00	96	114	162	12
12,5	292,00	112	131	178	14
12,8	292,00	112	131	178	14
13	292,00	112	131	178	14
13,5	292,00	112	131	178	14
13,8	292,00	112	131	178	14
14	292,00	112	131	178	14
14,5	372,00	128	152	203	16
14,8	372,00	128	152	203	16
15	372,00	128	152	203	16
15,5	372,00	128	152	203	16
15,8	372,00	128	152	203	16
16	372,00	128	152	203	16

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft/shank 30-1941-11,7
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft/shank 30-1941-11,7-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft/shank 30-1941-11,7-HEK

Multidrill multidrill



HAM Multidrill – gerade genutetes Bohrwerkzeug besonders geeignet für den Einsatz in Aluminium und Gusseisen.

HAM Multidrill – straight fluted drills especially for the machining of aluminium and cast iron.

HAM 297 Multidrill

Vollhartmetall-Bohrer
solid carbide drill 3 x D

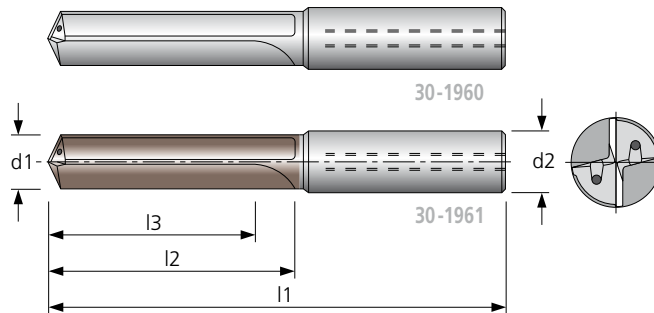
VHM	Z 2	0° Nut	Werk Norm
3 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- gerade genutet
- zur Bearbeitung kurzspanender Werkstoffe

Engineering data

- 4-facet ground
- straight fluted
- for machining of short chipping materials



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
30-1960	●	●									●	○			●			●	●		
30-1961	●	●									●	○			●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-1960	30-1961	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA					
4	44,00	50,00	17	24	66	6
4,2	44,00	50,00	17	24	66	6
5	44,00	50,00	20	28	66	6
6	44,00	50,00	20	28	66	6
6,8	57,00	65,00	24	34	79	8
7	57,00	65,00	24	34	79	8
8	57,00	65,00	29	41	79	8
8,5	73,00	85,00	35	47	89	10
9	73,00	85,00	35	47	89	10
10	73,00	85,00	35	47	89	10

Ø d1 (m7) mm	30-1960	30-1961	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA					
10,2	91,00	105,00	40	55	102	12
10,5	91,00	105,00	40	55	102	12
11	91,00	105,00	40	55	102	12
12	91,00	105,00	40	55	102	12
14	129,00	143,00	43	60	107	14
16	155,00	171,00	45	65	115	16
18	198,00	219,00	51	73	123	18
20	245,00	267,00	55	79	131	20

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft / shank 30-1960-10,2
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft / shank 30-1960-10,2-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft / shank 30-1960-10,2-HEK

HAM 298 Multidrill

Vollhartmetall-Bohrer
solid carbide drill 5 x D

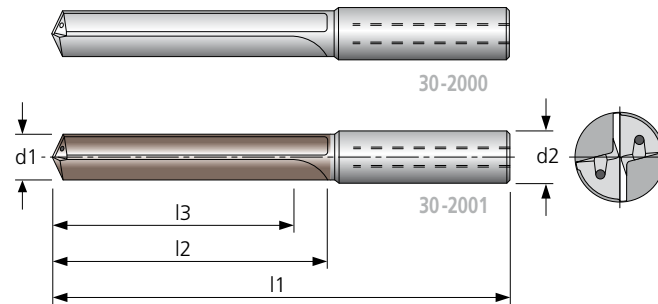
VHM	Z 2	0° Nut	Werk Norm
5 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- gerade genutet
- zur Bearbeitung kurzspanender Werkstoffe

Engineering data

- 4-facet ground
- straight fluted
- for machining of short chipping materials



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
30-2000	●	●									●	○			●			●	●		
30-2001	●	●									●	○			●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-2000	30-2001	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA					
6,8	69,00	81,00	43	53	91	8
7	69,00	81,00	43	53	91	8
8	69,00	81,00	43	53	91	8
8,5	86,00	99,00	49	61	103	10
9	86,00	99,00	49	61	103	10
10	86,00	99,00	49	61	103	10
10,2	125,00	139,00	56	71	118	12

Ø d1 (m7) mm	30-2000	30-2001	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA					
10,5	125,00	139,00	56	71	118	12
11	125,00	139,00	56	71	118	12
12	125,00	139,00	56	71	118	12
14	146,00	159,00	60	77	124	14
16	175,00	189,00	63	83	133	16
18	218,00	238,00	71	93	143	18
20	267,00	307,00	77	101	153	20

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft /shank 30-2000-10,5
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft /shank 30-2000-10,5-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft /shank 30-2000-10,5-HEK

HAM 299 Multidrill

Vollhartmetall-Bohrer
solid carbide drill **7 x D**

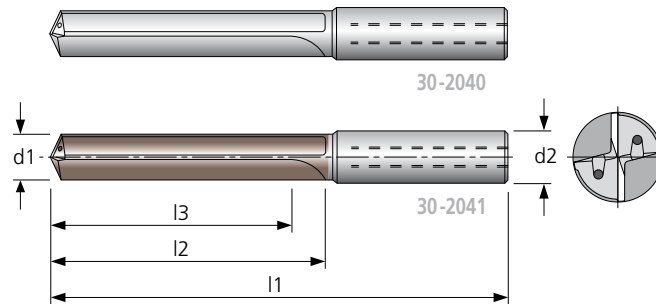
VHM	Z 2	0° Nut	Werk Norm
7 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- gerade genutet
- zur Bearbeitung kurzspanender Werkstoffe

Engineering data

- 4-facet ground
- straight fluted
- for machining of short chipping materials



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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-2040	●	●									●	○			●			●	●		
30-2041	●	●									●	○			●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-2040	30-2041	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA					
4	53,00	60,00	28	37	78	6
4,2	53,00	60,00	28	37	78	6
5	59,00	67,00	35	49	88	6
6	59,00	67,00	35	49	88	6
6,8	75,00	86,00	48	66	104	8
7	75,00	86,00	48	66	104	8
8	75,00	86,00	48	66	104	8
8,5	91,00	103,00	70	98	140	10
9	91,00	103,00	70	98	140	10
10	91,00	103,00	70	98	140	10

Ø d1 (m7) mm	30-2040	30-2041	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA					
10,2	124,00	138,00	74	98	145	12
10,5	124,00	138,00	74	98	145	12
11	124,00	138,00	74	98	145	12
12	124,00	138,00	84	98	145	12
14	158,00	183,00	98	114	161	14
16	189,00	221,00	112	131	181	16
18	237,00	278,00	126	147	197	18
20	292,00	338,00	140	164	216	20

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft /shank 30-2040-10,2
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft /shank 30-2040-10,2-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft /shank 30-2040-10,2-HEK

HAM 294 Multidrill

Vollhartmetall-Bohrer
solid carbide drill

12 x D

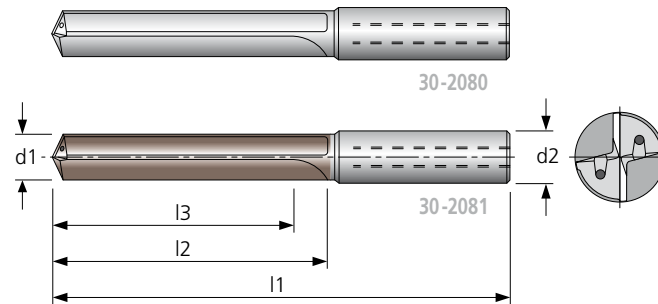
VHM	Z 2	0° Nut	Werk Norm
12 x D	Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- gerade genutet
- zur Bearbeitung kurzspanender Werkstoffe

Engineering data

- 4-facet ground
- straight fluted
- for machining of short chipping materials



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
30-2080	●	●									●	○			●			●	●		
30-2081	●	●									●	○			●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	30-2080	30-2081	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
4	75,00	83,00	58	77	121	6
4,2	75,00	83,00	58	77	121	6
4,5	75,00	83,00	58	77	121	6
5	75,00	83,00	70	82	121	6
5,5	75,00	83,00	70	82	121	6
6	75,00	83,00	70	82	121	6
6,5	96,00	107,00	94	106	146	8
6,8	96,00	107,00	94	106	146	8
7	96,00	107,00	94	106	146	8
7,5	96,00	107,00	94	106	146	8
7,8	96,00	107,00	94	106	146	8
8	96,00	107,00	94	106	146	8
8,5	121,00	133,00	110	130	175	10
9	121,00	133,00	110	130	175	10
9,5	121,00	133,00	110	130	175	10

Ø d1 (m7) mm	30-2080	30-2081	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
		TA				
10	121,00	133,00	110	130	175	10
10,2	136,00	150,00	142	159	209	12
10,5	136,00	150,00	142	159	209	12
11	136,00	150,00	142	159	209	12
11,5	136,00	150,00	142	159	209	12
12	136,00	150,00	142	159	209	12
12,5	209,00	234,00	166	183	233	14
13	209,00	234,00	166	183	233	14
13,5	209,00	234,00	166	183	233	14
14	209,00	234,00	166	183	233	14
14,5	264,00	296,00	192	207	260	16
15	264,00	296,00	192	207	260	16
15,5	264,00	296,00	192	207	260	16
16	264,00	296,00	192	207	260	16

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft /shank 30-2080-10
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft /shank 30-2080-10-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft /shank 30-2080-10-HEK

HAM 296 Multidrill

Vollhartmetall-Stufenbohrer
solid carbide step drill

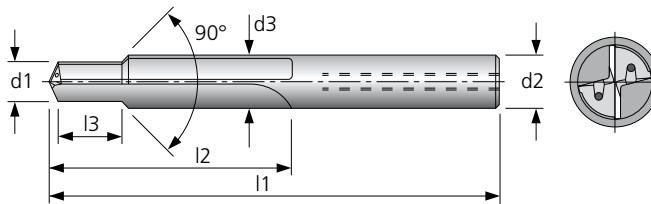
VHM	Z 2	0° Nut	Werk Norm
Typ Werk	140°	DIN 6535 HAK	
	HPC	SHRINK FIT	
	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK	

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- gerade genutet
- zur Bearbeitung kurzspanender Werkstoffe
- zur Herstellung von Gewindekernlöcher
- schneidend bis inklusive Senkstufe

Engineering data

- 4-facet ground
- straight fluted
- for machining of short chipping materials
- for machining of thread core holes
- cutting till countersinking step



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
30-2120	●	●									●	○						●	●	○	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2120			l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d3 mm	Ø d2 (h6) mm
3,3	45,00	M4	GS	11,4	25	62	6	6
3,65	45,00	M4	GF	11,4	25	62	6	6
4,2	45,00	M5	GS	13,6	28	66	6	6
4,65	45,00	M5	GF	13,6	28	66	6	6
5	64,00	M6	GS	16,5	34	79	8	8
5,55	64,00	M6	GF	16,5	34	79	8	8
6,8	83,00	M8	GS	21	47	89	10	10
7,4	83,00	M8	GF	21	47	89	10	10
8,5	97,00	M10	GS	25,5	55	102	12	12
9,35	97,00	M10	GF	25,5	55	102	12	12

Ø d1 (h7) mm	30-2120			l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d3 mm	Ø d2 (h6) mm
10,2	147,00	M12	GS	30	60	107	14	14
11,2	147,00	M12	GF	30	60	107	14	14
12	177,00	M14	GS	34,5	65	115	16	16
13,2	177,00	M14	GF	34,5	65	115	16	16
14	224,00	M16	GS	38,5	73	123	18	18
15,1	224,00	M16	GF	38,5	73	123	18	18
15,5	275,00	M18	GS	43,5	79	131	20	20
16,9	275,00	M18	GF	43,5	79	131	20	20
17,5	318,00	M20	GS	47,5	89	147	22	20
18,9	318,00	M20	GF	47,5	89	147	22	20

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

Bestellbeispiel / Order example: HAK-Schaft /shank 30-2120-10,2
 Preise Spannflächen Seite 87 HBK-Schaft /shank 30-2120-10,2-HBK
 clamping fixture prices page 87 HEK-Schaft /shank 30-2120-10,2-HEK

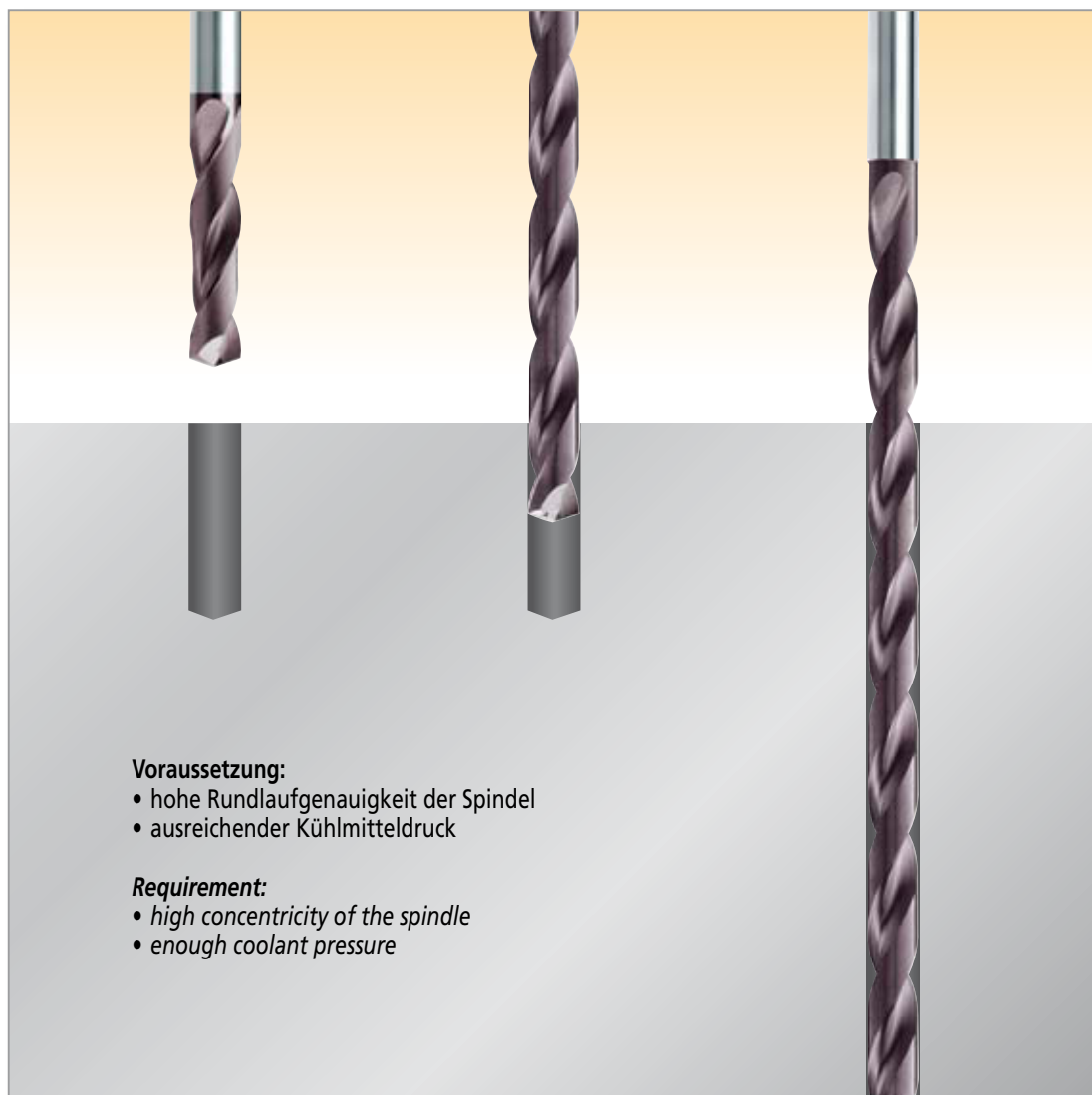


Tieflochbohrer

deep hole drills

Die neue Generation der extra langen Vollhartmetall-Spiralbohrer bis 40 x D.

The new generation of the extra large solid carbide drills up to 40 x D.



Einsatzempfehlung für Tieflochbohrer mit Bohrtiefe 12 bis 40 x D

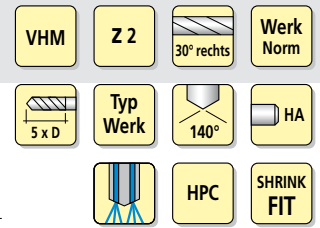
- Pilotbohrung mit HAM Superdrill oder HAM Multidrill für Aluminium (Durchmessertoleranz m7) mit einer Bohrtiefe von 1 bis 1,5 x D
- Tieflochbohrer mit geringer Drehzahl in die Pilotbohrung einfahren
- Kühlmittelzufuhr starten
- Bohrvorgang mit empfohlenen Schnittwerten durchführen
- Tieflochbohren ohne entspannen
- nach erreichter Bohrtiefe Tieflochbohrer anheben, Drehzahl reduzieren, Kühlmittelzufuhr unterbrechen und ausfahren

Recommendation for using the deep hole drills 12 to 40 x diameter

- *drilling a pilot hole with HAM Superdrill or HAM Multidrill for aluminium (tolerance m7) 1 to 1,5 x D*
- *run with the deep hole drill into the pilot hole with low speed and feed rate*
- *start cooling*
- *increase speed and feed rate*
- *machine the deep hole in one step*
- *lift the drill, reduce speed and feed, stop cooling and extend the drill*

HAM

**Vollhartmetall-Tieflochbohrer
solid carbide deep hole drill 5 x D**

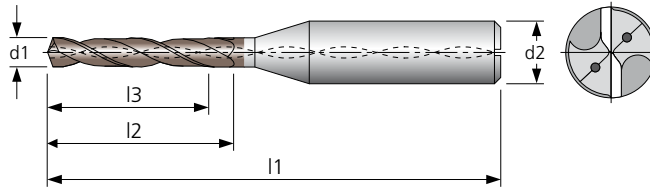


Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- Spiralwinkel 30°

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special chip flute geometry
- 30° RH helix



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-2181			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2181				
	TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
1	72,00	5	6,5	50	3
1,05	72,00	5,3	6,8	50	3
1,1	72,00	5,5	7,2	50	3
1,15	72,00	5,8	7,5	50	3
1,2	72,00	6	7,8	50	3
1,25	72,00	6,3	8,1	50	3
1,3	72,00	6,5	8,5	50	3
1,35	72,00	6,8	8,8	50	3
1,4	72,00	7	9,1	50	3
1,45	72,00	7,3	9,4	50	3
1,5	72,00	7,5	9,8	50	3
1,55	72,00	7,8	10,1	50	3
1,6	72,00	8	10,4	55	3
1,65	72,00	8,3	10,7	55	3
1,7	72,00	8,5	11,1	55	3
1,75	72,00	8,8	11,4	55	3
1,8	72,00	9	11,7	55	3
1,85	72,00	9,3	12	55	3
1,9	72,00	9,5	12,4	55	3
1,95	72,00	9,8	12,7	55	3

Ø d1 (h7) mm	30-2181				
	TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
2	72,00	10	13	55	3
2,05	72,00	10,3	13,3	55	3
2,1	72,00	10,5	13,7	55	3
2,15	72,00	10,8	14	55	3
2,2	72,00	11	14,3	55	3
2,25	72,00	11,3	14,6	55	3
2,3	72,00	11,5	15	55	3
2,35	72,00	11,8	15,3	55	3
2,4	72,00	12	15,6	55	3
2,45	72,00	12,3	15,9	55	3
2,5	72,00	12,5	16,3	55	3
2,55	72,00	12,8	16,6	55	3
2,6	72,00	13	16,9	55	3
2,65	72,00	13,3	17,2	55	3
2,7	72,00	13,5	17,6	55	3
2,75	72,00	13,8	17,9	55	3
2,8	72,00	14	18,2	55	3
2,85	72,00	14,3	18,5	55	3
2,9	72,00	14,5	18,9	55	3
2,95	72,00	14,8	19,2	55	3
3	72,00	15	19,5	55	3

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2181-2

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **8 x D**
solid carbide deep hole drill

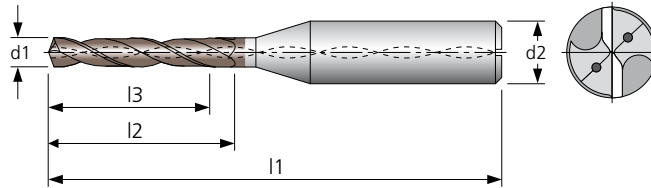
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
8 x D Typ Werk 140° HA
HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- Spiralwinkel 30°

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special chip flute geometry
- 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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-2221			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2221					Ø d1 (h7) mm	30-2221				
	TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm		TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
1	77,00	8	9,5	50	3	2	77,00	16	19	60	3
1,05	77,00	8,4	10	50	3	2,05	77,00	16,4	19,5	60	3
1,1	77,00	8,8	10,5	50	3	2,1	77,00	16,8	20	60	3
1,15	77,00	9,2	10,9	50	3	2,15	77,00	17,2	20,4	60	3
1,2	77,00	9,6	11,4	50	3	2,2	77,00	17,6	20,9	60	3
1,25	77,00	10	11,9	50	3	2,25	77,00	18	21,4	60	3
1,3	77,00	10,4	12,4	50	3	2,3	77,00	18,4	21,9	60	3
1,35	77,00	10,8	12,8	50	3	2,35	77,00	18,8	22,3	60	3
1,4	77,00	11,2	13,3	50	3	2,4	77,00	19,2	22,8	60	3
1,45	77,00	11,6	13,8	50	3	2,45	77,00	19,6	23,3	60	3
1,5	77,00	12	14,3	50	3	2,5	77,00	20	23,8	60	3
1,55	77,00	12,4	14,7	50	3	2,55	77,00	20,4	24,2	60	3
1,6	77,00	12,8	15,2	50	3	2,6	77,00	20,8	24,7	60	3
1,65	77,00	13,2	15,7	60	3	2,65	77,00	21,2	25,2	60	3
1,7	77,00	13,6	16,2	60	3	2,7	77,00	21,6	25,7	60	3
1,75	77,00	14	16,6	60	3	2,75	77,00	22	26,1	60	3
1,8	77,00	14,4	17,1	60	3	2,8	77,00	22,4	26,6	60	3
1,85	77,00	14,8	17,6	60	3	2,85	77,00	22,8	27,1	60	3
1,9	77,00	15,2	18,1	60	3	2,9	77,00	23,2	27,6	60	3
1,95	77,00	15,6	18,5	60	3	2,95	77,00	23,6	28	60	3
						3	77,00	24	28,5	60	3

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2221-2

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **12 x D**
solid carbide deep hole drill

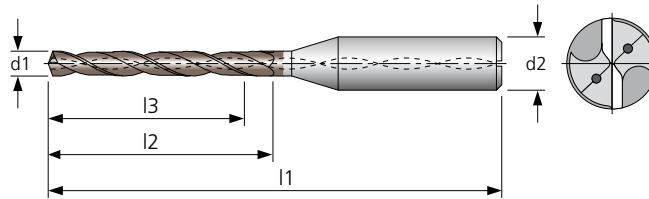
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
12 x D Typ Werk 140° HA
HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- Spiralwinkel 30°

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special chip flute geometry
- 30° RH helix



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-2261			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2261				
	TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
1	82,00	12	13,5	55	3
1,05	82,00	12,6	14,2	55	3
1,1	82,00	13,2	14,9	55	3
1,15	82,00	13,8	15,5	55	3
1,2	82,00	14,4	16,2	55	3
1,25	82,00	15	16,9	55	3
1,3	82,00	15,6	17,6	55	3
1,35	82,00	16,2	18,2	55	3
1,4	82,00	16,8	18,9	55	3
1,45	82,00	17,4	19,6	55	3
1,5	82,00	18	20,3	55	3
1,55	82,00	18,6	20,9	55	3
1,6	82,00	19,2	21,6	65	3
1,65	82,00	19,8	22,3	65	3
1,7	82,00	20,4	23	65	3
1,75	82,00	21	23,6	65	3
1,8	82,00	21,6	24,3	65	3
1,85	82,00	22,2	25	65	3
1,9	82,00	22,8	25,7	65	3
1,95	82,00	23,4	26,3	65	3

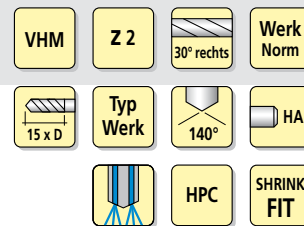
Ø d1 (h7) mm	30-2261				
	TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
2	82,00	24	27	65	3
2,05	83,00	24,6	27,7	65	3
2,1	83,00	25,2	28,4	65	3
2,15	83,00	25,8	29	65	3
2,2	83,00	26,4	29,7	65	3
2,25	83,00	27	30,4	65	3
2,3	83,00	27,6	31,1	65	3
2,35	83,00	28,2	31,7	75	3
2,4	83,00	28,8	32,4	75	3
2,45	83,00	29,4	33,1	75	3
2,5	83,00	30	33,8	75	3
2,55	83,00	30,6	34,4	75	3
2,6	83,00	31,2	35,1	75	3
2,65	83,00	31,8	35,8	75	3
2,7	83,00	32,4	36,5	75	3
2,75	83,00	33	37,1	75	3
2,8	83,00	33,6	37,8	75	3
2,85	83,00	34,2	38,5	75	3
2,9	83,00	34,8	39,2	75	3
2,95	83,00	35,4	39,8	75	3
3	83,00	36	40,5	75	3

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2261-2

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **15 x D**
solid carbide deep hole drill

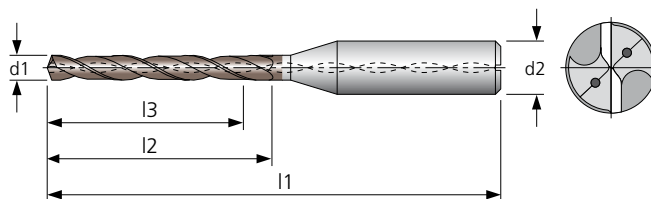


Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- Spiralwinkel 30°

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special chip flute geometry
- 30° RH helix



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-2301			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2301				
	TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
1	88,00	15	16,5	60	3
1,05	88,00	15,8	17,3	60	3
1,1	88,00	16,5	18,2	60	3
1,15	88,00	17,3	19	60	3
1,2	88,00	18	19,8	60	3
1,25	88,00	18,8	20,6	60	3
1,3	88,00	19,5	21,5	60	3
1,35	88,00	20,3	22,3	60	3
1,4	88,00	21	23,1	60	3
1,45	88,00	21,8	23,9	60	3
1,5	88,00	22,5	24,8	60	3
1,55	88,00	23,3	25,6	60	3
1,6	88,00	24	26,4	65	3
1,65	88,00	24,8	27,2	65	3
1,7	88,00	25,5	28,1	65	3
1,75	88,00	26,3	28,9	65	3
1,8	88,00	27	29,7	65	3
1,85	89,00	27,8	30,5	75	3
1,9	89,00	28,5	31,4	75	3
1,95	89,00	29,3	32,2	75	3

Ø d1 (h7) mm	30-2301				
	TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
2	89,00	30	33	75	3
2,05	89,00	30,8	33,8	75	3
2,1	89,00	31,5	34,7	75	3
2,15	89,00	32,3	35,5	75	3
2,2	89,00	33	36,3	75	3
2,25	89,00	33,8	37,1	75	3
2,3	89,00	34,5	38	82	3
2,35	89,00	35,3	38,8	82	3
2,4	89,00	36	39,6	82	3
2,45	89,00	36,8	40,4	82	3
2,5	89,00	37,5	41,3	82	3
2,55	89,00	38,3	42,1	82	3
2,6	89,00	39	42,9	82	3
2,65	89,00	39,8	43,7	82	3
2,7	89,00	40,5	44,6	82	3
2,75	89,00	41,3	45,4	82	3
2,8	89,00	42	46,2	82	3
2,85	89,00	42,8	47	82	3
2,9	89,00	43,5	47,9	82	3
2,95	89,00	44,3	48,7	82	3
3	89,00	45	49,5	82	3

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2301-2

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **20 x D**
solid carbide deep hole drill

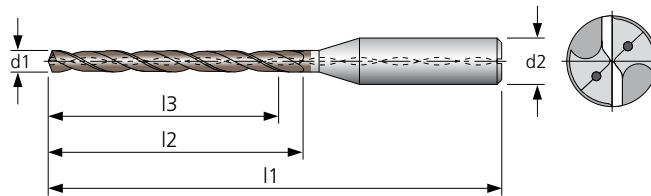
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
 Typ Werk 140° HA
 20 x D HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- Spiralwinkel 30°

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special chip flute geometry
- 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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-2341			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2341					Ø d2 (h6) mm	Ø d1 (h7) mm	30-2341				Ø d2 (h6) mm
	TA	l3 mm	l2 mm	l1 mm	TA			l3 mm	l2 mm	l1 mm		
1	94,00	20	21,5	65	3	2	95,00	40	43	82	3	
1,05	94,00	21	22,6	65	3	2,05	95,00	41	44,1	82	3	
1,1	94,00	22	23,7	65	3	2,1	95,00	42	45,2	82	3	
1,15	94,00	23	24,7	65	3	2,15	95,00	43	46,2	82	3	
1,2	94,00	24	25,8	65	3	2,2	95,00	44	47,3	82	3	
1,25	94,00	25	26,9	65	3	2,25	95,00	45	48,4	82	3	
1,3	94,00	26	28	65	3	2,3	103,00	46	49,5	100	3	
1,35	94,00	27	29	65	3	2,35	103,00	47	50,5	100	3	
1,4	94,00	28	30,1	65	3	2,4	103,00	48	51,6	100	3	
1,45	94,00	29	31,2	75	3	2,45	103,00	49	52,7	100	3	
1,5	94,00	30	32,3	75	3	2,5	103,00	50	53,8	100	3	
1,55	94,00	31	33,3	75	3	2,55	103,00	51	54,8	100	3	
1,6	94,00	32	34,4	75	3	2,6	103,00	52	55,9	100	3	
1,65	94,00	33	35,5	75	3	2,65	103,00	53	57	100	3	
1,7	94,00	34	36,6	75	3	2,7	103,00	54	58,1	100	3	
1,75	94,00	34	37,6	75	3	2,75	103,00	55	59,1	100	3	
1,8	94,00	36	38,7	75	3	2,8	103,00	56	60,2	100	3	
1,85	94,00	37	39,8	75	3	2,85	103,00	57	61,3	100	3	
1,9	94,00	38	40,9	75	3	2,9	103,00	58	62,4	100	3	
1,95	94,00	39	41,9	75	3	2,95	103,00	59	63,4	100	3	
						3	103,00	60	64,5	100	3	

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2341-2

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **15 x D**
solid carbide deep hole drill

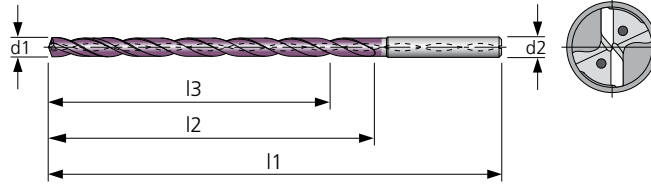
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
 Typ Werk 137° DIN 6535 HAK
 15 x D HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- 4 Führungsfasen

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special chip flute geometry
- 4 guide chamfer



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
30-2381			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●	○	○	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2381	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
3	166,00	45	51	95	6
4	166,00	60	68	110	6
4,5	176,00	67,5	76,5	120	6
5	176,00	75	85	125	6
5,5	176,00	82,5	93,5	135	6
6	176,00	90	102	140	6
6,5	254,00	97,5	110,5	150	8

Ø d1 (h7) mm	30-2381	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
7	254,00	105	119	160	8
8	254,00	120	136	175	8
8,5	354,00	127,5	144,5	190	10
10	354,00	150	170	215	10
12	472,00	180	204	255	12
14	530,00	210	238	285	14

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2381-7

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **20 x D**
solid carbide deep hole drill

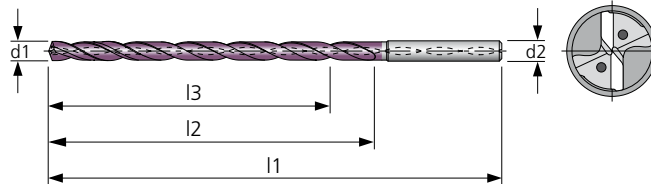
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
 Typ Werk 137° DIN 6535 HAK
 20 x D HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- 4 Führungsfasen

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special chip flute geometry
- 4 guide chamfer



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
30-2421			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●	○	○	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2421	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
3	193,00	60	66	110	6
4	193,00	80	88	130	6
4,5	193,00	90	99	140	6
5	196,00	100	110	150	6
5,5	196,00	110	121	160	6
6	196,00	120	132	170	6
6,5	291,00	130	143	185	8

Ø d1 (h7) mm	30-2421	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
7	291,00	140	154	195	8
8	291,00	160	176	215	8
8,5	402,00	170	187	230	10
10	402,00	200	220	265	10
12	530,00	240	264	315	12

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2421-7

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **25 x D**
solid carbide deep hole drill

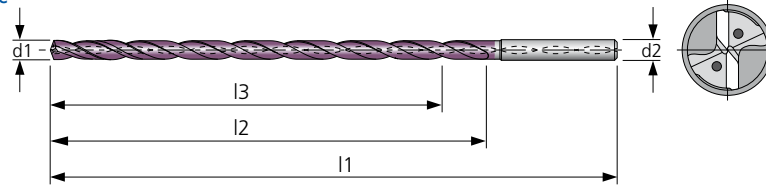
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
25 x D Typ Werk 137° DIN 6535 HAK
HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- 4 Führungsfasen

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special chip flute geometry
- 4 guide chamfer



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
30-2461			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●	●	○	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2461	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
3	204,00	75	81	125	6
4	204,00	100	108	150	6
4,5	219,00	112,5	121,5	165	6
5	219,00	125	135	175	6
5,5	219,00	137,5	148,5	190	6

Ø d1 (h7) mm	30-2461	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
6	219,00	150	162	200	6
6,5	324,00	162,5	175,5	215	8
8	324,00	200	216	255	8
10	448,00	250	270	315	10

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2461-6

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **30 x D**
solid carbide deep hole drill

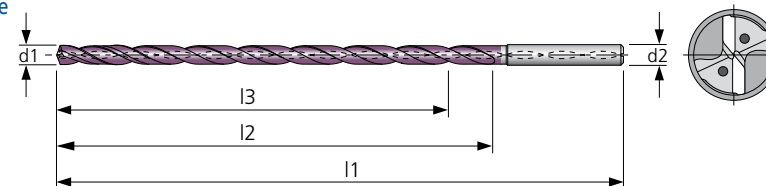
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
30 x D Typ Werk 137° DIN 6535 HAK
HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- 4 Führungsfasen

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special chip flute geometry
- 4 guide chamfer



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
30-2501			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●	●	○	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2501	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
3	255,00	90	96	140	6
4	255,00	120	128	170	6
4,5	267,00	135	144	185	6
5	267,00	150	160	200	6
5,5	267,00	165	176	215	6

Ø d1 (h7) mm	30-2501	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
6	267,00	180	192	230	6
6,5	371,00	195	208	250	8
7	371,00	210	224	265	8
8	371,00	240	256	295	8

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2501-6

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **40 x D**
solid carbide deep hole drill

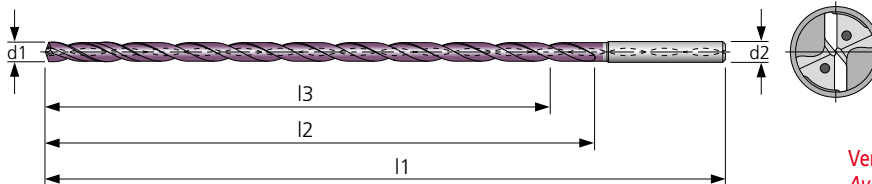
VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
 40 x D Typ Werk 137° DIN 6535 HAK
 HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- 4 Führungsfasen

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special chip flute geometry
- 4 guide chamfer



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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
30-2541			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2541	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
4	261,00	160	168	210	6

Ø d1 (h7) mm	30-2541	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA-C				
5	339,00	200	210	250	6

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2541-5

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **15 x D**
solid carbide deep hole drill

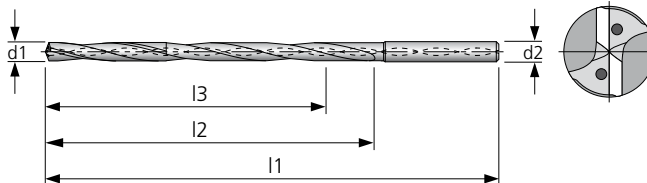
VHM Z 2 15° rechts Werk Norm
 15 x D Typ Werk 137° DIN 6535 HAK
 HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- speziell polierte Spankammergeometrie
- Spiralwinkel 15°

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special polished chip flute geometry
- 15° RH helix



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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
30-2580	●	●													●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2580	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	3				
4	158,00	60	68	110	6
4,5	168,00	67,5	76,5	120	6
5	168,00	75	85	125	6
5,5	168,00	82,5	93,5	135	6
6	168,00	90	100	140	6
6,5	242,00	97,5	110,5	150	8

Ø d1 (h7) mm	30-2580	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	7				
8	242,00	120	136	180	8
8,5	338,00	127,5	144,5	190	10
10	338,00	150	170	215	10
12	450,00	180	204	255	12
14	505,00	210	238	285	14

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2580-7

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer 20 x D
solid carbide deep hole drill

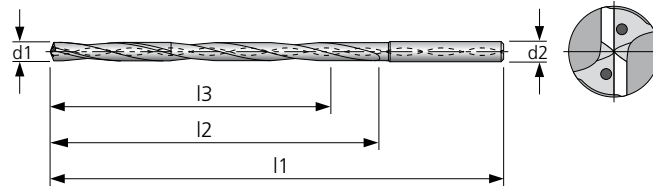
VHM Z 2 15° rechts Werk Norm
 Typ Werk 20 x D 137° DIN 6535 HAK
 HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- speziell polierte Spankammergeometrie
- Spiralwinkel 15°

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special polished chip flute geometry
- 15° RH helix



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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
30-2620	●	●													●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2620	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
3	183,00	60	66	110	6
4	183,00	80	88	130	6
4,5	183,00	90	99	140	6
5	186,00	100	110	150	6
5,5	186,00	110	121	160	6
6	186,00	120	132	170	6

Ø d1 (h7) mm	30-2620	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
6,5	273,00	130	143	185	8
7	277,00	140	154	195	8
8	277,00	160	176	215	8
8,5	382,00	170	187	230	10
10	382,00	200	220	265	10
12	504,00	240	264	315	12

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2620-6,5

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer 25 x D
solid carbide deep hole drill

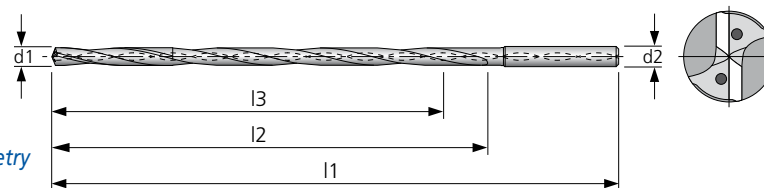
VHM Z 2 15° rechts Werk Norm
 Typ Werk 25 x D 137° DIN 6535 HAK
 HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- speziell polierte Spankammergeometrie
- Spiralwinkel 15°

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special polished chip flute geometry
- 15° 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
30-2660	●	●													●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2660	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
3	194,00	75	81	125	6
4	194,00	100	108	150	6
4,5	208,00	112,5	121,5	165	6
5	208,00	125	135	175	6
5,5	208,00	137,5	148,5	190	6

Ø d1 (h7) mm	30-2660	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
6	208,00	150	162	200	6
6,5	308,00	162,5	175,5	215	8
7	308,00	175	189	230	8
8	308,00	200	216	255	8
10	426,00	250	270	315	10

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2660-6

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **30 x D**
solid carbide deep hole drill

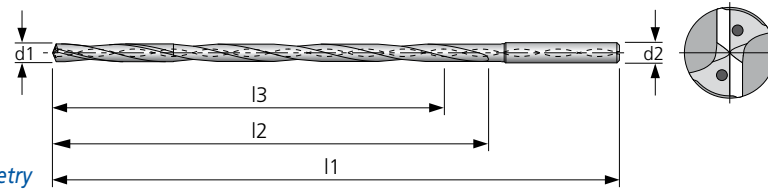
VHM Z 2 15° rechts Werk Norm
 30 x D Typ Werk 137° DIN 6535 HAK
 HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- speziell polierte Spankammergeometrie
- Spiralwinkel 15°

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special polished chip flute geometry
- 15° 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
30-2700	●	●													●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2700	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
3	242,00	90	96	140	6
4	242,00	120	128	170	6
4,5	254,00	135	144	185	6
5	254,00	150	160	200	6
5,5	254,00	165	176	215	6

Ø d1 (h7) mm	30-2700	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
6	254,00	180	192	230	6
6,5	353,00	195	208	250	8
7	353,00	210	224	265	8

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2700-6

HAM

Vollhartmetall-Tieflochbohrer **40 x D**
solid carbide deep hole drill

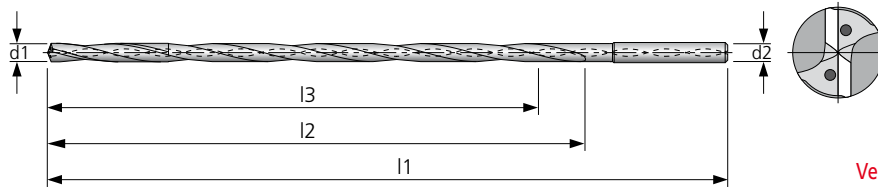
VHM Z 2 15° rechts Werk Norm
 40 x D Typ Werk 137° DIN 6535 HAK
 HPC SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- speziell polierte Spankammergeometrie
- Spiralwinkel 15°

Engineering data

- special 4-facet ground
- special point ground
- special polished chip flute geometry
- 15° RH helix



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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
30-2740	●	●													●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	30-2740	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
4	248,00	160	168	210	6

Ø d1 (h7) mm	30-2740	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
5	323,00	200	210	250	6

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2740-5

Spezialbohrer special drills



Spezialbohrer zum Zentrieren, Anbohren
und Senken für höchste Ansprüche.

*Special drills – centering and countersinking
for highest requirements.*

HAM 329 Vollhartmetall-Zentrierbohrer solid carbide center drill

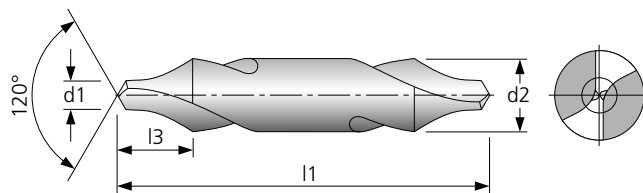
VHM Z 2 rechts DIN 333 R
Typ N 120° HA
SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- spiralgenutet

Engineering data

- 4-facet ground
- spiral fluted



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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-2760	●	●	●	●	●				○	○	●	●	○	○	●			●	●	○	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 DIN mm	30-2760	l3 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
0,5	37,00	2,12	25	3,15
0,8	37,00	2,65	25	3,15
1	37,00	3	31,5	3,15
1,25	37,00	3,35	31,5	3,15
1,6	42,00	4,25	35,5	4

Ø d1 DIN mm	30-2760	l3 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
2	45,00	5,3	40	5
2,5	49,00	6,7	45	6,3
3,15	57,00	8,5	50	8
4	62,00	10,6	56	10
5	86,00	13,2	63	12,5
6,3	133,00	17	71	16

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2760-2

HAM 330 Vollhartmetall-Zentrierbohrer solid carbide center drill

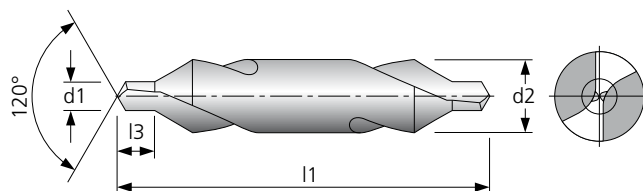
VHM Z 2 rechts DIN 333 A
Typ N 120° HA
SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- spiralgenutet

Engineering data

- 4-facet ground
- spiral fluted



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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-2800	●	●	●	●	●				○	○	●	●	○	○	●			●	●	○	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 DIN mm	30-2800	l3 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
0,5	27,00	0,8	25	3,15
0,8	27,00	1,1	25	3,15
1	28,50	1,3	31,5	3,15
1,25	28,50	1,6	31,5	3,15
1,6	31,00	2	35,5	4

Ø d1 DIN mm	30-2800	l3 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
2	33,00	2,5	40	5
2,5	37,50	3,1	45	6,3
3,15	45,00	3,9	50	8
4	55,00	5	56	10
5	79,00	6,3	63	12,5
6,3	114,00	8	71	16

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

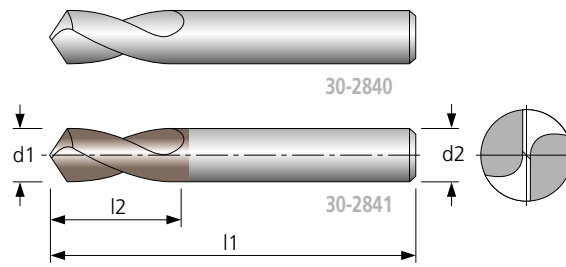
Bestellbeispiel / Order example: 30-2800-2

HAM 331 Vollhartmetall-NC-Anbohrer solid carbide NC-center drill

VHM Z 2 30° rechts Werk Norm
Typ N 120° HA
SHRINK FIT

- Konstruktions-Daten**
- spezieller Kegelmantelanschliff
 - schmale Querschneide
 - kurze Spannutt

- Engineering data**
- point ground: relieved cone
 - spotting drill geometry
 - short flute length



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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-2840	●	●	●	●	○				○	○	●	●	○	○	●			●	●		
30-2841	●	●	●	●	○				○	○	●	●	○	○	●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h6) mm	30-2840	30-2841	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA				
5	17,70	21,50	10	62	5
6	19,40	23,50	15	66	6
8	26,00	31,00	20	79	8
10	37,00	45,50	22	89	10
12	53,00	61,00	25	102	12

Ø d1 (h6) mm	30-2840	30-2841	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA				
16	92,00	102,00	35	115	16
20	134,00	148,00	40	131	20

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

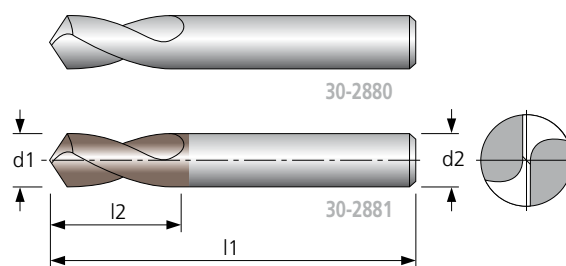
Bestellbeispiel / Order example: 30-2840-16

HAM 332 Vollhartmetall-NC-Anbohrer solid carbide NC-center drill

VHM Z 2 20° rechts Werk Norm
Typ N 90° HA
SHRINK FIT

- Konstruktions-Daten**
- spezieller Kegelmantelanschliff
 - schmale Querschneide
 - kurze Spannutt

- Engineering data**
- point ground: relieved cone
 - spotting drill geometry
 - short flute length



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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-2880	●	●	●	●	○				○	○	●	●	○	○	●			●	●		
30-2881	●	●	●	●	○				○	○	●	●	○	○	●			●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h6) mm	30-2880	30-2881	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA				
5	18,00	21,50	10	62	5
6	19,50	23,50	15	66	6
8	26,00	31,00	20	79	8
10	37,00	45,50	22	89	10
12	53,00	61,00	25	102	12

Ø d1 (h6) mm	30-2880	30-2881	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	TA				
16	92,00	102,00	35	115	16
20	134,00	148,00	40	131	20

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

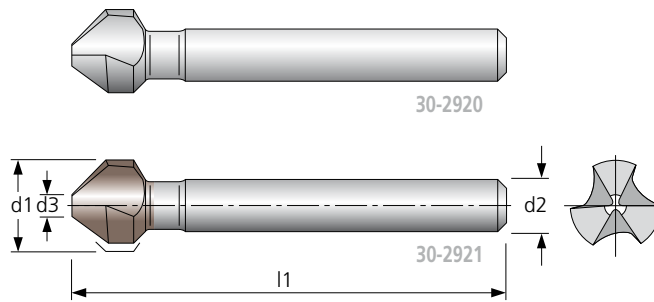
Bestellbeispiel / Order example: 30-2880-16

HAM 337 Vollhartmetall-Dreischneidensenker
solid carbide three fluted countersinker

VHM Z 3 0° Nut DIN 335 C
Typ Werk 90° HA

- Konstruktions-Daten**
- 3 Schneiden
 - für Senkungen nach DIN 74
 - spezieller Kegelmantelschliff

- Engineering data**
- 3 cutting edges
 - for counterbores acc. DIN 74
 - point ground: relieved cone



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
30-2920	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○		●	●		
30-2921	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○		●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (z9) mm	30-2920	30-2921	Ø d3 mm	l1 mm	Ø d2 (h7) mm
	TA				
6,3	52,00	62,00	1,5	45	5
8,3	55,00	65,00	2	50	6
10,4	58,00	71,00	2,5	50	6
12,4	61,00	74,00	2,8	56	8
15	63,00	78,00	3,2	60	10

Ø d1 (z9) mm	30-2920	30-2921	Ø d3 mm	l1 mm	Ø d2 (h7) mm
	TA				
16,5	64,00	80,00	3,2	60	10
20,5	77,00	91,00	3,5	63	10
25	88,00	108,00	3,8	67	10
31	117,00	132,00	4,2	76	12

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

Bestellbeispiel / Order example: 30-2920-16,5



Diamant-Bohrer

diamond drilling tools

Polykristalline Diamant-Werkzeuge für optimale Standzeiten und hochpräzise Bohrungen.

Polycrystalline diamond tools for optimal tool life and highly precise holes.

HAM 3304 Diamant-Vollhartmetall-Spiralbohrer *diamond solid carbide twist drill*

PKD

Z 2

25° rechts

DIN 6539

Typ N

120°

HA

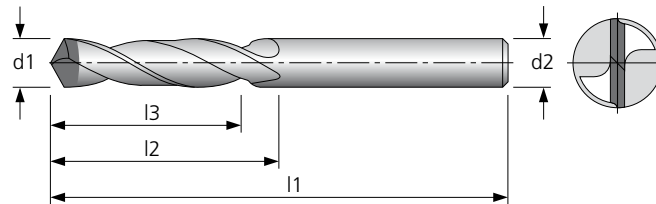
SHRINK
FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- Spiralwinkel 25°

Engineering data

- special 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- 25° 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.	min.	AIR
33-1000	●	●													●	●		●	●	○	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	33-1000					Ø d1 (h7) mm	33-1000				
	PKD	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm		PKD	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
3	207,00	12	16	46	3	5,5	301,00	21	28	66	5,5
3,1	207,00	14	18	49	3,1	5,6	301,00	21	28	66	5,6
3,2	207,00	14	18	49	3,2	5,7	301,00	21	28	66	5,7
3,3	207,00	14	18	49	3,3	5,8	301,00	21	28	66	5,8
3,4	207,00	15	20	52	3,4	5,9	301,00	21	28	66	5,9
3,5	236,00	15	20	52	3,5	6	301,00	21	28	66	6
3,6	236,00	15	20	52	3,6	6,1	326,00	23	31	70	6,1
3,7	236,00	15	20	52	3,7	6,2	326,00	23	31	70	6,2
3,8	236,00	17	22	55	3,8	6,3	326,00	23	31	70	6,3
3,9	236,00	17	22	55	3,9	6,4	326,00	23	31	70	6,4
4	258,00	17	22	55	4	6,5	326,00	23	31	70	6,5
4,1	258,00	17	22	55	4,1	7	326,00	25	34	74	7
4,2	258,00	17	22	55	4,2	7,5	352,00	25	34	74	7,5
4,3	258,00	18	24	58	4,3	8	352,00	27	37	79	8
4,4	258,00	18	24	58	4,4	8,5	366,00	27	37	79	8,5
4,5	283,00	18	24	58	4,5	9	366,00	29	40	84	9
4,6	283,00	18	24	58	4,6	9,5	378,00	29	40	84	9,5
4,7	283,00	18	24	58	4,7	10	378,00	31	43	89	10
4,8	283,00	20	26	62	4,8	10,5	402,00	31	43	89	10,5
4,9	283,00	20	26	62	4,9	11	402,00	33	47	95	11
5	283,00	20	26	62	5	11,5	434,00	33	47	95	11,5
5,1	283,00	20	26	62	5,1	12	434,00	35	51	102	12
5,2	283,00	20	26	62	5,2	12,7	466,00	35	51	102	12,7
5,3	283,00	20	26	62	5,3	14	504,00	37	54	107	14
5,4	283,00	21	28	66	5,4	16	548,00	38	58	115	16
						20	589,00	42	66	131	20

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

Bestellbeispiel / Order example: 33-1000-5,5

HAM 3310 Diamant-Vollhartmetall-Spiralbohrer diamond solid carbide twist drill

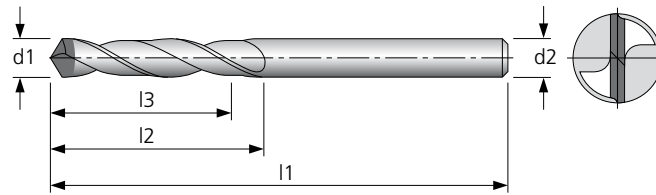
PKD Z 2 25° rechts DIN 338
Typ N 120° HA
SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- Spiralwinkel 25°

Engineering data

- special 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- 25° 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
33-1040	●	●													●	●		●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	33-1040					Ø d1 (h7) mm	33-1040				
	PKD	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm		PKD	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
3	228,00	29	33	61	3	5,5	348,00	49	57	93	5,5
3,1	245,00	32	36	65	3,1	5,6	348,00	49	57	93	5,6
3,2	245,00	32	36	65	3,2	5,7	348,00	49	57	93	5,7
3,3	245,00	32	36	65	3,3	5,8	348,00	49	57	93	5,8
3,4	245,00	34	39	70	3,4	5,9	348,00	49	57	93	5,9
3,5	269,00	34	39	70	3,5	6	348,00	49	57	93	6
3,6	269,00	34	39	70	3,6	6,1	362,00	55	63	101	6,1
3,7	269,00	34	39	70	3,7	6,2	362,00	55	63	101	6,2
3,8	269,00	37	43	75	3,8	6,3	362,00	55	63	101	6,3
3,9	269,00	37	43	75	3,9	6,4	362,00	55	63	101	6,4
4	269,00	37	43	75	4	6,5	362,00	55	63	101	6,5
4,1	296,00	37	43	75	4,1	7	362,00	60	69	109	7
4,2	296,00	37	43	75	4,2	7,5	382,00	60	69	109	7,5
4,3	296,00	41	47	80	4,3	8	382,00	64	75	117	8
4,4	296,00	41	47	80	4,4	8,5	395,00	64	75	117	8,5
4,5	314,00	41	47	80	4,5	9	395,00	69	81	125	9
4,6	314,00	41	47	80	4,6	9,5	417,00	69	81	125	9,5
4,7	314,00	41	47	80	4,7	10	417,00	74	87	133	10
4,8	314,00	45	52	86	4,8	10,5	439,00	74	87	133	10,5
4,9	314,00	45	52	86	4,9	11	439,00	80	94	142	11
5	314,00	45	52	86	5	11,5	489,00	80	94	142	11,5
5,1	335,00	45	52	86	5,1	12	489,00	85	101	151	12
5,2	335,00	45	52	86	5,2	12,7	510,00	85	101	151	12,7
5,3	335,00	45	52	86	5,3	14	548,00	90	108	160	14
5,4	335,00	49	57	93	5,4	16	587,00	100	120	178	16
						20	677,00	115	140	205	20

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

Bestellbeispiel / Order example: 33-1040-5,5

HAM 3311 Diamant-Vollhartmetall-Spiralbohrer diamond solid carbide twist drill

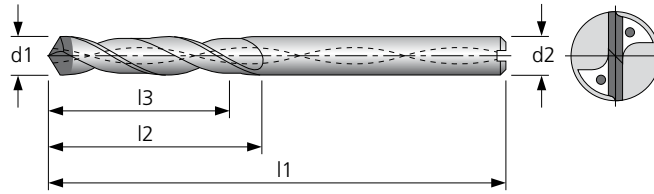
PKD Z 2 25° rechts DIN 338
 Typ N 120° HA
 SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- Spiralwinkel 25°

Engineering data

- special 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- 25° RH helix



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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
33-1080	●	●													●	●	●	●	●	●	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	33-1080	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	PKD				
8	395,00	64	75	117	8
10	429,00	74	87	133	10
12	536,00	85	101	151	12
14	566,00	90	108	160	14

Ø d1 (h7) mm	33-1080	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	PKD				
16	609,00	100	120	178	16
18	647,00	112	135	198	18
20	664,00	115	140	205	20

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

Bestellbeispiel / Order example: 33-1080-16

HAM 3270 Diamant-Vollhartmetall-Spiralbohrer diamond solid carbide twist drill

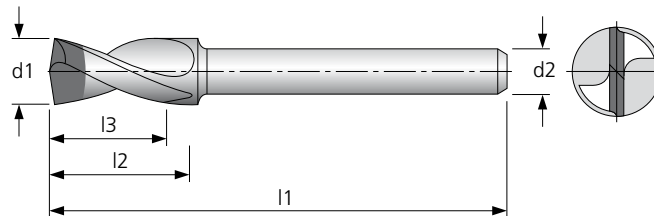
PKD Z 2 25° rechts Werk Norm
 Typ N 120° HA
 SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- Spiralwinkel 25°

Engineering data

- special 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- 25° RH helix



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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
33-1120	●	●													●	●	●	●	●	●	

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	33-1120	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	PKD				
2,5	204,00	4	7	25	2
2,85	204,00	3	7	25	2,5
3	204,00	3	7	25	2,5
3,17	204,00	3	7	25	2,5
3,5	228,00	7	12	30	3,17
4	249,00	7	12	30	3,17
4,17	249,00	7	12	30	3,17
4,76	270,00	6	12	30	3,17
4,83	270,00	6	12	30	3,17
5	270,00	6	12	30	3,17

Ø d1 (h7) mm	33-1120	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	PKD				
5,6	287,00	5	12	30	3,17
6	287,00	4	12	30	3,17
6,35	301,00	4	12	30	3,17

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

Bestellbeispiel / Order example: 33-1120-5,6

Sonderwerkzeuge
special tools



Diamant- und Vollhartmetall-
Sonderwerkzeuge zum Bohren, Fräsen,
Reiben und Senken.

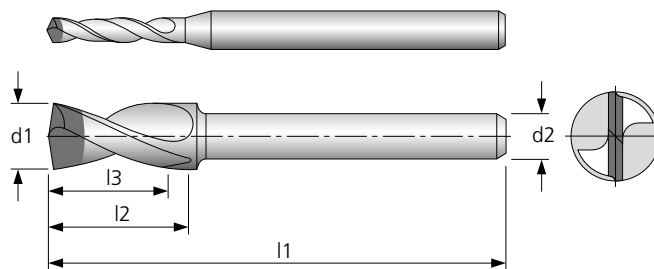
*Diamond and solid carbide special
tools for drilling, milling, reaming
and countersinking.*

HAM 3380 Diamant-Vollhartmetall-Spiralbohrer
diamond solid carbide twist drill

PKD Z 2 25° rechts Werk Norm
Typ N 130° HA
SHRINK FIT

- Konstruktions-Daten**
- spezieller 4-Flächenanschliff
 - Spiralwinkel 25°

- Engineering data**
- special 4-facet ground
 - 25° 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
33-1160	●	●													●	●		●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	33-1160	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	PKD				
0,5	211,00	5	6	38	3,175
0,55	211,00	6	7	38	3,175
0,6	211,00	6	7	38	3,175
0,65	211,00	6	7	38	3,175
0,7	211,00	8	9,5	38	3,175
0,75	228,00	8	9,5	38	3,175
0,8	228,00	8	9,5	38	3,175
0,85	228,00	8	9,5	38	3,175
0,9	228,00	8	9,5	38	3,175
0,95	228,00	8	9,5	38	3,175
1	228,00	9	10,5	38	3,175
1,05	228,00	9	10,5	38	3,175
1,1	228,00	9	10,5	38	3,175
1,15	228,00	9	10,5	38	3,175
1,2	243,00	9	10,5	38	3,175
1,25	243,00	9	10,5	38	3,175
1,3	243,00	8,5	10,5	38	3,175
1,35	243,00	8,5	10,5	38	3,175
1,4	243,00	8,5	10,5	38	3,175
1,45	243,00	8,5	10,5	38	3,175

Ø d1 (h7) mm	33-1160	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	PKD				
1,5	266,00	8,5	10,5	38	3,175
1,6	266,00	8	10,5	38	3,175
1,7	266,00	8	10,5	38	3,175
1,8	266,00	8	10,5	38	3,175
1,9	266,00	8	10,5	38	3,175
2	266,00	8	10,5	38	3,175
2,1	266,00	7,5	10,5	38	3,175
2,2	266,00	7,5	10,5	38	3,175
2,3	266,00	7,5	10,5	38	3,175
2,4	266,00	7,5	10,5	38	3,175
2,5	266,00	7,5	10,5	38	3,175
2,6	266,00	7	10,5	38	3,175
2,7	266,00	7	10,5	38	3,175
2,8	266,00	7	10,5	38	3,175
2,9	266,00	7	10,5	38	3,175
3	276,00	7	10,5	38	3,175
3,1	276,00	7	10,5	38	3,175
3,175	276,00	7	10,5	38	3,175

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

Bestellbeispiel / Order example: 33-1160-1,5

HAM 3328 Diamant-Vollhartmetall-Stufenbohrer diamond solid carbide step drill

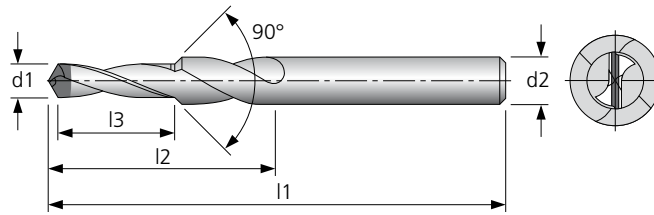
PKD Z 2 25° rechts Werk Norm
Typ N 120° HA
SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- Spiralwinkel 25°
- schneidend bis inklusive Senkstufe

Engineering data

- special 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- 25° RH helix
- cutting till countersinking step



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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
33-1200	●	●													●	●		●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	33-1200						
	PKD			l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
3,3	321,00	M4	GS	11,4	20	62	6
3,65	321,00	M4	GF	11,4	20	62	6
4,2	321,00	M5	GS	13,6	28	66	6
4,65	321,00	M5	GF	13,6	28	66	6
5	386,00	M6	GS	16,5	34	79	8
5,55	386,00	M6	GF	16,5	34	79	8
6,8	451,00	M8	GS	21	47	89	10
7,4	451,00	M8	GF	21	47	89	10

Ø d1 (h7) mm	33-1200						
	PKD			l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
8,5	493,00	M10	GS	25,5	55	102	12
9,35	493,00	M10	GF	25,5	55	102	12
10,2	514,00	M12	GS	30	60	107	14
11,2	514,00	M12	GF	30	60	107	14
12	536,00	M14	GS	34,5	65	115	16
13,2	536,00	M14	GF	34,5	65	115	16

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

Bestellbeispiel / Order example: 33-1200-8,5

HAM 3297 Diamant-Vollhartmetall-Multidrill diamond solid carbide multidrill

3 x D

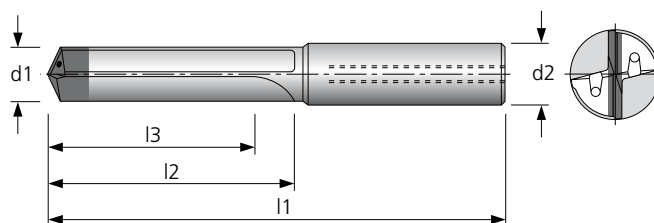
PKD Z 2 0° Nut Werk Norm
3 x D Typ Werk 140° DIN 6535 HAK
SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- gerade genutet

Engineering data

- special 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- straight fluted



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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
33-1240	●	●													●	●		●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	33-1240				
	PKD	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
4	301,00	17	24	66	6
6	301,00	20	28	66	6
8	360,00	29	41	79	8

Ø d1 (m7) mm	33-1240				
	PKD	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
10	429,00	35	47	89	10
12	472,00	40	55	102	12

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

Bestellbeispiel / Order example: 33-1240-10

HAM 3298 Diamant-Vollhartmetall-Multidrill
diamond solid carbide multidrill

5 x D

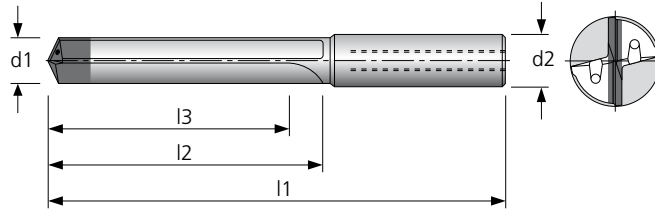
PKD Z 2 0° Nut Werk Norm
 Typ Werk 140° DIN 6535 HAK
 5 x D SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- gerade genutet

Engineering data

- special 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- straight fluted



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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
33-1280	●	●													●	●		●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (m7) mm	33-1280	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	PKD				
4	343,00	29	36	74	6
6	343,00	35	44	82	6
8	407,00	43	53	91	8

Ø d1 (m7) mm	33-1280	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	PKD				
10	472,00	49	61	103	10
12	514,00	56	71	118	12

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

Bestellbeispiel / Order example: 33-1280-10

HAM 3296 Diamant-Vollhartmetall-Multi-Step-Drill
diamond solid carbide multi step drill

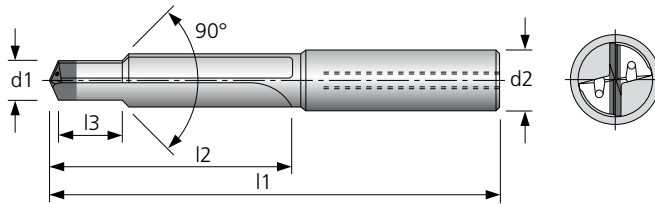
PKD Z 2 0° Nut Werk Norm
 Typ Werk 140° DIN 6535 HAK
 SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A
- gerade genutet
- schneidend bis inklusive Senkstufe

Engineering data

- special 4-facet ground
- web thinning DIN 1412 form A
- straight fluted
- cutting till countersinking step



Verfügbarkeit auf Anfrage
Availability on request

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
33-1320	●	●													●	●		●	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (h7) mm	33-1320	M	GS	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	PKD						
4,2	321,00	M5	GS	13,6	28	66	6
4,65	321,00	M5	GF	13,6	28	66	6
5	386,00	M6	GS	16,5	34	79	8
5,55	386,00	M6	GF	16,5	34	79	8
6,8	451,00	M8	GS	21	47	89	10
7,4	451,00	M8	GF	21	47	89	10

Ø d1 (h7) mm	33-1320	M	GS	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Ø d2 (h6) mm
	PKD						
8,5	493,00	M10	GS	25,5	55	102	12
9,35	493,00	M10	GF	25,5	55	102	12
10,2	514,00	M12	GS	30	60	107	14
11,2	514,00	M12	GF	30	60	107	14
12	536,00	M14	GS	34,5	65	115	16
13,2	536,00	M14	GF	34,5	65	115	16

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

Bestellbeispiel / Order example: 33-1320-8,5

Reibahlen

reamers



Hochpräzise Reibwerkzeuge aus Vollhartmetall, Cermet und Diamant.

Highly precise reamers in solid carbide, cermets and diamond.

Reibahlenbezeichnung ▶	Vollhartmetall-Reibahlen				Cermet-Reibahlen			PKD
DIN ▶	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk
kurz / lang ▶	—	—	—	—	—	—	—	—
Artikelnummer	50-1040	50-1080	50-1120	50-1160	52-1000	52-1040	52-1080	53-1000
HAM Typ	510	516	533	540	512	6913	6917	3552
siehe Seite	71	72	72	73	74	74	75	76
Reibahlentyp	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk	Werk
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	Cermet	Cermet	Cermet	PKD
Zähnezahl	4 – 6	6 – 8	6 – 8	4 – 6	6	4 – 6	4 – 6	4
Beschichtung	—	—	—	—	—	—	—	—
Ø in mm	1,9 – 13,5	2,75 – 14,5	2,75 – 14,5	3,97 – 12,03	4,75 – 12,5	5,95 – 16,06	5,95 – 16,06	6 – 20
Innenkühlung	—	—	—	IK	—	IK	IK	IK
Spitzenwinkel	90°/120°	90°/120°	90°/120°	180°	120°	180°	180°	180°
Schneidrichtung	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts	rechts
Nutform	li. Spirale	re. Spirale	ger. Nut	li. Spirale	re. Spirale	ger. Nut	li. Spirale	ger. Nut
techn. Ausführung ▶	 	 	 	 	 	 	 	
▼ Werkstoffgruppe								
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	●	●	●	●	●	●	●	
hochwarmf. Leg.	○	○	○	○				
Titan	●	●	○	●				○
NE-Metalle Cu-Leg.	●	●	○	●				●
Graphit & Faserverb.								●
UNI								

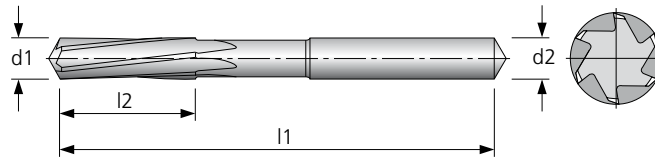
● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Zuschläge für Zwischenabmessungen und andere Passungstoleranzen, außer H7, siehe Seite 86.
Extra charge for intermediate sizes and other fit tolerances, except H7, see page 86.

HAM 510 Vollhartmetall-Maschinenreibahlen
solid carbide chucking reamer

VHM Z 4-6 6°-8° li Werk Norm
Typ Werk H 7 HA
SHRINK FIT

- Konstruktions-Daten**
- ungleiche Teilung
 - kurzer Anschnitt
 - Herstellungstoleranz nach DIN 1420
- Engineering data**
- unequal division
 - short bevel
 - design as specified acc. DIN 1420



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	
50-1040	●	●	●	●	●	●			○	○	●	●	○	●	●				●			

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Ø d1 (H7) mm	50-1040	Ø d1 von ... bis	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
2	18,50	1,90 – 2,12	11	49	4	2
2,2	18,50	2,13 – 2,36	12	53	4	2,2
2,5	18,50	2,37 – 2,65	14	57	4	2,5
3	20,00	2,66 – 3,15	20	61	6	3
3,5	21,00	3,16 – 3,75	22	70	6	3,5
4	21,00	3,76 – 4,25	22	75	6	4
4,5	25,50	4,26 – 4,75	22	75	6	4,5
5	27,00	4,76 – 5,30	28	86	6	5
5,5	30,00	5,31 – 5,80	28	93	6	5,6
6	30,00	5,81 – 6,20	30	93	6	5,6

Ø d1 (H7) mm	50-1040	Ø d1 von ... bis	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
6,5	34,50	6,21 – 6,70	30	101	6	6,3
7	38,00	6,71 – 7,50	30	109	6	7,1
8	42,00	7,51 – 8,50	32	117	6	8
9	49,50	8,51 – 9,50	36	125	6	9
10	51,00	9,51 – 10,50	38	133	6	10
11	59,00	10,51 – 11,50	41	142	6	10
12	66,00	11,51 – 12,50	44	151	6	10
13	74,00	12,51 – 13,50	44	151	6	10

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

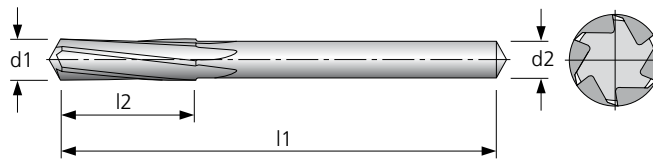
Bestellbeispiel / Order example: 50-1040-6,5

HAM 516 Vollhartmetall-Automaten-Reibahlen solid carbide chucking reamer

VHM Z 6-8 6°-8°re Werk Norm
Typ Werk H7 HA
SHRINK FIT

- Konstruktions-Daten**
- ungleiche Teilung
 - kurzer Anschnitt
 - Herstellungstoleranz nach DIN 1420

- Engineering data**
- unequal division
 - short bevel
 - design as specified acc. DIN 1420



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	
50-1080	●	●	●	●	●	●			○	○	●	●	○	●	●				●			

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (H7) mm	50-1080	Ø d1 von ... bis	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
3	20,00	2,75 – 3,25	16	50	6	2,5
3,5	20,00	3,26 – 3,75	16	50	6	3
4	20,50	3,76 – 4,25	20	56	6	3,55
4,5	25,50	4,26 – 4,75	22	63	6	4
5	27,00	4,76 – 5,25	22	63	6	4
5,5	28,00	5,26 – 5,75	22	63	6	5
6	28,00	5,76 – 6,25	22	63	6	5
6,5	32,00	6,26 – 6,75	22	63	6	5

Ø d1 (H7) mm	50-1080	Ø d1 von ... bis	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
7	38,00	6,76 – 7,50	25	71	6	6,3
8	42,00	7,51 – 8,50	25	71	6	6,3
9	49,50	8,51 – 9,50	25	71	6	8
10	51,00	9,51 – 10,5	25	71	6	8
11	59,00	10,6 – 11,5	28	80	6	10
12	62,00	11,6 – 12,5	28	80	6	10
13	66,00	12,6 – 13,5	28	80	6	10
14	74,00	13,6 – 14,5	32	90	8	12,5

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

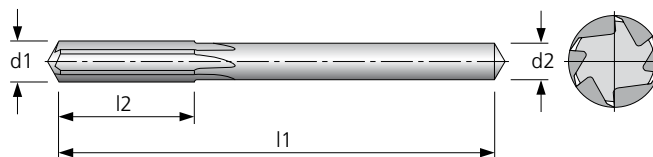
Bestellbeispiel / Order example: 50-1080-7

HAM 533 Vollhartmetall-Automaten-Reibahlen solid carbide chucking reamer

VHM Z 6-8 0° Nut Werk Norm
Typ Werk H7 HA
SHRINK FIT

- Konstruktions-Daten**
- extrem ungleiche Teilung
 - kurzer Anschnitt
 - Herstellungstoleranz nach DIN 1420

- Engineering data**
- extremely unequal division
 - short bevel
 - design as specified acc. DIN 1420



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	
50-1120	○	○	●	●	●	●					●	●	○	○	○				●			

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (H7) mm	50-1120	Ø d1 von ... bis	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
3	20,00	2,75 – 3,25	16	50	6	2,5
3,5	20,00	3,26 – 3,75	16	50	6	3
4	20,50	3,76 – 4,25	20	56	6	3,55
4,5	25,50	4,26 – 4,75	22	63	6	4
5	27,00	4,76 – 5,25	22	63	6	4
5,5	28,00	5,26 – 5,75	22	63	6	5
6	28,00	5,76 – 6,25	22	63	6	5
6,5	32,00	6,26 – 6,75	22	63	6	5

Ø d1 (H7) mm	50-1120	Ø d1 von ... bis	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
7	38,00	6,76 – 7,50	25	71	6	6,3
8	42,00	7,51 – 8,50	25	71	6	6,3
9	49,50	8,51 – 9,50	25	71	6	8
10	51,00	9,51 – 10,5	25	71	6	8
11	59,00	10,6 – 11,5	28	80	6	10
12	62,00	11,6 – 12,5	28	80	6	10
13	66,00	12,6 – 13,5	28	80	6	10
14	74,00	13,6 – 14,5	32	90	8	12,5

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

Bestellbeispiel / Order example: 50-1120-7

HAM 540 Vollhartmetall-Maschinenreibahlen
solid carbide chucking reamer

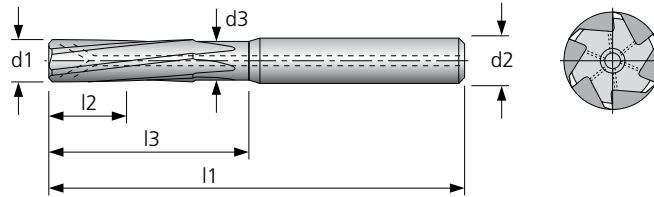
VHM	Z 4-6	6°-8° li	Werk Norm
Typ Werk	H 7	DIN 6535 HA	
			SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- ungleiche Teilung
- kurzer Anschnitt
- Linksspirale 6° bis 8°
- Herstellungstoleranz nach DIN 1420
- IK-Austritt in der Spannutt

Engineering data

- unequal division
- short bevel
- LH fluted 6° to 8°
- design as specified acc. DIN 1420
- interior coolant exit in the flutes



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. Legie- rung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser- verbund	UNI	MMS	max.	ohne	AIR	
50-1160	●	●	●	●	●	○			○	○	●	●	○	●	●				●			

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (H7) mm	50-1160	Ø d1 von ... bis	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
4	83,00	3,97-4,25	31	10	74	4	6
4,5	83,00	4,26-4,96	31	10	74	4	6
5	83,00	4,97-5,25	34	12	75	4	6
5,5	83,00	5,26-5,96	34	12	75	4	6
6	99,00	5,97-6,25	53	12	93	6	6
6,5	99,00	6,26-6,96	54	12	93	6	6
7	108,00	6,97-7,25	52	16	93	6	8
7,5	108,00	7,26-7,96	52	16	93	6	8

Ø d1 (H7) mm	50-1160	Ø d1 von ... bis	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
8	108,00	7,97-8,25	53	16	93	6	8
8,5	108,00	8,26-8,96	54	16	93	6	8
9	148,00	8,97-9,25	60	20	105	6	10
9,5	148,00	9,26-9,96	60	20	105	6	10
10	148,00	9,97-10,03	61	20	105	6	10
10,5	180,00	10,04-10,96	68	20	120	6	12
11	180,00	10,97-11,96	70	24	120	6	12
12	180,00	11,97-12,03	71	24	120	6	12

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

Bestellbeispiel / Order example: 50-1160-8

HAM 512 Cermet-Reibahlen cermets reamer

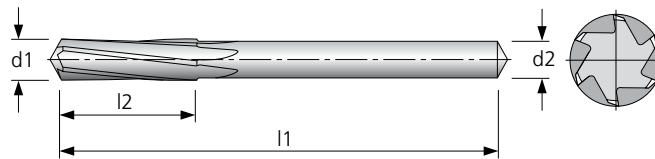
Cermet Z 6 6°-8° re Werk Norm
Typ Werk H 7 HA

Konstruktions-Daten

- ungleiche Teilung
- kurzer Anschnitt
- Rechtsspirale 6° bis 8°
- Herstellungstoleranz nach DIN 1420

Engineering data

- unequal division
- short bevel
- RH fluted 6° to 8°
- design as specified acc. DIN 1420



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
52-1000			●	●							●	●							●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (H7) mm	52-1000	Ø d1 von ... bis	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
5	55,00	4,75 – 5,25	22	63	6	4
5,5	59,00	5,26 – 5,75	22	63	6	5
6	62,00	5,76 – 6,25	22	63	6	5
6,5	73,00	6,26 – 6,75	22	63	6	5
7	79,00	6,76 – 7,50	25	71	6	6,3

Ø d1 (H7) mm	52-1000	Ø d1 von ... bis	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
8	86,00	7,51 – 8,50	25	71	6	6,3
9	106,00	8,51 – 9,50	25	71	6	8
10	119,00	9,51 – 10,50	25	71	6	8
11	148,00	10,51 – 11,50	28	80	6	10
12	158,00	11,51 – 12,50	28	80	6	10

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

Bestellbeispiel / Order example: 52-1000-8

HAM 6913 Cermet-Reibahlen mit Innenkühlung cermets reamer with interior coolant

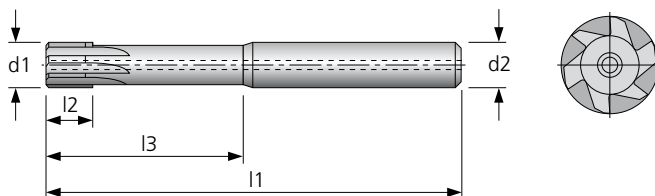
Cermet Z 4-6 0° Nut Werk Norm
Typ Werk H 7 DIN 6535 HA
SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- VHM-Grundkörper mit Cermet-Schneidteil
- IK-Austritt an der Stirn

Engineering data

- solid carbide body with cermets cutting edge
- interior coolant exit in the front



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
52-1040			●	●							●	●							●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (H7) mm	52-1040	Ø d1 von ... bis	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
6	67,00	5,95 – 6,06	38	10	76	4	6
7	74,00	6,95 – 7,06	64	10	101	6	6
8	95,00	7,95 – 8,06	72	10	111	6	8
9	102,00	8,95 – 9,06	74	10	111	6	8
10	118,00	9,95 – 10,06	72	10	115	6	10

Ø d1 (H7) mm	52-1040	Ø d1 von ... bis	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
11	128,00	10,95 – 11,06	76	12	117	6	10
12	151,00	11,95 – 12,06	77	12	125	6	12
13	167,00	12,95 – 13,06	80	14	127	6	12
14	180,00	13,95 – 14,06	80	14	127	6	12
15	198,00	14,95 – 15,06	84	16	129	6	12
16	211,00	15,95 – 16,06	84	16	129	6	12

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

Bestellbeispiel / Order example: 52-1040-11

HAM 6917 Cermet-Reibahlen mit Innenkühlung

cermets reamer with interior coolant

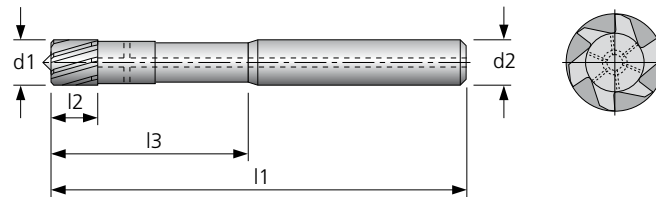
Cermet	Z 4-6	7° links	Werk Norm
Typ Werk	H 7	DIN 6535 HA	
			SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- VHM-Grundkörper mit Cermet-Schneidteil
- IK in Spanntut austretend

Engineering data

- solid carbide body with cermet cutting edge
- interior coolant exit in the flutes



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	UNI	MMS	max.	ohne	AIR	
52-1080			●	●							●	●							●			

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (H7) mm	52-1080	Ø d1 von ... bis	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
6	77,00	5,95 – 6,06	38	10	76	4	6
7	85,00	6,95 – 7,06	64	10	101	6	6
8	106,00	7,95 – 8,06	72	10	111	6	8
9	114,00	8,95 – 9,06	74	10	111	6	8
10	133,00	9,95 – 10,06	73	10	115	6	10

Ø d1 (H7) mm	52-1080	Ø d1 von ... bis	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
11	145,00	10,95 – 11,06	76	12	117	6	10
12	171,00	11,95 – 12,06	77	12	125	6	12
13	187,00	12,95 – 13,06	80	14	127	6	12
14	202,00	13,95 – 14,06	80	14	127	6	12
15	221,00	14,95 – 15,06	82	16	129	6	12
16	237,00	15,95 – 16,06	82	16	129	6	12

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

Bestellbeispiel / Order example: 52-1080-11

HAM 3552 PKD-Diamanttreibbahlen
PCD diamond reamer

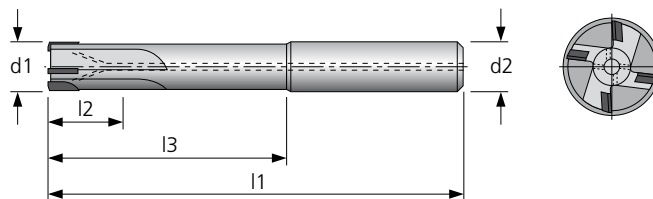
PKD	Z 4	0° Nut	Werk Norm
Typ Werk	H 7	DIN 6535 HA	
			SHRINK FIT

Konstruktions-Daten

- ungleiche Teilung
- IK-Austritt auf Schneiden gerichtet
- VHM-Grundkörper mit gelöteten PKD-Schneiden

Engineering data

- unequal division
- interior coolant exit positioned to the cutting edges
- solid carbide body with brazed PCD cutting edges



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
53-1000	●	●												○	●	●		●			

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Ø d1 (H7) mm	53-1000	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
6	341,00	52	12	89	4	6
8	364,00	60	19	103	4	8
10	387,00	60	19	103	4	10
12	400,00	60	19	105	4	12
14	488,00	60	19	105	4	14

Ø d1 (H7) mm	53-1000	l3 mm	l2 mm	l1 mm	Z	Ø d2 (h6) mm
16	515,00	82	22	130	4	16
18	534,00	82	22	130	4	18
20	702,00	100	25	150	4	20

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

Bestellbeispiel / Order example: 53-1000-16



HAM Reib- und Feinstbearbeitungs-
werkzeuge aus Vollhartmetall, Cermet,
Diamant und CBN.

HAM Reaming- and fine-boring-tools
made from solid carbide, cermets,
diamond and CBN.

Schneidenausführung design of teeth

Ungleichteilung und Extrem-Ungleichteilung für HAM Reibahlen

Standard-Reibahlen werden in normaler Ungleichteilung geliefert. Extrem-Ungleichteilung ermöglicht die Fertigung von Bohrungen hoher Kreisformgenauigkeit, mit einem maximalen Kreisformfehler von 1 – 3 µm und eine ISO-Passungsgenauigkeit von nahezu IT5.

unequal division and extreme unequal division for HAM Reamers

Standard reamers are delivered with normal unequal division. Extremely unequal division make it possible to make boreholes of high circularity precision with a maximum circularity deviation of 1 – 3 µm and an ISO fitting exactness of almost IT5.

Standard Ungleichteilung unequal division

Nenn Ø-Bereich Nom. range of dia.	Z	Teilung division
0,5 – 1,9	3	120°/ 120°/ 120°
1,9 – 2,65	4	93°/ 87°
2,65 – 13,2	6	63°/ 60°/ 57°
13,2 – 20,3	8	47°/ 43°/ 47°/ 43°

Extrem Ungleichteilung extreme unequal division

Nenn Ø-Bereich Nom. range of dia.	Z	Teilung division
3,0 – 20,0	6	75°/ 60°/ 45°

Empfohlene Bohrdurchmesser zum Reiben, Richtwert in mm recommended drill hole diameters for reaming, standard values in mm

Lagerung von Vollhartmetall Reibahlen

Vollhartmetall-Reibahlen und speziell PKD-bestückte Reibahlen sind Werkzeuge zur Feinstbearbeitung. Diese Werkzeuge sind äußerst empfindlich gegen Schlag. Bitte transportieren und lagern Sie diese Werkzeuge immer in den von uns mitgelieferten Verpackungen.

storage of solid carbide reamers

Solid carbide reamers and especially PCD-tipped reamers are tools for microfinish. These tools are extremely sensitive to stroke. Please transport and keep your tools always in the packings we supplied.

Werkstoff material	Ø bis 6 dia to 6	Ø bis 10 dia to 10	Ø bis 16 dia to 16	Ø bis 25 dia to 25	Ø über 25 dia over 25
Stahl/steel ≤ 800	0,1 – 0,2	0,2	0,2 – 0,3	0,3 – 0,4	0,4 – 0,5
Stahlguß/steel casting	0,1 – 0,2	0,2	0,2	0,2 – 0,3	0,3 – 0,4
Grauguß/cast iron	0,1 – 0,2	0,2	0,2 – 0,3	0,3 – 0,4	0,4 – 0,5
Temperguß/mailable cast iron	0,1 – 0,2	0,2	0,3	0,4	0,5
Kupfer/copper	0,1 – 0,2	0,2 – 0,3	0,3 – 0,4	0,4 – 0,5	0,5
Messing, Bronze/brass, bronze	0,1 – 0,2	0,2	0,2 – 0,3	0,3	0,3 – 0,4
Aluminium/aluminium	0,1 – 0,2	0,2 – 0,3	0,3 – 0,4	0,4 – 0,5	0,5
Kunststoffe hart/hard plastic	0,1 – 0,2	0,2	0,4	0,4 – 0,5	0,5
Kunststoffe weich/thermoplastic	0,1 – 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 – 0,4

Grundtoleranzen basic tolerances

ISO-Grundtoleranzen

Auszug aus DIN 7151 (November 1964) Maße in µm

Bezeichnung (Auszug)

Werden in Sonderfällen Reibahlen mit von dieser Norm abweichenden Größt- und Kleinstmaßen bestellt, so ist in der Bezeichnung an Stelle des ISO-Kurzzeichens für das Bohrungstoleranzfeld das obere und untere Abmaß der Reibahle in µm anzugeben, z. B. eine Reibahle mit Nenndurchmesser 20 mm, oberes Abmaß = + 25 µm und unteres Abmaß = + 15 µm: Reibahle 20 + 25 + 15 DIN...

ISO basic tolerances

Abstract of DIN 7151 (November 1964) dimensions in µm

Description (extract)

If reamers with maximum and minimum sizes deviating from this standard are ordered in special cases, then in the description the over and under allowance of the reamer has to be stated in µm instead of the ISO-symbol for the drilling tolerance range, e. g. a reamer with nominal diameter 20 mm, over allowance = + 25 µm and under allowance = + 15 µm: reamer 20 + 25 + 15 DIN...

Nennmaßbereich in mm Nom. dia. mm

Qualität quality	Grundtoleranzenreihe basic tolerances	1 bis 3 1 to 3	über 3 bis 6 over 3 to 6	über 6 bis 10 over 6 to 10	über 10 bis 18 over 10 to 18
5	IT 5	4	5	6	8
6	IT 6	6	8	9	11
7	IT 7	10	12	15	18
8	IT 8	14	18	22	27
9	IT 9	25	30	36	43
10	IT 10	40	48	58	70
11	IT 11	60	75	90	110
12	IT 12	100	120	150	180

Qualität quality	Grundtoleranzenr. basic tolerances	über 18 bis 30 over 18 to 30	über 30 bis 50 over 30 to 50	über 50 bis 80 over 50 to 80	über 80 bis 120 over 80 to 120
5	IT 5	9	11	13	15
6	IT 6	13	16	19	22
7	IT 7	21	25	30	35
8	IT 8	33	39	46	54
9	IT 9	52	62	74	87
10	IT 10	84	100	120	140
11	IT 11	130	160	190	220
12	IT 12	210	250	300	350

Reibahlen-Herstellungstoleranz Auszug aus DIN 1420 (Nov. 1966)
manufacturing tolerances for reamers acc. DIN 1420

Nenn-Ø nom. dia. d1 in mm		Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d1 der Reibahle in µm für Bohrungs-Toleranzfeld permissible upper and lower allowance of nominal diameter d1 of the reamer in µm for the tolerance zone of the hole									
		A		B				C			
		9	11	8	9	10	11	8	9	10	11
über	1	+ 291	+ 321	+ 151	+ 161	+ 174	+ 191	+ 71	+ 81	+ 94	+ 111
bis	3	+ 282	+ 300	+ 146	+ 152	+ 160	+ 170	+ 66	+ 72	+ 80	+ 90
über	3	+ 295	+ 333	+ 155	+ 165	+ 180	+ 203	+ 85	+ 95	+ 110	+ 133
bis	6	+ 284	+ 306	+ 148	+ 154	+ 163	+ 176	+ 78	+ 84	+ 93	+ 106
über	6	+ 310	+ 356	+ 168	+ 180	+ 199	+ 226	+ 98	+ 110	+ 129	+ 156
bis	10	+ 297	+ 324	+ 160	+ 167	+ 178	+ 194	+ 90	+ 97	+ 108	+ 124
über	10	+ 326	+ 383	+ 172	+ 186	+ 209	+ 243	+ 117	+ 131	+ 154	+ 188
bis	18	+ 310	+ 344	+ 162	+ 170	+ 184	+ 204	+ 107	+ 115	+ 129	+ 149
über	18	+ 344	+ 410	+ 188	+ 204	+ 231	+ 270	+ 138	+ 154	+ 181	+ 220
bis	30	+ 325	+ 364	+ 176	+ 185	+ 201	+ 224	+ 126	+ 135	+ 151	+ 174

Nenn-Ø nom. dia. d1 in mm		Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d1 der Reibahle in µm für Bohrungs-Toleranzfeld permissible upper and lower allowance of nominal diameter d1 of the reamer in µm for the tolerance zone of the hole										
		D				E			F			
		8	9	10	11	7	8	9	6	7	8	9
über	1	+ 31	+ 41	+ 54	+ 71	+ 22	+ 25	+ 35	+ 11	+ 14	+ 17	+ 27
bis	3	+ 26	+ 32	+ 40	+ 50	+ 18	+ 20	+ 26	+ 8	+ 10	+ 12	+ 18
über	3	+ 45	+ 55	+ 70	+ 93	+ 30	+ 35	+ 45	+ 16	+ 20	+ 25	+ 35
bis	6	+ 38	+ 44	+ 53	+ 66	+ 25	+ 28	+ 34	+ 13	+ 15	+ 18	+ 24
über	6	+ 58	+ 70	+ 89	+ 116	+ 37	+ 43	+ 55	+ 20	+ 25	+ 31	+ 43
bis	10	+ 50	+ 57	+ 68	+ 84	+ 31	+ 35	+ 42	+ 16	+ 19	+ 23	+ 30
über	10	+ 72	+ 86	+ 109	+ 143	+ 47	+ 54	+ 68	+ 25	+ 31	+ 38	+ 52
bis	18	+ 62	+ 70	+ 84	+ 104	+ 40	+ 44	+ 52	+ 21	+ 24	+ 28	+ 36
über	18	+ 93	+ 190	+ 136	+ 175	+ 57	+ 68	+ 84	+ 31	+ 37	+ 48	+ 64
bis	30	+ 81	+ 90	+ 106	+ 129	+ 49	+ 56	+ 65	+ 26	+ 29	+ 36	+ 45

Nenn-Ø nom. dia. d1 in mm		Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d1 der Reibahle in µm für Bohrungs-Toleranzfeld permissible upper and lower allowance of nominal diameter d1 of the reamer in µm for the tolerance zone of the hole											
		D		H				J					
		6	7	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8
über	1	+ 7	+ 10	+ 5	+ 8	+ 11	+ 21	+ 34	+ 51	+ 85	+ 1	+ 2	+ 3
bis	3	+ 4	+ 6	+ 2	+ 4	+ 6	+ 12	+ 20	+ 30	+ 50	- 2	- 2	- 2
über	3	+ 10	+ 14	+ 6	+ 10	+ 15	+ 25	+ 40	+ 63	+ 102	+ 3	+ 4	+ 5
bis	6	+ 7	+ 9	+ 3	+ 5	+ 8	+ 14	+ 23	+ 36	+ 60	0	- 1	0
über	6	+ 12	+ 17	+ 7	+ 12	+ 18	+ 30	+ 49	+ 76	+ 127	+ 3	+ 5	+ 8
bis	10	+ 8	+ 11	+ 3	+ 6	+ 10	+ 17	+ 28	+ 44	+ 74	- 1	- 1	0
über	10	+ 15	+ 21	+ 9	+ 15	+ 22	+ 36	+ 59	+ 93	+ 153	+ 4	+ 7	+ 10
bis	18	+ 11	+ 14	+ 5	+ 8	+ 12	+ 20	+ 34	+ 54	+ 90	0	0	0
über	18	+ 18	+ 24	+ 11	+ 17	+ 28	+ 44	+ 71	+ 110	+ 178	+ 6	+ 8	+ 15
bis	30	+ 13	+ 16	+ 6	+ 9	+ 16	+ 25	+ 41	+ 64	+ 104	+ 1	0	+ 3

Reibahlen-Herstellungstoleranz Auszug aus DIN 1420 (Nov. 1966)
manufacturing tolerances for reamers acc. DIN 1420

Nenn-Ø nom. dia. d1 in mm		Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d1 der Reibahle in µm für Bohrungs-Toleranzfeld permissible upper and lower allowance of nominal diameter d1 of the reamer in µm for the tolerance zone of the hole									
		JS			K			M			
		6	7	8	9	6	7	8	6	7	8
über	1	+2	+3	+4	-8	-1	-2	-3	-3	-4	-5
bis	3	-1	-1	-1	-1	-4	-6	-8	-6	-8	-10
über	3	+2	+4	+6	+10	0	+1	+2	-3	-2	-1
bis	6	-1	-1	-1	-1	-3	-4	-5	-6	-7	-8
über	6	+3	+5	+7	+12	0	+2	+2	-5	-3	-3
bis	10	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-6	-9	-9	-11
über	10	+3	+6	+9	+15	0	+3	+3	-6	-3	-3
bis	18	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-7	-10	-10	-13
über	18	+4	+7	+11	+18	0	+2	+5	-6	-4	-1
bis	30	-1	-1	-1	-1	-5	-6	-7	-11	-12	-13

Nenn-Ø nom. dia. d1 in mm		Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d1 der Reibahle in µm für Bohrungs-Toleranzfeld permissible upper and lower allowance of nominal diameter d1 of the reamer in µm for the tolerance zone of the hole									
		N				P		R			
		6	7	8	9	10	11	6	7	6	7
über	1	-5	-6	-7	-8	-10	-13	-7	-8	-11	-12
bis	3	-8	-10	-12	-17	-24	-34	-10	-12	-14	-16
über	3	-7	-6	-5	-5	-18	-12	-11	-10	-14	-13
bis	6	-10	-11	-12	-16	-25	-39	-14	-15	-17	-18
über	6	-9	-7	-7	-6	-9	-14	-14	-12	-18	-16
bis	10	-13	-13	-15	-19	-30	-46	-18	-18	-22	-22
über	10	-11	-8	-8	-7	-11	-17	-17	-14	-22	-19
bis	18	-15	-15	-18	-23	-36	-56	-21	-21	-26	-26
über	18	-13	-11	-8	-8	-13	-20	-20	-18	-26	-24
bis	30	-18	-19	-20	-27	-43	-66	-25	-26	-31	-32

Nenn-Ø nom. dia. d1 in mm		Zulässiges oberes und unteres Abmaß vom Nenndurchmesser d1 der Reibahle in µm für Bohrungs-Toleranzfeld permissible upper and lower allowance of nominal diameter d1 of the reamer in µm for the tolerance zone of the hole									
		S		T	U		X		Z		
		6	7	6	6	7	10	10	11	10	11
über	1	-15	-16	-19	-19	-10	-24	-26	-29	-32	-35
bis	3	-18	-20	-22	-22	-24	-38	-40	-50	-46	-56
über	3	-18	-17	-22	-22	-29	-31	-36	-40	-43	-47
bis	6	-21	-22	-25	-25	-26	-48	-53	-67	-60	-74
über	6	-22	-20	-27	-27	-25	-37	-43	-48	-51	-56
bis	10	-26	-26	-31	-31	-31	-58	-64	-80	-72	-88
über	10							-51	-57	-61	-67
bis	14	-27	-24	-32	-32	-29	-44	-76	-96	-86	-106
über	14	-31	-31	-36	-36	-36	-69	-56	-62	-71	-77
bis	18							-81	-101	-96	-116
über	18				-39	-37	-54	-67	-74	-86	-93
bis	24	-33	-31	-39	-44	-45	-84	-97	-120	-116	-139
über	24	-38	-39	-44	-46	-44	-61	-77	-84	-101	-108
bis	30				-51	-52	-91	-107	-130	-131	-154

ISO-Abmaße für Innenmaße (Bohrung) Auszug aus DIN 7161 (Aug. 1965)
borehole allowance to ISO acc. DIN 7161 (Aug. 1965)

Nenn-Ø nom. dia. mm		Abmaße in µm deviations in µm									
		A		B				C			
		9	11	8	9	10	11	8	9	10	11
über	1	+295	+330	+154	+165	+180	+200	+74	+85	+100	+120
bis	3	+270	+270	+140	+140	+140	+140	+60	+60	+60	+60
über	3	+300	+345	+158	+170	+188	+215	+88	+100	+118	+145
bis	6	+270	+270	+140	+140	+140	+140	+70	+70	+70	+70
über	6	+316	+370	+172	+186	+208	+240	+102	+116	+138	+170
bis	10	+280	+280	+150	+150	+150	+150	+80	+80	+80	+80
über	10	+333	+400	+177	+193	+220	+260	+122	+138	+165	+205
bis	18	+290	+290	+150	+150	+150	+150	+95	+95	+95	+95
über	18	+352	+430	+193	+212	+244	+290	+143	+162	+194	+240
bis	30	+300	+300	+160	+160	+160	+160	+110	+110	+110	+110
über	30	+372	+470	+209	+232	+270	+330	+159	+182	+220	+280
bis	40	+310	+310	+170	+170	+170	+170	+120	+120	+120	+120
über	40	+382	+480	+219	+242	+280	+340	+169	+192	+230	+290
bis	50	+320	+320	+180	+180	+180	+180	+130	+130	+130	+130

Nenn-Ø nom. dia. mm		Abmaße in µm deviations in µm										
		D				E			F			
		8	9	10	11	7	8	9	6	7	8	9
über	1	+34	+45	+60	+80	+24	+28	+39	+12	+16	+20	+31
bis	3	+20	+20	+20	+20	+14	+14	+14	+6	+6	+6	+6
über	3	+48	+60	+78	+105	+32	+38	+50	+18	+22	+28	+40
bis	6	+30	+30	+30	+30	+20	+20	+20	+10	+10	+10	+10
über	6	+62	+76	+98	+130	+40	+47	+61	+22	+28	+35	+49
bis	10	+40	+40	+40	+40	+25	+25	+25	+13	+13	+13	+13
über	10	+77	+93	+120	+160	+50	+59	+75	+27	+34	+43	+59
bis	18	+50	+50	+50	+50	+32	+32	+32	+16	+16	+16	+16
über	18	+98	+117	+149	+195	+61	+73	+92	+33	+41	+53	+72
bis	30	+65	+65	+65	+65	+40	+40	+40	+20	+20	+20	+20
über	30	+119	+142	+180	+240	+75	+89	+112	+41	+50	+64	+87
bis	50	+80	+80	+80	+80	+50	+50	+50	+25	+25	+25	+25

Nenn-Ø nom. dia. mm		Abmaße in µm deviations in µm											
		G		H						J			
		6	7	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8
über	1	+8	+12	+6	+10	+14	+25	+40	+60	+100	+2	+4	+6
bis	3	+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	-4	-6	-8
über	3	+12	+16	+8	+12	+18	+30	+48	+75	+120	+5	+6	+10
bis	6	+4	+4	0	0	0	0	0	0	0	-3	-6	-8
über	6	+14	+20	+9	+15	+22	+36	+58	+90	+150	+5	+8	+12
bis	10	+5	+5	0	0	0	0	0	0	0	-4	-7	-10
über	10	+17	+24	+11	+18	+27	+43	+70	+110	+180	+6	+10	+15
bis	18	+6	+6	0	0	0	0	0	0	0	-5	-8	-12
über	18	+20	+28	+13	+21	+33	+52	+84	+130	+210	+8	+12	+20
bis	30	+7	+7	0	0	0	0	0	0	0	-5	-9	-13
über	30	+25	+34	+16	+25	+39	+62	+100	+160	+250	+10	+14	+24
bis	50	+9	+9	0	0	0	0	0	0	0	-6	-11	-15

ISO-Abmaße für Innenmaße (Bohrung) Auszug aus DIN 7161 (Aug. 1965)
borehole allowance to ISO acc. DIN 7161 (Aug. 1965)

Nenn-Ø nom. dia. mm		Abmaße in µm deviations in µm									
		JS				K			M		
		6	7	8	9	6	7	8	6	7	8
über	1	+3	+5	+7	+12,5	0	0	0	-2	-2	-2
bis	3	-3	-5	-7	-12,5	-6	-10	-14	-8	-12	-18
über	3	+4	+6	+9	+15	+2	+3	+5	-1	0	+2
bis	6	-4	-6	-9	-15	-6	-9	-3	-9	-15	-16
über	6	+4,5	+7,5	+11	+18	+2	+5	+6	-3	0	+1
bis	10	-4,5	-7,5	-11	-18	-7	-10	-16	-12	-12	-21
über	10	+5,5	+9	+13,5	+21,5	+2	+6	+8	-4	0	+2
bis	18	-5,5	-9	-13,5	-21,5	-9	-12	-19	-15	-18	-25
über	18	+6,5	+10,5	+16,5	+26	+2	+6	+10	-4	0	+4
bis	30	-6,5	-10,5	-16,5	-26	-11	-15	-23	-17	-21	-29
über	30	+8	+12,5	+19,5	+31	+3	+7	+12	-4	0	+5
bis	50	-8	-12,5	-19,5	-31	-13	-18	-27	-20	-25	-34

Nenn-Ø nom. dia. mm		Abmaße in µm deviations in µm									
		N					P		R		
		6	7	8	9	10	11	6	7	6	7
über	1	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-6	-6	-10	-10
bis	3	-10	-14	-18	-29	-44	-64	-12	-16	-16	-20
über	3	-5	-4	-2	0	0	0	-9	-8	-12	-11
bis	6	-13	-16	-20	-30	-48	-75	-17	-20	-20	-23
über	6	-7	-4	-3	0	0	0	-12	-9	-16	-13
bis	10	-16	-19	-25	-36	-58	-90	-21	-24	-25	-28
über	10	-9	-5	-3	0	0	0	-15	-11	-20	-16
bis	18	-20	-23	-30	-43	-70	-110	-26	-29	-31	-34
über	18	-11	-7	-3	0	0	0	-18	-14	-24	-20
bis	30	-24	-28	-36	-52	-84	-130	-31	-35	-37	-41
über	30	-12	-8	-3	0	0	0	-21	-17	-29	-25
bis	50	-28	-33	-42	-62	-100	-160	-37	-42	-45	-50

Nenn-Ø nom. dia. mm		Abmaße in µm deviations in µm									
		S		T	U			X		Z	
		6	7	6	6	7	10	10	11	10	11
über	1	-14	-14	-18	-18	-18	-18	-20	-20	-26	-26
bis	3	-20	-24	-24	-24	-28	-58	-60	-80	-66	-86
über	3	-16	-15	-20	-20	-19	-23	-28	-28	-35	-35
bis	6	-24	-27	-28	-28	-31	-71	-76	-103	-83	-110
über	6	-20	-17	-25	-25	-22	-28	-34	-34	-42	-42
bis	10	-29	-32	-34	-34	-37	-86	-92	-124	-100	-132
über	10							-40	-40	-50	-50
bis	14	-25	-21	-30	-30	-26	-33	-110	-150	-120	-160
über	14	-36	-39	-41	-41	-44	-103	-45	-45	-60	-60
bis	18							-115	-155	-130	-170
über	18				-37	-33	-41	-45	-54	-73	-73
bis	24	-31	-27	-37	-50	-54	-125	-138	-184	-157	-203
über	24	-44	-48	-50	-44	-40	-48	-64	-64	-88	-88
bis	30				-57	-61	-132	-148	-194	-172	-218
über	30			-43	-55	-51	-60	-80	-80	-112	-112
bis	40	-31	-34	-59	-71	-76	-160	-180	-240	-212	-272
über	40	-51	-59	-49	-65	-61	-70	-97	-97	-136	-136
bis	50			-65	-81	-86	-170	-197	-257	-236	-296



Auf Anfrage erhältlich

- Vollhartmetall-Lochstempel
Form A, B, C und D
- Vollhartmetall-Rundstäbe
feinstgeschliffen auf H7 und h7
bzw. jede andere Ausführung
- Vollhartmetall-Bohrbuchsen
nach DIN 179 A und DIN 179 B

On request

- *solid carbide punches
form A, B, C and D*
- *solid carbide round rods precision
ground to tolerance H7 or h7,
any different tolerances on request*
- *solid carbide drill bushings
as per DIN 179 A and DIN 179 B*

HAM Produkt- und Dienstleistungen

Wir bieten seit Jahren unseren Kunden eine gute und optimale Beratung.

Diese Dienstleistung unseres Unternehmens kostet viel Zeit und Geld. Für diese immer wichtigere Aufgabe wollen wir noch mehr qualifizierte Mitarbeiter einsetzen. Die anfallenden Kosten für solche entsprechenden Leistungen sollten jedoch nicht in die Werkzeugkalkulation eingehen, da bei Kostenvergleichen Wettbewerbsverzerrungen entstehen.

Wenn Sie bereit sind, bei mittleren und großen Projekten, die mit entsprechenden Beratungs- und Konstruktionskosten verbunden sind, unseren Aufwand zu vergüten, wie jede entsprechende Dienstleistung Ihres Hauses, können wir unsere Beratungsangebote weiter intensivieren und ausbauen.

Übliche Kurzberatungen werden natürlich weiterhin für unsere Kunden und Interessenten nicht berechnet.

- | | |
|--|---|
| 1) Beratung in Zerspanungsfragen und Werkzeugauslegung Bohren – Fräsen – Reiben | ▶ auf Anforderung des Kunden Berechnung nach Zeit und Aufwand |
| 2) Projekt-Bearbeitung und umfangreiche Beschreibung bei Angeboten | ▶ auf Anforderung des Kunden Berechnung nach Zeit und Aufwand |
| 3) Preis-Angebote und Kurzbeschreibungen | ▶ kostenlos |
| 4) Detailkonstruktion von Spezialwerkzeugen für Kunden mit CAD | ▶ auf Bestellung des Kunden Berechnung nach Zeit und Aufwand |
| 5) Lieferung von Spezialwerkzeugen aus Vollhartmetall, Cermets, Schneidkeramik, polykristallinem Diamant und anderen Produkten | ▶ auf Bestellung des Kunden entsprechend Angebot |
| 6) Prüfung mit Meßprotokoll auf Meßmaschine für komplizierte Werkzeuge | ▶ auf Bestellung des Kunden Berechnung nach Zeit und Aufwand |
| 7) Nachschleif-Service Bohrer, Fräser, Reibahlen | ▶ auf Bestellung des Kunden Berechnung nach Zeit und Aufwand |

HAM Product- and customer service

We have been offering best and optimal advise to our customers already for many years.

This service of our company is very time and cost expensive. We would like to employ much more qualified staff for this very important task. However, the costs arised for this service should not effect the calculation of the tools, as cost comparisons will cause difficulties with the competition.

If you are willing to honour our costs for advise and design for medium and large projects, we can intensify and improve our consultation.

Other short consultion is naturally furtheron of no charge for our customers.

- | | |
|--|---|
| 1) Advise on cutting parameters and drilling-milling-reaming | ▶ on customer's request charges acc. to time and work |
| 2) Project handling and full advise for quotation | ▶ on customer's request charges acc. to time and work |
| 3) Quotations and short explanations | ▶ free of charge |
| 4) Detailed design of special tools for customers with CAD | ▶ on customer's order charges acc. to time and work |
| 5) Delivery of special tools in solid carbide, cermets, cutting cermets, poly crystalline diamond and other products | ▶ on customer's order acc. to quotation |
| 6) Inspection with data sheet for difficult tools on measuring machine | ▶ on customer's order charges acc. to time and work |
| 7) Regrinding service drills, end mills, reamers | ▶ on customer's order charges acc. to time and work |

Nachstehend unsere derzeit gültigen Verrechnungssätze:

- Als Reisekosten werden bei Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel die tatsächlichen Ausgaben in Rechnung gestellt.
- Bei Benutzung eines firmeneigenen PKWs berechnen wir Euro 0,50 je km.
- Muß ein Mietwagen in Anspruch genommen werden, so werden die Ausgaben gemäß Rechnung berechnet.
- Die Auslösung je Kalendertag beträgt 26,00 Euro.
- Bei Übernachtung sind die anfallenden Hotelkosten zu erstatten.
- Arbeitsstunden, Wartestunden und Reisestunden für Servicetechniker und Monteure 50,00 Euro je Stunde, für Ingenieure 75,00 Euro je Stunde.
- Stundensätze
Preise für Beratung, Projekt-Bearbeitung, Beschreibung und Konstruktion
Dipl.-Ing. FH oder TH 65,00 bis 95,00 Euro je Stunde
Techniker oder Konstrukteur 50,00 bis 75,00 Euro je Stunde
CAD-Konstruktion 50,00 bis 75,00 Euro je Stunde
- Bei Überstunden- sowie Sonn- und Feiertagszuschlägen gelten die für uns gesetzlich gültigen Zuschläge.
- Für die Prozeßfunktion und für eventuell direkte oder indirekte Schäden aufgrund unserer Beratung kann keine Haftung übernommen werden. Bei Nichtfunktion haften wir nur in der Weise, daß wir eine weitere kostenlose Beratung anbieten. Weitere Ansprüche können von uns nicht berücksichtigt werden.

Für Montagefehler und die hieraus resultierenden direkten oder indirekten Schäden haften wir nur in der Weise, indem wir lediglich die Montage erneut kostenlos vornehmen. Ansprüche darüber hinaus können von uns nicht berücksichtigt werden.

Wir behalten uns vor, die aufgeführten Sätze zu erhöhen, falls sich die tariflichen Löhne und Gehälter ändern.

Our service charges valid at the present time are as follows:

- The actual costs are invoiced as travelling allowance when using public transportation means.
- When using a company car we charge 0,50 Euro per km.
- If a rental car has to be used, the costs are charged acc. to invoice.
- The allowance chargeable per day is 26,00 Euro.
- When staying overnight the hotel costs have to be paid.
- Working hours, waiting hours and travelling hours for our service technicians and assembly persons are charged at a rate of 50,00 Euro per hour, for engineers at 75,00 Euro per hour.
- Daily rates
Prices for consultation, project revision, explanation and design
Grad. Engineer 65,00 – 95,00 Euro per hour
Technician or technical designer 50,00 – 75,00 Euro per hour
CAD design 50,00 – 75,00 Euro per hour
- The legal extra charges are valid for overtime, as well as for sundays and public holidays.
- We cannot be held liable for the process function, nor for possible direct or indirect damages caused as the result of our advise. In case of non-function, we can only offer some additional advise free of charge. Further claims cannot be accepted by us.

For assembly errors and for direct or indirect damages resulting thereof, we are only liable by doing the assembly again free of charge. Additional claims cannot be accepted by us.

We reserve the right to increase the above charges, if the tariff wages and salaries change.

Projektengineering
project engineering



Partnerschaft vom Projektengineering
bis zum Toolmanagement

*Partnership from Project Engineering
to Toolmanagement*

Mindestmengen, Zuschläge und Beschichtungen *minor quantities, extra charges and coatings*

Mehrpreis für Bohrer in Zwischenabmessungen Die Zuschläge werden auf die Nettopreise der nächstgrößeren Abmessungen berechnet. Bei kleineren Abnahmemengen und Nenn-Ø ab 5,1 mm wird mit Schaft-Ø der nächstgrößeren Standard-Abmessung geliefert.	Stück Quantity	Euro netto/St. Euro net/piece bis / up to 8,0	Euro netto/St. Euro net/piece bis / up to 12,0	Euro netto/St. Euro net/piece bis / up to 20,0
Extra charge for drills in intermediate sizes <i>The extra charges are added to the next higher size. For smaller order quantities and nominal dia. above 5,1 mm the shank diameter of the next larger standard size is delivered.</i>	1	26,40	31,60	36,90
	2	21,10	26,40	31,60
	3	15,90	21,10	26,40
	4 – 6	9,50	12,70	15,90
	7 – 11	5,40	6,40	9,50
	12 – 15	4,00	5,40	7,40
	16 – 20	3,50	4,50	5,90
	21 – 30	3,00	4,00	5,10
	31 – 40	2,70	3,70	4,70
	41 – 50	2,20	3,20	4,20

Mindestabnahmemengen für Bohrer und Reibahlen in Vollhartmetall und Cermets Abweichende Mindestabnahmemengen sind in der Preisliste aufgeführt.	pro Abmessung und Type per size and type
Minimum order quantities for drills and reamers in solid carbide and cermets <i>Deviating minimum order quantities are in the price-list.</i>	25 Stück / pieces bis / up to Ø 3,0 mm
	10 Stück / pieces ab / from Ø 3,1 mm
	5 Stück / pieces ab / from Ø 8,0 mm
	3 Stück / pieces ab / from Ø 16,0 mm

Mindestabnahmemengen für VHM-Reibahlen Zuschläge für Zwischenabmessungen und andere Passungen als H7 bei Vollhartmetall-Reibahlen	Stück Quantity	netto/Stück net/piece Euro	Stück Quantity	netto/Stück net/piece Euro
1. Lagermäßig führen wir unsere Reibahlen in der Passung H7. Gewünschte Passung bitte angeben.	1	42,10	6 – 8	5,40
2. Werden bei Bestellungen keine Passungsangaben gemacht, wird die Lagerpassung H7 geliefert.	2	21,10	9 – 10	4,20
3. Bei Zwischenabmessungen wird der Zuschlag auf den nächsthöheren Grundpreis berechnet.	3	14,10	11 – 15	2,70
4. Sonderlängen, linksschneidende Ausführungen, usw. auf Anfrage.	4	10,60	16 – 20	2,20
5. Die Zuschläge werden netto pro Stück berechnet.	5	6,40	21 – 29	1,70
6. Angegebene Mindestabnahmemengen gelten auch bei sortierter Abnahme.				
Minimum order quantities for solid carbide reamers Extra charge for intermediate sizes and other fits than h7 for solid carbide reamers				
1. Our reamers are available ex stock in H7. Please advise the required fit.				
2. If the required fit is not specified in the order, the available fit H7 is delivered.				
3. For intermediate sizes the extra charge ist added to the next higher standard price.				
4. Special lengths, left hand cut, etc. on request.				
5. Extra charges are invoiced net per piece.				
6. Specified minimum order quantities are also valid for mixed orders.				
			30 - größere Mengen sind aufpreisfrei. 30 - for larger quantities there is no extra charge.	
			Cermet: + 40% Zuschlag Cermet: + 40% extra charge	

Zuschläge für das Anschleifen der Spannfläche nach DIN 6535, Form HB, HBK und Form HE, HEK an Zylinderschäften bei Vollhartmetall-Bohrern und -Reibahlen Netto-Zuschläge pro Stück	Stück	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm
	quantity	Euro	Euro	Euro	Euro
Extra charge for grinding the clamping flat acc. DIN 6535, form HB, HBK and form HE, HEK on cylindrical shanks of solid carbide drills and reamers extra charges net per piece	5 – 9	6,40	9,00	10,60	12,70
	10 – 19	5,30	7,00	8,80	10,50
	20 – 29	3,90	5,80	7,50	9,10
	30 – 49	3,20	4,70	6,30	7,80
	50 – 99	2,90	4,40	6,00	7,50
	100 – 199	2,70	4,10	5,80	7,40
	200 –	2,50	4,00	5,70	7,10
	Stück	Ø 14 mm	Ø 16 mm	Ø 18 mm	Ø 32 mm
	quantity	Euro	Euro	Euro	Euro
	5 – 9	15,40	16,90	19,10	20,10
	10 – 19	12,30	14,00	15,80	16,70
	20 – 29	10,90	12,70	14,40	15,40
	30 – 49	9,40	10,90	12,50	13,30
	50 – 99	9,10	10,60	12,20	13,00
	100 – 199	8,90	10,50	12,10	12,80
	200 –	8,80	10,40	11,90	12,70

Mindestabnahmemengen für PKD-Diamant-Katalogwerkzeuge	Ø / dia.	Stück / pcs.
Bei kleineren Bestellmengen ist der in der Rabattliste aufgeführte Rabatt ungültig.	3,0 – 4,0 mm	5 Stück / pcs.
Wenn Werkzeuge unter der Mindestabnahme ab Lager lieferbar sind, werden diese zu Bruttopreisen verrechnet.	4,1 – 10,0 mm	3 Stück / pcs.
	10,1 – 20,0 mm	2 Stück / pcs.
Minimum order quantities for PCD diamond catalog tools <i>The discount in the discount list is not valid for smaller order quantities. If tools below the minimum order quantity are available ex stock, these tools are charged at gross prices.</i>		





Preise für HAM-CVOC-Beschichtungen	Ø / dia.	Euro / St.	Ø / dia.	Euro / St.
Verschleißschutz „Neu“ Bohren – Reiben besonders geeignet für Nichteisenwerkstoffe	bis 4,0	1,90	14,1 – 16,0	7,70
	4,1 – 6,0	2,50	16,1 – 18,0	9,60
	6,1 – 8,0	3,70	18,1 – 20,0	10,60
	8,1 – 10,0	4,50	20,1 – 22,0	12,70
	10,1 – 12,0	5,10	22,1 – 26,0	14,80
	12,1 – 14,0	6,40	26,1 – 32,0	16,90
Prices for HAM-CVOC-coating <i>wear protective coating „new“ drilling – reaming specially suited for non ferrous material</i>				

Mindestabnahmemengen für HAM-CVOC	Ø / dia.	Stück / pcs.
Weitere Beschichtungen auf Anfrage	0,25 – 2,50	200
	2,60 – 4,50	100
Minimum order quantities for HAM-CVOC <i>Other coatings on request</i>	4,60 – 5,90	50
	6,00 – 9,90	30
	10,00 – 14,90	20
	15,00 – 20,00	10





Sonderwerkzeuge in allen Variationen
Preise auf Anfrage
Special tools in all variations <i>Prices on request</i>

Piktogramm-Übersicht Survey of pictograms






Schneidstoff cutting material

 Feinstkorn Vollhartmetall solid carbide ultra micro grain	 Hartmetall-Schneide carbide edge	 Cermet-Schneide cermet edge	 PKD-Schneide PCD cutting edge
--	---	--	--

Typ typ

 normal normal	 für weiche Werkstoffe for soft materials	 für harte Werkstoffe for hard materials	 Werknorm HAM Standard
--	---	--	--




Zähnezahl number of teeth

 Z 2	 Z 3	 Z 4	 Z 3-4	 Z 4-8
---	---	---	---	---









Norm standard

 Werknorm HAM Standard	 DIN 333 A
--	---






Schneidlänge cutting length

 5 x Durchmesser 5 x diameter	 20 x Durchmesser 20 x diameter	 40 x Durchmesser 40 x diameter
--	--	--


Schaft shank

 Zylinderschaft nach DIN cylindrical shank acc. DIN	 Spannfläche Weldon clamping fixture weldon	 Spannfläche Whistle Notch clamping fixture whistle notch	 Zylinderschaft cylindrical shank
 Schaft HA mit IK shank HA with IC	 Schaft HB mit IK shank HB with IC	 Schaft HE mit IK shank HE with IC	 für Schrumpffutter geeignet shrink fit







Spiralwinkel helix angle

 0° Nut 0° flute	 30° Rechtsspirale 30° right hand fluted	 45° Rechtsspirale 45° right hand fluted	 20° Linksspirale 20° left hand fluted	 6-8° Linksspirale 6-8° left hand fluted
--	--	--	--	--

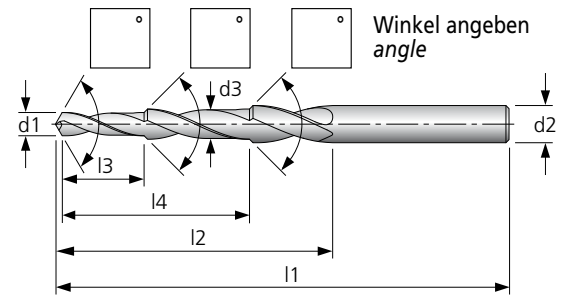
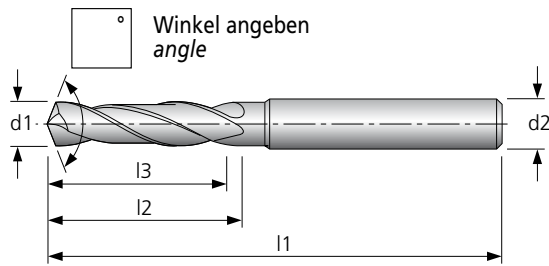
Spitzenwinkel point angle

 120°	 130°	 140°
--	--	--

Anwendung application

 Ausspitzung web thinning	 Innenkühlung interior coolant	 Stufenbohrer step drill	 Eckenfase corner chamfer
 Toleranz tolerance	 High Performance Cutting		

Bestellformular für Sonderwerkzeuge Ordering form for special tools



Stückzahl
pieces

Gewünschter Liefertermin
delivery

d1 Schneidendurchmesser
cutting diameter

Bohrer
drill

d2 Schaftdurchmesser
shank diameter

Stufenbohrer
step drill

d3 Stufendurchmesser
step diameter

Innenkühlung
interior coolant

l1 Gesamtlänge
over all length

Zähnezahl
teeth

l2 Nutlänge
flute length

Drallwinkel
helix angle

l3 Schneidlänge (Stufenlänge 1)
cutting length (step length 1)

rechtsspiralig
right hand fluted

linksspiralig
left hand fluted

l4 Stufenlänge 2
step length 2

rechtsschneidend
right hand cutting

linksschneidend
left hand cutting

zu bearbeitender Werkstoff
workpiece material

Schaftform HA
shank HA

Beschichtungen/coatings

Schaftform HB (Weldon)
shank HB

Ja
yes

Schaftform HE (Whistle Notch)
shank HE

Nein
no

Zylinderschaft
cylindrical shank

Bitte alle Punkte beantworten. Ohne diese Details ist eine Angebotsabgabe nicht möglich.
We need all information for a detailed quotation.

Absender
Dealer



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*

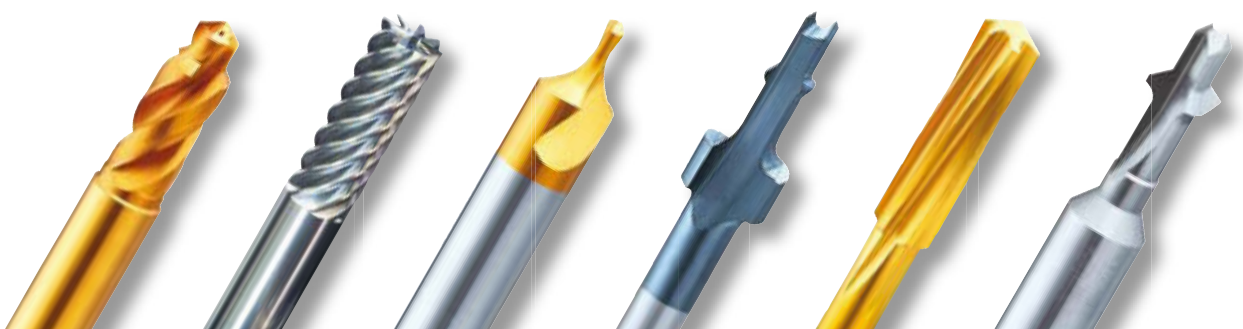
HAM is certified acc. to DIN EN ISO 9001, VDA 6.4. and DIN EN ISO 13485

sicher verpackt
safely packed



Die hochwertige Einzelverpackung bietet optimalen Schutz für hochempfindliche Werkzeuge in allen Abmessungen.

The high quality single package offers optimal protection for the sensitive tools in all measurements.





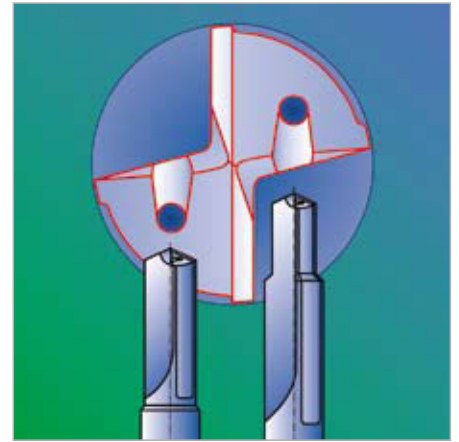
HAM Projektengineering
Partnerschaft vom Projektengineering
bis zum Toolmanagement

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 Fräsoperationen
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 Wendeschneidplatten- 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



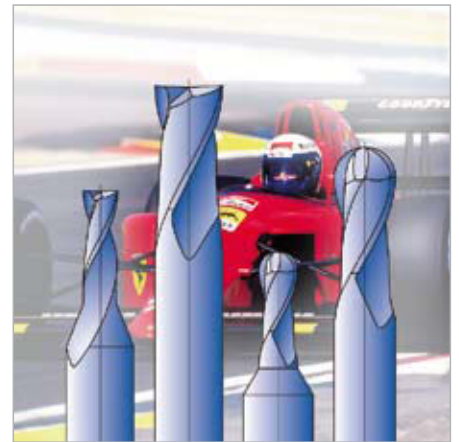
HAM Diamantwerkzeuge
in Standard- und Sonderausführungen
zum Bohren, Fräsen, Senken und für die
Vor- und Feinstbearbeitung

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



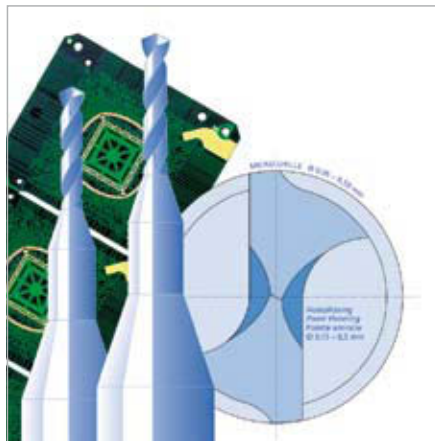
HAM Alu-Cut
Vollhartmetallfräser für Aluminium-
und Kunststoffbearbeitung

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 073 47 / 61-0
TELEFAX 073 47 / 73 07
073 47 / 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 and delivery issues are subject to the course of further development.*

