



Präzisionswerkzeuge
Member of HAM-Group

**BEST-
SELLER**

HAM

**VHM
Spiralbohrer**



VOLLHARTMETALL SONDERWERKZEUGE



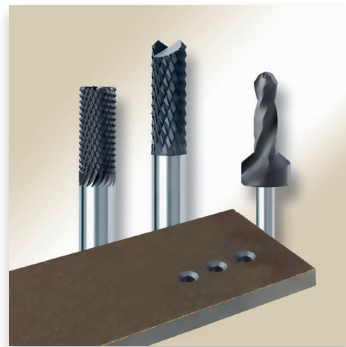
Vom zeichnungsgebundenen Sonderwerkzeug über Produktionswerkzeuge bis zum Nachschärfen als Dienstleistung.

Nutzen Sie unser Know-how in der Werkzeugentwicklung und -produktion für Ihre eigene Fertigung.

Die HAM Katalogwerkzeuge sind Premium Zerspanungswerkzeuge. High-tech-Werkzeugschleifmaschinen auf dem neuesten Stand der Technik gewährleisten höchste Präzision und Reproduzierbarkeit.

Die Werkzeuge gibt es für ein breites Anwendungs- und Materialspektrum und sind ab Lager verfügbar. Haben Sie spezielle Anforderungen und benötigen ein komplexes Sonderwerkzeug, so bieten wir Ihnen Lösungen auch für die denkbar schwierigsten Zerspanungsaufgaben.



























Mehrstufige Werkzeuge für Innen- und Außenkonturen, spezielle Längen- oder Durchmesser, um besonders tiefe Taschen zu bearbeiten. Oder Sie wollen für eine Serienbearbeitung den gesamten Zerspanungsprozess optimieren. Dabei profitieren Sie von unserem umfassenden Know-how von Maschinen, Werkstoff und natürlich Werkzeug sowie langjähriger Erfahrung in der Zerspanungs- und Anwendungstechnik in den unterschiedlichsten Bereichen.



Fakten

- Sonderwerkzeuge innerhalb kürzester Zeit
- Produktionswerkzeuge für höchste Zerspanungsleistung
- Spezielle Schneidkantenpräparationen und Verschleißschutzbeschichtungen

Inhaltsverzeichnis

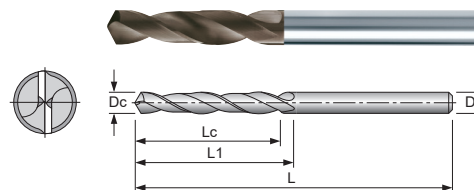
	Typ	Lang, Kurz, DIN	Beschichtung	Innenkühlung	Ø - mm Bereich	ISO Code	Seite	Schnittwerte Seite
	30-1080	6539	Nein	Nein	0,5 - 16	P M K N	4	27
	30-1081	6539	TA	Nein	0,5 - 16	P M K N	4	27
	30-1120	338	Nein	Nein	1 - 12	P M K N	5	27
	30-1121	338	TA-C	Nein	1 - 12	P M K N H	5	27
	30-1301	Werknorm	TA	Nein	0,1 - 3	P M K S H	6	27
	30-1621	3 x D	TA-C	Nein	2,8 - 20	P M K S H	7	28
	30-1701	5 x D	TA-C	Nein	3 - 16	P M K S H	8	28
	30-1741	3 x D	TA-C	Ja	3 - 22	P M K S H	9	28
	30-2181	5 x D	TA	Ja	0,8 - 3	P M K S	10	28
	30-1781	5 x D	TA-C	Ja	3 - 20	P M K S H	11	28
	30-2221	8 x D	TA	Ja	0,8 - 3	P M K S	12	28
	30-1821	8 x D	TA-C	Ja	3 - 18	P M K S H	13	28
	30-2261	12 x D	TA	Ja	0,8 - 3	P M K S	14	28
	30-1861	12 x D	TA-C	Ja	3 - 12	P M K S H	15	29
	30-2301	15 x D	TA	Ja	0,8 - 3	P M K S	16	29
	30-2381	15 x D	TA-C	Ja	3 - 14	P M K S	16	29
	30-2341	20 x D	TA	Ja	0,8 - 3	P M K S	17	29
	30-2421	20 x D	TA-C	Ja	3 - 12	P M K S	17	29
	30-1160	Werknorm	Nein	Nein	0,5 - 3	P M K N S	18	30
	30-1200	338	Nein	Nein	1 - 6	P M K N S	19	30
	30-1891	3 x D	TA-CN	Nein	2 - 16	M K N S	20	30
	30-1881	3 x D	TA-CN	Ja	3 - 14	M K N S	21	31
	30-1901	5 x D	TA-CN	Ja	3 - 16	M K N S	22	31
	30-1941	8 x D	TA-CN	Ja	3 - 16	M K N S	23	31
	30-2580	15 x D	Nein	Ja	3 - 14	N	24	31
	30-2620	20 x D	Nein	Ja	2 - 12	N	24	31
	30-2880	90°	Nein	Nein	5 - 20	P K N S	25	31
	30-2881	90°	TA	Nein	5 - 20	P M K N S	25	31
	30-2920	90°	Nein	Nein	6,3 - 16,5	P M K S N H	25	-
	30-2921	90°	TA	Nein	6,3 - 16,5	P M K S N H	25	-

Katalog-Nr.: 30-1080
30-1081 TA



Konstruktions-Daten:

- 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1080	○	○	○	○	○				○	○	○	○			●		○	●	○	○
30-1081	○	○	●	●	○				○	○	●	●			○		○	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1080 Artikel-Nr.	30-1081 TA-C Artikel-Nr.
0,5	2,1	3	20	0,5	221825	216913
0,6	2,5	3,5	21	0,6	221826	216914
0,7	3,2	4,5	23	0,7	221827	216915
0,8	3,5	5	24	0,8	221828	216916
0,9	3,9	5,5	25	0,9	221829	216917
1	4,5	6	26	1	144429	173679
1,1	5,5	7	28	1,1	144428	173680
1,2	6	8	30	1,2	144430	173681
1,3	6	8	30	1,3	144435	173682
1,4	7	9	32	1,4	144436	173683
1,5	7	9	32	1,5	143579	173684
1,6	7,5	10	34	1,6	143585	173685
1,7	7,5	10	34	1,7	143584	173686
1,8	8,5	11	36	1,8	143589	173687
1,9	8,5	11	36	1,9	143590	173688
2	9	12	38	2	143591	173689
2,1	9	12	38	2,1	143592	173690
2,2	10	13	40	2,2	143593	173691
2,3	10	13	40	2,3	143596	173692
2,4	11	14	43	2,4	143599	173693
2,5	11	14	43	2,5	143605	173694
2,6	11	14	43	2,6	143604	173695
2,7	12	16	46	2,7	143606	173696
2,8	12	16	46	2,8	143607	173697
2,9	12	16	46	2,9	143613	173698
3	12	16	46	3	143614	173699
3,1	14	18	49	3,1	143617	173700
3,2	14	18	49	3,2	143616	173701
3,3	14	18	49	3,3	143618	173702
3,4	15	20	52	3,4	143623	173703
3,5	15	20	52	3,5	143622	173704
3,6	15	20	52	3,6	143624	173705
3,7	15	20	52	3,7	143625	173706
3,8	17	22	55	3,8	143626	173707
3,9	17	22	55	3,9	143627	173708
4	17	22	55	4	143633	173709
4,1	17	22	55	4,1	143632	173710
4,2	17	22	55	4,2	143634	173711
4,3	18	24	58	4,3	143635	173712
4,4	18	24	58	4,4	143636	173713
4,5	18	24	58	4,5	143639	173714
4,6	18	24	58	4,6	143643	173715
4,7	18	24	58	4,7	143644	173716
4,8	20	26	62	4,8	143647	173717
4,9	20	26	62	4,9	143651	173718
5	20	26	62	5	143652	173719
5,1	20	26	62	5,1	143653	173720
5,2	20	26	62	5,2	143657	173721

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1080 Artikel-Nr.	30-1081 TA-C Artikel-Nr.
5,3	20	26	62	5,3	143658	173722
5,4	21	28	66	5,4	143659	173723
5,5	21	28	66	5,5	143663	173724
5,6	21	28	66	5,6	143669	173725
5,7	21	28	66	5,7	143674	173726
5,8	21	28	66	5,8	143675	173727
5,9	21	28	66	5,9	143676	173728
6	21	28	66	6	143679	173729
6,1	23	31	70	6,1	143684	173730
6,2	23	31	70	6,2	143685	173731
6,3	23	31	70	6,3	143686	173732
6,4	23	31	70	6,4	143688	173733
6,5	23	31	70	6,5	143689	173734
6,6	23	31	70	6,6	221831	216918
6,7	23	31	70	7,7	221832	216919
6,8	25	34	74	6,8	143690	173735
7	25	34	74	7	143693	173736
7,1	25	34	74	7,1	221834	216921
7,2	25	34	74	7,2	221835	216922
7,3	25	34	74	7,3	221836	216923
7,4	25	34	74	7,4	221837	216924
7,5	25	34	74	7,5	143699	173737
7,6	27	37	79	7,6	221838	216925
7,7	27	37	79	7,7	221839	216926
7,8	27	37	79	7,8	143705	173738
7,9	27	37	79	7,9	221840	216927
8	27	37	79	8	143711	173739
8,1	27	37	79	8,1	221848	216928
8,2	27	37	79	8,2	221683	216929
8,4	27	37	79	8,4	221849	216931
8,5	27	37	79	8,5	143714	173740
8,6	29	40	84	8,6	221850	216934
8,7	29	40	84	8,7	221851	216935
8,8	29	40	84	8,8	221852	216936
9	29	40	84	9	143715	173741
9,5	29	40	84	9,5	143720	173742
10	31	43	89	10	143722	173743
10,2	31	43	89	10,2	143723	173744
10,5	31	43	89	10,5	143726	173745
11	33	47	95	11	143735	173746
11,5	33	47	95	11,5	143734	173747
12	35	51	102	12	143736	173748
12,5	35	51	102	12,5	144439	173749
13	35	51	102	13	144438	173750
14	37	54	107	14	144441	173751
15	38	56	111	15	144448	173752
16	38	58	115	16	144450	173753

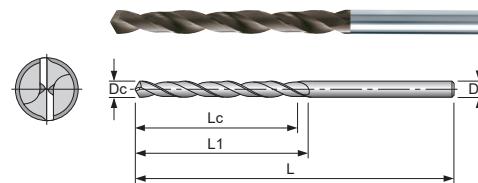
Schnittwertempfehlung auf der Seite 27

Katalog-Nr.: 30-1120
30-1121 TA



Konstruktions-Daten:

- 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form A



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1120	○	○	○	○	○				○	○	○	○			●		○	●	○	○
30-1121	○	○	●	●	○				○	○	●	●			○		○	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1120 Artikel-Nr.	30-1121 TA-C Artikel-Nr.
1	10,5	12	34	1	144452	204899
1,1	12,5	14	36	1,1	144453	204900
1,2	14	16	38	1,2	144456	204901
1,3	14	16	38	1,3	144459	204902
1,4	16	18	40	1,4	144458	204903
1,5	16	18	40	1,5	144460	204904
1,6	17,5	20	43	1,6	144461	204905
1,7	17,5	20	43	1,7	144467	204906
1,8	19,5	22	46	1,8	144466	204907
1,9	19,5	22	46	1,9	144468	204908
2	21	24	49	2	143741	204909
2,1	21	24	49	2,1	143742	204910
2,2	24	27	53	2,2	143745	204911
2,3	24	27	53	2,3	143744	204912
2,4	26	30	57	2,4	143746	204913
2,5	26	30	57	2,5	143747	204914
2,6	26	30	57	2,6	143750	204915
2,7	29	33	61	2,7	143751	204916
2,8	29	33	61	2,8	143752	204917
2,9	29	33	61	2,9	143753	204918
3	29	33	61	3	143754	204919
3,1	32	36	65	3,1	143755	204920
3,2	32	36	65	3,2	143756	204921
3,3	32	36	65	3,3	143761	204922
3,4	34	39	70	3,4	143760	204923
3,5	34	39	70	3,5	143762	204924
3,6	34	39	70	3,6	143763	204925
3,7	34	39	70	3,7	143764	204926
3,8	37	43	75	3,8	143765	204927
3,9	37	43	75	3,9	143771	204928
4	37	43	75	4	143777	204929
4,1	37	43	75	4,1	143776	204930
4,2	37	43	75	4,2	143783	204931
4,3	41	47	80	4,3	143782	204932
4,4	41	47	80	4,4	143784	204933
4,5	41	47	80	4,5	143785	204934
4,6	41	47	80	4,6	143786	204935
4,7	41	47	80	4,7	143789	204936
4,8	45	52	86	4,8	143799	204937
4,9	45	52	86	4,9	143798	204938
5	45	52	86	5	143800	204939
5,1	45	52	86	5,1	143801	204940
5,2	45	52	86	5,2	143804	204941
5,3	45	52	86	5,3	143805	204942

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1120 Artikel-Nr.	30-1121 TA-C Artikel-Nr.
5,4	49	57	93	5,4	143806	204943
5,5	49	57	93	5,5	143807	204944
5,6	49	57	93	5,6	143808	204945
5,7	49	57	93	5,7	143810	204946
5,8	49	57	93	5,8	143811	204947
5,9	49	57	93	5,9	143815	204948
6	49	57	93	6	143814	204949
6,1	55	63	101	6,1	143816	204950
6,2	55	63	101	6,2	143817	204951
6,3	55	63	101	6,3	143818	204952
6,4	55	63	101	6,4	143821	204953
6,5	55	63	101	6,5	143827	204954
6,6	55	63	101	6,6	217608	216938
6,7	55	63	101	6,7	217609	216939
6,8	60	69	109	6,8	146971	204955
6,9	60	69	109	6,9	217610	216940
7	60	69	109	7	143826	204956
7,1	60	69	109	7,1	217611	216941
7,3	60	69	109	7,3	217613	216943
7,5	60	69	109	7,5	143828	204957
7,6	64	75	117	7,6	217615	216945
7,7	64	75	117	7,7	217616	216946
7,8	64	75	117	7,8	217617	216947
7,9	64	75	117	7,9	217618	216948
8	64	75	117	8	143833	204958
8,1	64	75	117	8,1	217619	216949
8,2	64	75	117	8,2	217620	216950
8,3	64	75	117	8,3	217621	216951
8,4	64	75	117	8,3	217622	216952
8,5	64	75	117	8,5	143832	204959
8,6	69	81	125	8,6	217625	216953
8,7	69	81	125	8,7	217626	216954
8,8	69	81	125	8,8	217627	216955
8,9	69	81	125	8,9	217628	216956
9	69	81	125	9	143834	204960
9,5	69	81	125	9,5	143835	204961
10	74	87	133	10	143838	204962
10,5	74	87	133	10,5	143839	204965
11	80	94	142	11	143845	204966
11,5	80	94	142	11,5	143846	204967
12	85	101	151	12	143847	204968

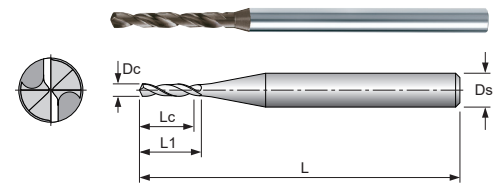
Schnittwertempfehlung auf der Seite 27

Katalog-Nr.: 30-1301 TA

VHM
Z 2
30° rechts
Werk Norm
Typ N
140°
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°



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1301			●	●	●	○			●	○	●	●		●			●	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1301 TA Artikel-Nr.
0,1	0,5	1,5	38	3	205542
0,15	0,75	1,8	38	3	205543
0,2	1	2,4	38	3	205544
0,25	1,25	2,7	38	3	205545
0,3	1,5	3	38	3	205546
0,35	1,75	3,3	38	3	205547
0,4	2	3,6	38	3	205548
0,45	2,25	3,8	38	3	205549
0,5	2,5	4	38	3	205550
0,55	2,75	4,6	38	3	205551
0,6	3	4,8	38	3	205552
0,65	3,25	5	38	3	205553
0,7	3,5	6	38	3	205554
0,75	3,75	6,2	38	3	205555
0,8	4	6,4	38	3	205556
0,85	4,25	6,7	38	3	205557
0,9	4,5	7	38	3	205558
0,95	4,75	7,25	38	3	205559
1	5	7,5	38	3	205560
1,05	5,25	7,75	38	3	205561
1,1	5,5	8	38	3	205562
1,15	5,75	8,25	38	3	205563
1,2	6	8,5	38	3	205564
1,25	6,25	8,75	38	3	205565
1,3	6,5	9	38	3	205566
1,35	6,75	9,5	38	3	205567
1,4	7	10	38	3	205568
1,45	7,25	10,5	38	3	205569
1,5	7,5	11	38	3	205570
1,55	7,75	11,25	38	3	205571

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1301 TA Artikel-Nr.
1,6	8	11,5	38	3	205572
1,65	8,25	11,75	38	3	205573
1,7	8,5	12	38	3	205574
1,75	8,75	12,25	38	3	205575
1,8	9	12,5	38	3	205576
1,85	9,25	12,75	38	3	205577
1,9	9,5	13	38	3	205578
1,95	9,75	13,5	38	3	205579
2	10	14	46	4	205580
2,05	10,25	14,5	46	4	205581
2,1	10,5	15	46	4	205582
2,15	10,75	15,5	46	4	205583
2,2	11	16	46	4	205584
2,25	11,25	16,5	46	4	205585
2,3	11,5	17	46	4	205586
2,35	11,75	17,5	46	4	205587
2,4	12	18	46	4	205588
2,45	12,25	18,5	46	4	205589
2,5	12,5	19	46	4	205590
2,55	12,75	19,5	50	4	205591
2,6	13	20	50	4	205593
2,65	13,25	20,5	50	4	205592
2,7	13,5	21	50	4	205598
2,75	13,75	21,5	50	4	205597
2,8	14	22	50	4	205600
2,85	14,25	22,5	50	4	205599
2,9	14,5	23	50	4	205602
2,95	14,75	23,5	50	4	205601
3,0	15	24	50	4	205603

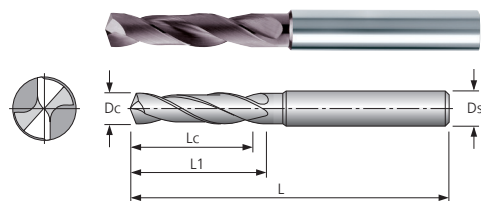
Schnittwertempfehlung auf der Seite 27

Katalog-Nr.: 30-1621 TA-C



Konstruktions-Daten

- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern



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. verbund	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1621			•	•	•	•			○	○	•	•	○	○			•	•	○	○

• sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7)	Lc	L1	L	Ds (h6)	30-1621 TA-C HA Artikel-Nr.	30-1621 TA-C HB Artikel-Nr.
2,8	14	20	62	6	206253	200167
3	14	20	62	6	200315	170531
3,2	14	20	62	6	206269	185540
3,25	14	20	62	6	206271	200168
3,3	14	20	62	6	200318	181536
3,4	14	20	62	6	206273	181537
3,5	14	20	62	6	200320	170532
3,6	14	20	62	6	345114	345116
3,7	14	20	62	6	206275	200169
3,8	17	24	66	6	206277	185541
3,9	17	24	66	6	242247	242248
4	17	24	66	6	200323	170533
4,2	17	24	66	6	200324	170534
4,3	17	24	66	6	206279	183790
4,5	17	24	66	6	200326	170535
4,65	17	24	66	6	206281	200170
4,8	20	28	66	6	206283	185542
4,9	20	28	66	6	206285	181539
5	20	28	66	6	200330	170536
5,1	20	28	66	6	206287	182443
5,2	20	28	66	6	225830	225819
5,3	20	28	66	6	225832	225820
5,4	20	28	66	6	225834	225821
5,5	20	28	66	6	200332	170537
5,55	20	28	66	6	206289	200171
5,6	20	28	66	6	225836	225822
5,7	20	28	66	6	225838	225823
5,8	20	28	66	6	206291	181540
5,9	20	28	66	6	225840	225824
6	20	28	66	6	200335	170538
6,1	24	34	79	8	206293	185543
6,2	24	34	79	8	206295	185544
6,3	24	34	79	8	234315	234187
6,4	24	34	79	8	206297	185545
6,5	24	34	79	8	200342	170539
6,6	24	34	79	8	200343	170540
6,7	24	34	79	8	206299	185546
6,8	24	34	79	8	200345	170541
6,9	24	34	79	8	206316	185547
7	24	34	79	8	200347	170542
7,2	29	41	79	8	206301	185548
7,4	29	41	79	8	206303	185549
7,5	29	41	79	8	200350	170543
7,8	29	41	79	8	206305	181542
7,9	29	41	79	8	200352	185550
8	29	41	79	8	200353	170544

Dc (m7)	Lc	L1	L	Ds (h6)	30-1621 TA-C HA Artikel-Nr.	30-1621 TA-C HB Artikel-Nr.
8,1	35	47	89	10	225842	225825
8,2	35	47	89	10	225844	225826
8,3	35	47	89	10	225846	225827
8,4	35	47	89	10	225848	225828
8,5	35	47	89	10	200354	170545
8,6	35	47	89	10	206307	185551
8,7	35	47	89	10	225850	225829
8,8	35	47	89	10	206311	185552
8,9	35	47	89	10	233017	233016
9	35	47	89	10	200357	170546
9,3	35	47	89	10	206312	185553
9,5	35	47	89	10	200359	170547
9,8	35	47	89	10	206314	181543
10	35	47	89	10	200361	170548
10,2	40	55	102	12	200362	170549
10,3	40	55	102	12	206255	185554
10,4	40	55	102	12	206257	185555
10,5	40	55	102	12	200365	170550
11	40	55	102	12	200366	170551
11,2	40	55	102	12	206259	185556
11,5	40	55	102	12	200377	170552
11,8	40	55	102	12	200378	185557
12	40	55	102	12	200367	170553
12,5	43	60	107	14	200380	170554
12,8	43	60	107	14	206261	185558
13	43	60	107	14	200382	170555
13,5	43	60	107	14	200383	170556
13,8	43	60	107	14	206263	185559
14	43	60	107	14	200385	170557
14,5	45	65	115	16	200386	170558
14,8	45	65	115	16	206265	185560
15	45	65	115	16	200388	170559
15,5	45	65	115	16	200389	170560
15,8	45	65	115	16	206267	172670
16	45	65	115	16	200391	170561
16,5	51	73	123	18	201162	170562
17	51	73	123	18	201163	170563
17,5	51	73	123	18	201164	170564
18	51	73	123	18	201165	170565
18,5	55	79	131	20	201166	170566
19	55	79	131	20	201167	170567
19,5	55	79	131	20	201168	170568
20	55	79	131	20	201169	170569

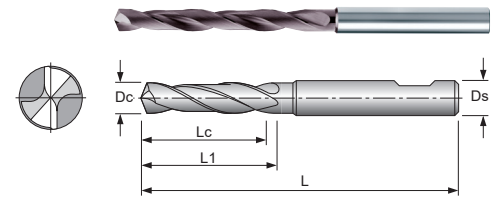
Schnittwertempfehlung auf der Seite 28

Katalog-Nr.: 30-1701 TA-C

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

Konstruktions-Daten

- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7	●	●	○	○
30-1701			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7)	Lc	L1	L	Ds (h6)	30-1701 TA-C HA Artikel-Nr.	30-1701 TA-C HB Artikel-Nr.
mm	mm	mm	mm	mm		
3	23	28	66	6	200405	183364
3,1	23	28	66	6	200830	200839
3,2	23	28	66	6	200406	183365
3,3	23	28	66	6	200407	183366
3,4	23	28	66	6	200408	183367
3,5	23	28	66	6	200410	183368
3,6	23	28	66	6	200831	200840
3,7	23	28	66	6	200832	200841
3,8	29	36	74	6	200411	183369
3,9	29	36	74	6	200412	184355
4	29	36	74	6	200413	183370
4,1	29	36	74	6	200414	184356
4,2	29	36	74	6	200415	183371
4,3	29	36	74	6	200416	183372
4,4	29	36	74	6	200417	184357
4,5	29	36	74	6	200419	183373
4,6	29	36	74	6	200420	184358
4,7	29	36	74	6	200422	184359
4,8	35	44	82	6	200423	183374
4,9	35	44	82	6	200424	183375
5	35	44	82	6	200425	183376
5,1	35	44	82	6	200426	183377
5,2	35	44	82	6	200427	184360
5,3	35	44	82	6	200428	184361
5,4	35	44	82	6	200429	184362
5,5	35	44	82	6	200430	183378
5,6	35	44	82	6	200431	184363
5,7	35	44	82	6	200432	184364
5,8	35	44	82	6	200433	183379
5,9	35	44	82	6	200434	184365
6	35	44	82	6	200435	183380
6,1	43	53	91	8	200436	183381
6,2	43	53	91	8	200437	183382
6,3	43	53	91	8	200438	184366
6,4	43	53	91	8	200439	183383
6,5	43	53	91	8	200440	183384
6,6	43	53	91	8	200441	183385
6,7	43	53	91	8	200442	183386
6,8	43	53	91	8	200443	183387
6,9	43	53	91	8	200444	183388
7	43	53	91	8	200445	183389
7,1	43	53	91	8	200833	184367
7,2	43	53	91	8	200447	183390
7,3	43	53	91	8	200448	184368
7,4	43	53	91	8	200449	183391
7,5	43	53	91	8	200450	183392
7,6	43	53	91	8	200451	184369
7,7	43	53	91	8	200452	184370
7,8	43	53	91	8	200453	183393
7,9	43	53	91	8	200454	183394
8	43	53	91	8	200455	183395
8,1	49	61	103	10	200456	184371
8,2	49	61	103	10	200457	184372
8,3	49	61	103	10	200458	184373

Dc (m7)	Lc	L1	L	Ds (h6)	30-1701 TA-C HA Artikel-Nr.	30-1701 TA-C HB Artikel-Nr.
mm	mm	mm	mm	mm		
8,4	49	61	103	10	200459	184374
8,5	49	61	103	10	200460	183396
8,6	49	61	103	10	200461	183397
8,7	49	61	103	10	200462	184375
8,8	49	61	103	10	200463	183398
8,9	49	61	103	10	200464	184376
9	49	61	103	10	200465	183399
9,1	49	61	103	10	200466	184377
9,2	49	61	103	10	200467	184378
9,3	49	61	103	10	200468	183400
9,4	49	61	103	10	200469	184379
9,5	49	61	103	10	200470	183401
9,6	49	61	103	10	200471	184380
9,7	49	61	103	10	200472	184381
9,8	49	61	103	10	200473	183402
9,9	49	61	103	10	200474	184382
10	49	61	103	10	200475	183403
10,1	56	71	118	12	200476	184383
10,2	56	71	118	12	200477	183404
10,3	56	71	118	12	200478	183405
10,4	56	71	118	12	200479	183406
10,5	56	71	118	12	200480	183407
10,6	56	71	118	12	221868	221869
10,7	56	71	118	12	221870	221871
10,8	56	71	118	12	200481	184384
10,9	56	71	118	12	200834	200842
11	56	71	118	12	200482	183408
11,1	56	71	118	12	200835	200843
11,2	56	71	118	12	200483	183409
11,3	56	71	118	12	200836	200844
11,4	56	71	118	12	200837	200846
11,5	56	71	118	12	200484	183410
11,6	56	71	118	12	221872	205027
11,7	56	71	118	12	221873	205028
11,8	56	71	118	12	200485	183411
11,9	56	71	118	12	200838	200847
12	56	71	118	12	200486	183412
12,1	60	77	124	14	206319	184385
12,2	60	77	124	14	206321	184386
12,5	60	77	124	14	200489	183413
12,8	60	77	124	14	200490	183414
13	60	77	124	14	200491	183415
13,5	60	77	124	14	200492	183416
13,8	60	77	124	14	200493	183417
14	60	77	124	14	200494	183418
14,5	63	83	133	16	200495	183419
14,8	63	83	133	16	200496	183420
15	63	83	133	16	200497	183421
15,5	63	83	133	16	200498	183422
15,8	63	83	133	16	200499	183423
16	63	83	133	16	200500	183424

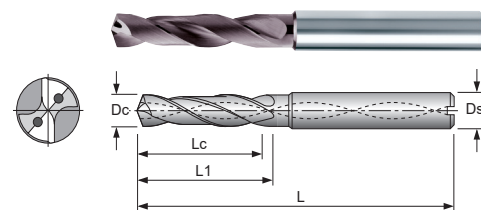
Schnittwertempfehlung auf der Seite 28

Katalog-Nr.: 30-1741 TA-C



Konstruktions-Daten

- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7	●	●	○	○
30-1741			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7)	Lc	L1	L	Ds	30-1741 TA-C HAK	30-1741 TA-C HBK
mm	mm	mm	mm	mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
3	14	20	62	6	181965	181549
3,1	14	20	62	6	221858	221859
3,2	14	20	62	6	181966	181550
3,3	14	20	62	6	181967	172678
3,4	14	20	62	6	181968	181551
3,5	14	20	62	6	181969	181552
3,6	14	20	62	6	221861	221862
3,7	14	20	62	6	221864	221865
3,8	17	24	66	6	181970	181553
3,9	17	24	66	6	181971	200801
4	17	24	66	6	181972	170576
4,1	17	24	66	6	181973	205054
4,2	17	24	66	6	181974	170578
4,3	17	24	66	6	181975	170579
4,4	17	24	66	6	181976	200802
4,5	17	24	66	6	181977	170581
4,6	17	24	66	6	181978	200803
4,7	17	24	66	6	181979	200804
4,8	20	28	66	6	181980	170584
4,9	20	28	66	6	181981	170585
5	20	28	66	6	181982	170586
5,1	20	28	66	6	181983	170587
5,2	20	28	66	6	181984	170588
5,3	20	28	66	6	181985	195402
5,4	20	28	66	6	181986	200806
5,5	20	28	66	6	181987	170591
5,6	20	28	66	6	181988	200807
5,7	20	28	66	6	181989	200808
5,8	20	28	66	6	181989	170594
5,9	20	28	66	6	181990	200809
6	20	28	66	6	181991	170596
6,1	24	34	79	8	181992	170597
6,2	24	34	79	8	181993	170598
6,3	24	34	79	8	181994	200810
6,4	24	34	79	8	181995	170600
6,5	24	34	79	8	181996	170601
6,6	24	34	79	8	181997	170602
6,7	24	34	79	8	181998	170603
6,8	24	34	79	8	181993	170604
6,9	24	34	79	8	181999	170605
7	24	34	79	8	182000	170606
7,1	29	41	79	8	182001	170607
7,2	29	41	79	8	182002	170608
7,3	29	41	79	8	182003	200811
7,4	29	41	79	8	182004	170610
7,5	29	41	79	8	182005	170611
7,6	29	41	79	8	182006	200812
7,7	29	41	79	8	182007	170613
7,8	29	41	79	8	182008	170614
7,9	29	41	79	8	182009	170615
8	29	41	79	8	182010	170616
8,1	35	47	89	10	182011	205053
8,2	35	47	89	10	182012	170618
8,3	35	47	89	10	182013	201173

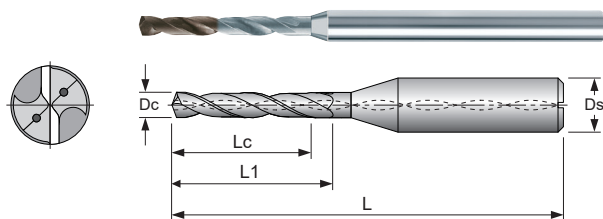
Dc (m7)	Lc	L1	L	Ds	30-1741 TA-C HAK	30-1741 TA-C HBK
mm	mm	mm	mm	mm	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
8,4	35	47	89	10	182014	170620
8,5	35	47	89	10	182015	170621
8,6	35	47	89	10	182016	170622
8,7	35	47	89	10	182017	170623
8,8	35	47	89	10	182018	170624
8,9	35	47	89	10	182019	170625
9	35	47	89	10	182020	170626
9,1	35	47	89	10	182021	200813
9,2	35	47	89	10	182022	200814
9,3	35	47	89	10	182023	170629
9,4	35	47	89	10	182024	170630
9,5	35	47	89	10	182025	170631
9,6	35	47	89	10	182026	200815
9,7	35	47	89	10	182027	200816
9,8	35	47	89	10	182028	170634
9,9	35	47	89	10	182029	200817
10	35	47	89	10	182030	170636
10,1	40	55	102	12	182031	200818
10,2	40	55	102	12	182032	170640
10,3	40	55	102	12	182033	170641
10,4	40	55	102	12	200824	170642
10,5	40	55	102	12	182034	170643
10,6	40	55	102	12	200826	200819
10,7	40	55	102	12	200827	200820
10,8	40	55	102	12	182035	200821
10,9	40	55	102	12	200828	200822
11	40	55	102	12	182036	170648
11,2	40	55	102	12	182037	170650
11,5	40	55	102	12	182038	170653
11,8	40	55	102	12	182039	170656
12	40	55	102	12	182040	170658
12,5	43	60	107	14	182043	170659
12,7	43	60	107	14	200829	200823
12,8	43	60	107	14	182044	181557
13	43	60	107	14	182045	170661
13,5	43	60	107	14	182046	170662
13,8	43	60	107	14	182047	181558
14	43	60	107	14	182048	170663
14,5	45	65	115	16	182049	170664
14,8	45	65	115	16	182050	181559
15	45	65	115	16	182051	170665
15,5	45	65	115	16	182052	170666
15,8	45	65	115	16	182053	172679
16	45	65	115	16	182054	170667
16,5	51	73	123	18	182055	170668
17	51	73	123	18	182056	170669
17,5	51	73	123	18	182057	170670
18	51	73	123	18	182058	170671
18,5	55	79	131	20	182059	170672
19	55	79	131	20	182061	170673
19,5	55	79	131	20	182062	170674
20	55	79	131	20	182064	170675
22	75	105	165	25	182067	205052

Katalog-Nr.: 30-2181 TA



Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-2181			•	•	○				•	○	•	•	○	○			•			

• sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2181 TA HAK Artikel-Nr.
0,8	4	5,5	50	3	248322
0,85	4,25	5,8	50	3	248323
0,9	4,5	6	50	3	248324
0,95	4,75	6,2	50	3	248325
1	5	6,50	50	3	205624
1,05	5,3	6,80	50	3	205625
1,1	5,5	7,20	50	3	205626
1,15	5,8	7,50	50	3	205627
1,2	6	7,80	50	3	205628
1,25	6,3	8,10	50	3	205629
1,3	6,5	8,50	50	3	205630
1,35	6,8	8,80	50	3	205631
1,4	7	9,10	50	3	205632
1,45	7,3	9,40	50	3	205633
1,5	7,5	9,80	50	3	205634
1,55	7,8	10,10	50	3	205635
1,6	8	10,40	55	3	205636
1,65	8,3	10,70	55	3	205637
1,7	8,5	11,10	55	3	205638
1,75	8,8	11,40	55	3	205639
1,8	9	11,70	55	3	205640
1,85	9,3	12,00	55	3	205641
1,9	9,5	12,40	55	3	205642
1,95	9,8	12,70	55	3	205643

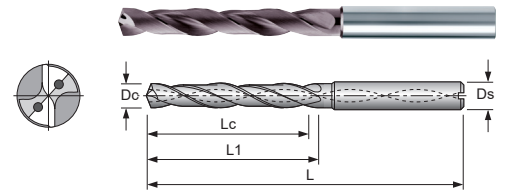
Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2181 TA HAK Artikel-Nr.
2	10	13,00	55	3	205644
2,05	10,3	13,30	55	3	205645
2,1	10,5	13,70	55	3	205646
2,15	10,8	14,00	55	3	205647
2,2	11	14,30	55	3	205648
2,25	11,3	14,60	55	3	205649
2,3	11,5	15,00	55	3	205650
2,35	11,8	15,30	55	3	205651
2,4	12	15,60	55	3	205652
2,45	12,3	15,90	55	3	205653
2,5	12,5	16,30	55	3	205654
2,55	12,8	16,60	55	3	205655
2,6	13	16,90	55	3	205656
2,65	13,3	17,20	55	3	205657
2,7	13,5	17,60	55	3	205658
2,75	13,8	17,90	55	3	205659
2,8	14	18,20	55	3	205660
2,85	14,3	18,50	55	3	205661
2,9	14,5	18,90	55	3	205662
2,95	14,8	19,20	55	3	205663
3	15	19,50	55	3	205664

Schnittwertempfehlung auf der Seite 28

Katalog-Nr.: 30-1781 TA-C



- Konstruktions-Daten**
- spezielle Schneidkantenverrundung
 - spezielle Spankammergeometrie
 - verstärkter Kern



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1781			•	•	•	•			○	○	•	•	○	○			•	•	○	○

• sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7)	Lc	L1	L	Ds (h6)	30-1781 TA-C HAK Artikel-Nr.	30-1781 TA-C HBK Artikel-Nr.
3	23	28	66	6	181697	181563
3,1	23	28	66	6	221877	221878
3,2	23	28	66	6	181698	181564
3,25	23	28	66	6	200501	200158
3,3	23	28	66	6	181699	181253
3,4	23	28	66	6	181700	181565
3,5	23	28	66	6	181701	181566
3,6	23	28	66	6	221874	221875
3,7	23	28	66	6	200502	200159
3,8	29	36	74	6	181702	181567
3,9	29	36	74	6	181703	181568
4	29	36	74	6	181705	170682
4,1	29	36	74	6	181704	170683
4,2	29	36	74	6	181706	170684
4,3	29	36	74	6	181707	170685
4,4	29	36	74	6	181708	170686
4,5	29	36	74	6	181709	170687
4,6	29	36	74	6	181710	170688
4,65	29	36	74	6	200503	200160
4,7	29	36	74	6	181711	170689
4,8	35	44	82	6	181712	170690
4,9	35	44	82	6	181713	170691
5	35	44	82	6	181714	170692
5,1	35	44	82	6	181715	170693
5,2	35	44	82	6	181716	170694
5,3	35	44	82	6	181717	170695
5,4	35	44	82	6	181718	170696
5,5	35	44	82	6	181719	170697
5,55	35	44	82	6	206329	200161
5,6	35	44	82	6	181720	170698
5,7	35	44	82	6	181721	170699
5,8	35	44	82	6	181722	170700
5,9	35	44	82	6	181723	170701
6	35	44	82	6	181724	170702
6,1	43	53	91	8	181725	170703
6,2	43	53	91	8	181726	170704
6,3	43	53	91	8	181727	170705
6,4	43	53	91	8	181728	170706
6,5	43	53	91	8	181729	170707
6,6	43	53	91	8	181730	170708
6,7	43	53	91	8	181731	170709
6,8	43	53	91	8	181732	170710
6,9	43	53	91	8	181733	170711
7	43	53	91	8	181734	170714
7,1	43	53	91	8	181735	170715
7,2	43	53	91	8	181736	170716
7,3	43	53	91	8	181737	170717
7,4	43	53	91	8	181738	170718
7,5	43	53	91	8	181739	170719
7,6	43	53	91	8	181740	170720
7,7	43	53	91	8	181741	170721
7,8	43	53	91	8	181742	170722
7,9	43	53	91	8	181743	170723
8	43	53	91	8	181744	170724
8,1	49	61	103	10	181745	170725
8,2	49	61	103	10	181746	170726
8,3	49	61	103	10	181747	170727
8,4	49	61	103	10	181748	170728

Dc (m7)	Lc	L1	L	Ds (h6)	30-1781 TA-C HAK Artikel-Nr.	30-1781 TA-C HBK Artikel-Nr.
8,5	49	61	103	10	181749	170729
8,6	49	61	103	10	181750	170730
8,7	49	61	103	10	181751	170731
8,8	49	61	103	10	181752	170732
8,9	49	61	103	10	181753	170733
9	49	61	103	10	181754	170734
9,1	49	61	103	10	181755	170735
9,2	49	61	103	10	181756	170736
9,3	49	61	103	10	181757	170737
9,4	49	61	103	10	181758	170738
9,5	49	61	103	10	181759	170739
9,6	49	61	103	10	181760	170740
9,7	49	61	103	10	181761	170741
9,8	49	61	103	10	181762	170742
9,9	49	61	103	10	181763	170743
10	49	61	103	10	181764	170744
10,1	56	71	118	12	181765	170745
10,2	56	71	118	12	181766	170746
10,3	56	71	118	12	181767	170747
10,4	56	71	118	12	200853	170748
10,5	56	71	118	12	181768	170749
10,6	56	71	118	12	200854	200857
10,7	56	71	118	12	200855	200858
10,8	56	71	118	12	181769	170752
10,9	56	71	118	12	205086	205113
11	56	71	118	12	181770	170754
11,2	56	71	118	12	181771	170756
11,5	56	71	118	12	181772	170759
11,8	56	71	118	12	181773	170762
12	56	71	118	12	181774	170764
12,1	60	77	124	14	181775	181569
12,2	60	77	124	14	181776	181570
12,3	60	77	124	14	205088	205111
12,4	60	77	124	14	205089	205110
12,5	60	77	124	14	181777	170765
12,7	60	77	124	14	205091	200859
12,8	60	77	124	14	181778	181571
13	60	77	124	14	181779	170767
13,5	60	77	124	14	181780	170768
13,8	60	77	124	14	181781	172682
14	60	77	124	14	181782	170769
14,5	63	83	133	16	181783	170772
14,8	63	83	133	16	181784	181572
15	63	83	133	16	181785	170773
15,1	63	83	133	16	206751	206750
15,5	63	83	133	16	181786	170774
15,8	63	83	133	16	181787	181573
16	63	83	133	16	181788	170419
16,5	71	93	143	18	181789	170775
17	71	93	143	18	181790	170776
17,5	71	93	143	18	181791	170777
18	71	93	143	18	181792	170778
18,5	77	101	153	20	181793	170779
19	77	101	153	20	181795	170780
19,5	77	101	153	20	181796	170781
20	77	101	153	20	181798	170782

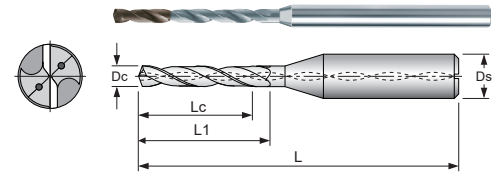
Schnittwertempfehlung auf der Seite 28

Katalog-Nr.: 30-2221 TA



Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-2221			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●		

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2221 TA-C HAK Artikel-Nr.
0,8	6,4	8	50	3	248326
0,85	6,8	8,5	50	3	248327
0,9	7,2	9	50	3	248328
0,95	7,6	9,5	50	3	248329
1	8	9,5	50	3	205665
1,05	8,4	10	50	3	205666
1,1	8,8	10,5	50	3	205667
1,15	9,2	10,9	50	3	205668
1,2	9,6	11,4	50	3	205669
1,25	10	11,9	50	3	205670
1,3	10,4	12,4	50	3	205671
1,35	10,8	12,8	50	3	205673
1,4	11,2	13,3	50	3	205674
1,45	11,6	13,8	50	3	205675
1,5	12	14,3	50	3	205676
1,55	12,4	14,7	50	3	205677
1,6	12,8	15,2	50	3	205678
1,65	13,2	15,7	60	3	205680
1,7	13,6	16,2	60	3	205681
1,75	14	16,6	60	3	205682
1,8	14,4	17,1	60	3	205683
1,85	14,8	17,6	60	3	205684
1,9	15,2	18,1	60	3	205685
1,95	15,6	18,5	60	3	205686

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2221 TA-C HAK Artikel-Nr.
2	16	19	60	3	205687
2,05	16,4	19,5	60	3	205688
2,1	16,8	20	60	3	205689
2,15	17,2	20,4	60	3	205690
2,2	17,6	20,9	60	3	205691
2,25	18	21,4	60	3	205692
2,3	18,4	21,9	60	3	205693
2,35	18,8	22,3	60	3	205694
2,4	19,2	22,8	60	3	205695
2,45	19,6	23,3	60	3	205696
2,5	20	23,8	60	3	205697
2,55	20,4	24,2	60	3	205698
2,6	20,8	24,7	60	3	205699
2,65	21,2	25,2	60	3	205700
2,7	21,6	25,7	60	3	205701
2,75	22	26,1	60	3	205702
2,8	22,4	26,6	60	3	205703
2,85	22,8	27,1	60	3	205704
2,9	23,2	27,6	60	3	205705
2,95	23,6	28	60	3	205708
3	24	28,5	60	3	205709

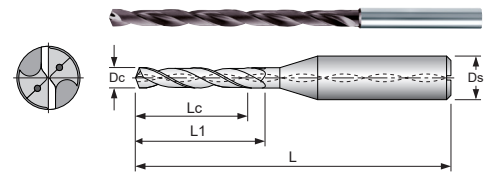
Schnittwertempfehlung auf der Seite 28

Katalog-Nr.: 30-1821 TA-C



Konstruktions-Daten

- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1821			•	•	•	•			○	○	•	•	○	○			•	•	○	○

• sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7)	Lc	L1	L	Ds (h6)	30-1821 TA-C HAK Artikel-Nr.	30-1821 TA-C HBK Artikel-Nr.
mm	mm	mm	mm	mm		
3	29	34	72	6	205134	205154
3,1	29	34	72	6	205135	205155
3,2	29	34	72	6	205136	205156
3,3	29	34	72	6	205137	205157
3,4	29	34	72	6	205138	205158
3,5	29	34	72	6	205139	205159
3,6	29	34	72	6	205140	205160
3,7	29	34	72	6	205141	205161
3,8	36	43	81	6	205142	205162
3,9	36	43	81	6	205143	205163
4	36	43	81	6	205144	205164
4,1	36	43	81	6	205145	205165
4,2	36	43	81	6	205146	205166
4,3	36	43	81	6	205147	205167
4,4	36	43	81	6	205148	205168
4,5	36	43	81	6	205149	205169
4,6	36	43	81	6	205150	205170
4,7	36	43	81	6	205151	205171
4,8	48	57	95	6	205152	205172
4,9	48	57	95	6	205153	205173
5	48	57	95	6	184418	205174
5,5	48	57	95	6	184419	205175
6	48	57	95	6	184420	205176
6,5	64	76	114	8	184421	205177
6,8	64	76	114	8	184422	205178
7	64	76	114	8	184423	205179

Dc (m7)	Lc	L1	L	Ds (h6)	30-1821 TA-C HAK Artikel-Nr.	30-1821 TA-C HBK Artikel-Nr.
mm	mm	mm	mm	mm		
7,5	64	76	114	8	184424	205180
7,8	64	76	114	8	111877	205181
8	64	76	114	8	184425	200616
8,5	80	95	142	10	184426	205182
9	80	95	142	10	184427	205183
9,5	80	95	142	10	146643	205184
10	80	95	142	10	146644	205185
10,2	96	114	162	12	146645	205186
10,5	96	114	162	12	146653	205187
11	96	114	162	12	146654	205188
11,5	96	114	162	12	146655	205189
12	96	114	162	12	146656	205190
12,5	112	131	178	14	146659	205191
13	112	131	178	14	146658	205192
13,5	112	131	178	14	146660	205193
14	112	131	178	14	146661	205194
14,5	128	152	203	16	146662	205195
15	128	152	203	16	146663	205196
15,5	128	152	203	16	146671	205197
16	128	152	203	16	146670	205198
16,5	144	171	222	18	146672	205199
17	144	171	222	18	146675	205200
17,5	144	171	222	18	146674	205201
18	144	171	222	18	146676	205202

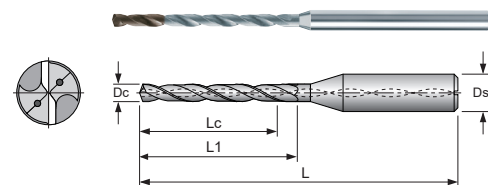
Schnittwertempfehlung auf der Seite 28

Katalog-Nr.: 30-2261 TA



Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-2261			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●		

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2261 TA Artikel-Nr.
0,8	9,6	11,2	55	3	248330
0,85	10,2	11,9	55	3	248331
0,9	10,8	12,6	55	3	248332
0,95	11,4	13,3	55	3	248333
1	12	13,5	55	3	205710
1,05	12,6	14,2	55	3	205711
1,1	13,2	14,9	55	3	205712
1,15	13,8	15,5	55	3	205713
1,2	14,4	16,2	55	3	205714
1,25	15	16,9	55	3	205715
1,3	15,6	17,6	55	3	205716
1,35	16,2	18,2	55	3	205717
1,4	16,8	18,9	55	3	205718
1,45	17,4	19,6	55	3	205719
1,5	18	20,3	55	3	205604
1,55	18,6	20,9	55	3	205720
1,6	19,2	21,6	65	3	205721
1,65	19,8	22,3	65	3	205722
1,7	20,4	23	65	3	205723
1,75	21	23,6	65	3	205724
1,8	21,6	24,3	65	3	205725
1,85	22,2	25	65	3	205726
1,9	22,8	25,7	65	3	205727
1,95	23,4	26,3	65	3	205728

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2261 TA Artikel-Nr.
2	24	27	65	3	205729
2,05	24,6	27,7	65	3	205730
2,1	25,2	28,4	65	3	205731
2,15	25,8	29	65	3	205733
2,2	26,4	29,7	65	3	205734
2,25	27	30,4	65	3	205735
2,3	27,6	31,1	65	3	205736
2,35	28,2	31,7	75	3	205737
2,4	28,8	32,4	75	3	205738
2,45	29,4	33,1	75	3	205739
2,5	30	33,8	75	3	205740
2,55	30,6	34,4	75	3	205741
2,6	31,2	35,1	75	3	205742
2,65	31,8	35,8	75	3	205743
2,7	32,4	36,5	75	3	205744
2,75	33	37,1	75	3	205745
2,8	33,6	37,8	75	3	205746
2,85	34,2	38,5	75	3	205747
2,9	34,8	39,2	75	3	205748
2,95	35,4	39,8	75	3	205749
3	36	40,5	75	3	205750

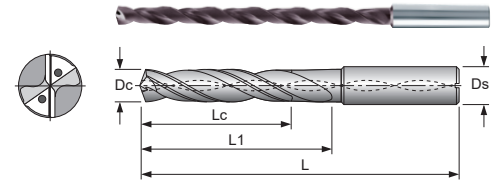
Schnittwertempfehlung auf der Seite 28

Katalog-Nr.: 30-1861 TA-C



Konstruktions-Daten

- 4 Führungsfasen
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie
- verstärkter Kern



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7	●	●	○	○
30-1861			●	●	●	●			○	○	●	●	○	○			●	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1861 TA-C HAK Artikel-Nr.	30-1861 TA-C HBK Artikel-Nr.
3	48	54	92	6	200880	222290
3,3	48	54	92	6	200882	222292
3,5	48	54	92	6	200883	222294
3,8	58	64	102	6	200884	222295
4	58	64	102	6	200885	222296
4,2	58	64	102	6	200886	222297
4,5	58	64	102	6	200887	222298
4,8	70	78	116	6	200888	222299
5	70	78	116	6	200890	222301
5,5	70	78	116	6	200891	222302
6	70	78	116	6	200893	222304
6,5	94	108	146	8	200895	222306
6,6	94	108	146	8	200896	222307
6,8	94	108	146	8	200897	222308

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1861 TA-C HAK Artikel-Nr.	30-1861 TA-C HBK Artikel-Nr.
7	94	108	146	8	200899	222310
7,7	94	108	146	8	200901	222313
8	94	108	146	8	200903	222315
8,1	110	120	162	10	200904	222316
8,2	110	120	162	10	200905	222317
8,4	110	120	162	10	200907	222319
9	110	120	162	10	200909	222321
9,8	110	120	162	10	200911	222323
10	110	120	162	10	200912	222324
10,5	142	156	204	12	200913	222325
11,2	142	156	204	12	200915	222327
12	142	156	204	12	200918	222330

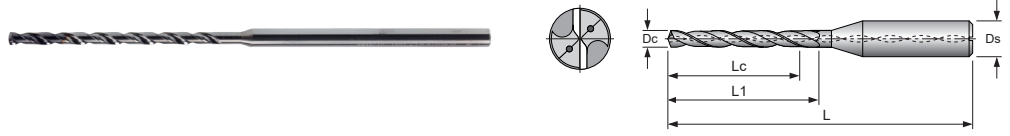
Schnittwertempfehlung auf der Seite 29

Katalog-Nr.: 30-2301 TA



Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR	
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7					
30-2301			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●			

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2301 TA HAK Artikel-Nr.
0,8	12	13,6	60	3	248334
0,85	12,75	14,45	60	3	248335
0,9	13,5	15,3	60	3	248336
0,95	14,25	16,15	60	3	248337
1	15	16,5	60	3	205751
1,05	15,8	17,3	60	3	205752
1,1	16,5	18,2	60	3	205753
1,15	17,3	19	60	3	205754
1,2	18	19,8	60	3	205755
1,25	18,8	20,6	60	3	205756
1,3	19,5	21,5	60	3	205757
1,35	20,3	22,3	60	3	205758
1,4	21	23,1	60	3	205759
1,45	21,8	23,9	60	3	205760
1,5	22,5	24,8	60	3	205761
1,55	23,3	25,6	60	3	205762
1,6	24	26,4	65	3	205763
1,65	24,8	27,2	65	3	205764
1,7	25,5	28,1	65	3	205765
1,75	26,3	28,9	65	3	205766
1,8	27	29,7	65	3	205767
1,85	27,8	30,5	75	3	205768
1,9	28,5	31,4	75	3	205769
1,95	29,3	32,2	75	3	205770

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2301 TA HAK Artikel-Nr.
2	30	33	75	3	205771
2,05	30,8	33,8	75	3	205772
2,1	31,5	34,7	75	3	205773
2,15	32,3	35,5	75	3	205774
2,2	33	36,3	75	3	205775
2,25	33,8	37,1	75	3	205776
2,3	34,5	38	82	3	205777
2,35	35,3	38,8	82	3	205778
2,4	36	39,6	82	3	205779
2,45	36,8	40,4	82	3	205780
2,5	37,5	41,3	82	3	205781
2,55	38,3	42,1	82	3	205782
2,6	39	42,9	82	3	205783
2,65	39,8	43,7	82	3	205784
2,7	40,5	44,6	82	3	205785
2,75	41,3	45,4	82	3	205786
2,8	42	46,2	82	3	205787
2,85	42,8	47	82	3	205788
2,9	43,5	47,9	82	3	205789
2,95	44,3	48,7	82	3	205790
3	45	49,5	82	3	205791

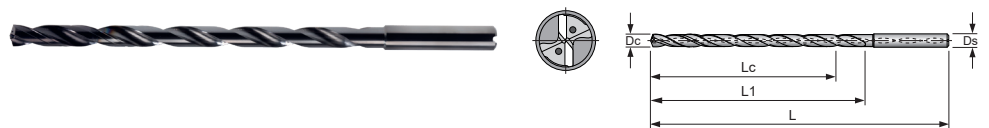
Schnittwertempfehlung auf der Seite 29

Katalog-Nr.: 30-2381 TA-C



Konstruktions-Daten

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



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR	
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7					
30-2381			●	●	○				●	○	●	●	○	○				●			

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2381 TA HAK Artikel-Nr.
3	45	51	95	6	204740
4	60	68	110	6	204741
4,5	67,5	76,5	120	6	204742
5	75	85	125	6	204743
5,5	82,5	93,5	135	6	204744
6	90	102	140	6	204745
6,5	97,5	110,5	150	8	204746
7	105	119	160	8	204747

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2381 TA HAK Artikel-Nr.
8	120	136	175	8	204748
8,5	127,5	144,5	190	10	204749
10	150	170	215	10	204750
12	180	204	255	12	204752
14	210	238	285	14	204753

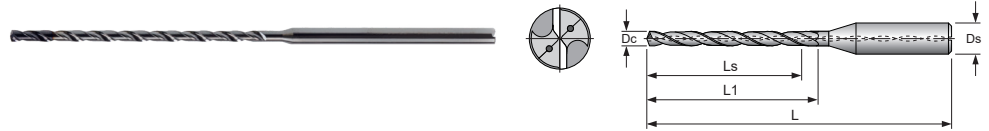
Schnittwertempfehlung auf der Seite 29

Katalog-Nr.: 30-2341 TA



Konstruktions-Daten

- spezieller 4-Flächenanschliff
- spezielle Schneidkantenverrundung
- spezielle Spankammergeometrie



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-2341			•	•	○				•	○	•	•	○	○				•		

• sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2341 TA HAK Artikel-Nr.
0,8	16	17,6	65	3	248338
0,85	17	18,7	65	3	248339
0,9	18	19,8	65	3	248340
0,95	19	20,9	65	3	248341
1	20	21,5	65	3	205792
1,05	21	22,6	65	3	205793
1,1	22	23,7	65	3	205794
1,15	23	24,7	65	3	205795
1,2	24	25,8	65	3	205796
1,25	25	26,9	65	3	205797
1,3	26	28	65	3	205595
1,35	27	29	65	3	205798
1,4	28	30,1	65	3	205799
1,45	29	31,2	75	3	205800
1,5	30	32,3	75	3	205801
1,55	31	33,3	75	3	205802
1,6	32	34,4	75	3	205803
1,65	33	35,5	75	3	205804
1,7	34	36,6	75	3	205805
1,75	35	37,6	75	3	205806
1,8	36	38,7	75	3	205807
1,85	37	39,8	75	3	205808
1,9	38	40,9	75	3	205809
1,95	39	41,9	75	3	205810

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2341 TA HAK Artikel-Nr.
2	40	43	82	3	205811
2,05	41	44,1	82	3	205812
2,1	42	45,2	82	3	205813
2,15	43	46,2	82	3	205814
2,2	44	47,3	82	3	205815
2,25	45	48,4	82	3	205816
2,3	46	49,5	100	3	205817
2,35	47	50,5	100	3	205818
2,4	48	51,6	100	3	205819
2,45	49	52,7	100	3	205820
2,5	50	53,8	100	3	205821
2,55	51	54,8	100	3	205596
2,6	52	55,9	100	3	205822
2,65	53	57	100	3	205823
2,7	54	58,1	100	3	205824
2,75	55	59,1	100	3	205825
2,8	56	60,2	100	3	205826
2,85	57	61,3	100	3	205827
2,9	58	62,4	100	3	205828
2,95	59	63,4	100	3	205829
3	60	64,5	100	3	205830

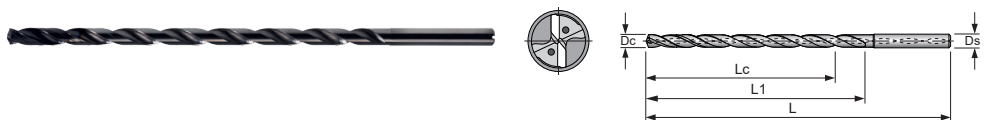
Schnittwertempfehlung auf der Seite 29

Katalog-Nr.: 30-2421 TA-C



Konstruktions-Daten

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



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1200 N/mm ²	Stahl < 1600 N/mm ²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm ²	INOX > 800 N/mm ²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-2421			•	•	○				•	○	•	•	○	○				•		

• sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2421 TA HAK Artikel-Nr.
3	60	66	110	6	204722
4	80	88	130	6	204729
4,5	90	99	140	6	204730
5	100	110	150	6	204731
5,5	110	121	160	6	204732
6	120	132	170	6	204733

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2421 TA HAK Artikel-Nr.
6,5	130	143	185	8	204734
7	140	154	195	8	204735
8	160	176	215	8	204736
8,5	170	187	230	10	204737
10	200	220	265	10	204738
12	240	264	315	12	204739

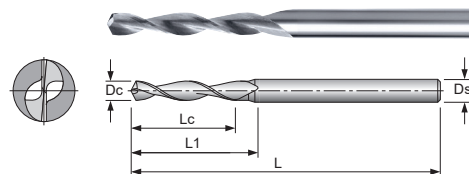
Schnittwertempfehlung auf der Seite 29

Katalog-Nr.: 30-1160

VHM	Z 2	30° rechts	Werk Norm	Typ W	130°	Ø 3,0	SHRINK FIT
-----	-----	------------	-----------	-------	------	-------	------------

Konstruktions-Daten:

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



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1160	●	●	○	○					○	○	○			○	●	○	○	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1160 Artikel-Nr.
0,5	5	6	38	3	147313
0,55	5	6	38	3	147321
0,6	5	6	38	3	147320
0,65	6	7	38	3	147325
0,7	6	7	38	3	147324
0,75	8	10	38	3	147326
0,8	8	10	38	3	147327
0,85	8	10	38	3	147331
0,9	10	12	38	3	147330
0,95	10	12	38	3	147332
1,0	10	12	38	3	147333
1,05	10	12	38	3	147334
1,1	10	12	38	3	147335
1,15	10	12	38	3	147341
1,2	12	15	38	3	147342
1,25	12	15	38	3	147343
1,3	12	15	38	3	147344
1,4	12	15	38	3	147345
1,45	12	15	38	3	221854
1,5	12	15	38	3	147353

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1160 Artikel-Nr.
1,6	12	15	38	3	147359
1,65	12	15	38	3	221855
1,7	12	15	38	3	147360
1,8	12	15	38	3	147363
1,85	12	15	38	3	221856
1,9	12	15	38	3	147362
2,0	14	16,5	38	3	147364
2,05	14	16,5	38	3	221857
2,1	14	16,5	38	3	147365
2,2	14	16,5	38	3	147366
2,3	14	16,5	38	3	147369
2,4	14	16,5	38	3	147368
2,5	14	16,5	38	3	147373
2,6	14	16,5	38	3	147379
2,7	14	16,5	38	3	147380
2,8	14	16,5	38	3	147383
2,9	14	16,5	38	3	147384
3,0	14	16,5	38	3	147387

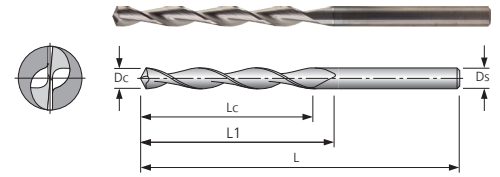
Schnittwertempfehlung auf der Seite 30

Katalog-Nr.: 30-1200

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

Konstruktions-Daten

- 4-Flächenanschliff
- Ausspitzung DIN 1412 Form B
- verstärkter Kern
- AMS-Geometrie
- Spiralwinkel 30



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1200	●	●	○	○					○	○	○			○	●	○	○	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1200 Artikel-Nr.
1	10	12	34	1	143850
1,1	12	14	36	1,1	143852
1,2	13	16	38	1,2	143853
1,3	13	16	38	1,3	143854
1,4	15	18	40	1,4	143855
1,5	15	18	40	1,5	143861
1,6	17	20	43	1,6	143867
1,7	17	20	43	1,7	143866
1,8	18	22	46	1,8	143871
1,9	18	22	46	1,9	143877
2	20	24	49	2	143876
2,1	20	24	49	2,1	143878
2,2	22	27	53	2,2	143883
2,3	22	27	53	2,3	143882
2,4	25	30	57	2,4	143884
2,5	25	30	57	2,5	143885
2,6	25	30	57	2,6	143886
2,7	27	33	61	2,7	143887
2,8	27	33	61	2,8	143893
2,9	27	33	61	2,9	143892
3	27	33	61	3	143894
3,1	29	36	65	3,1	143895
3,2	29	36	65	3,2	143896
3,3	29	36	65	3,3	143897
3,4	32	39	70	3,4	143903
3,5	32	39	70	3,5	143909

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1200 Artikel-Nr.
3,6	32	39	70	3,6	143913
3,7	32	39	70	3,7	143912
3,8	35	43	75	3,8	143915
3,9	35	43	75	3,9	143921
4	35	43	75	4	143920
4,1	35	43	75	4,1	143922
4,2	35	43	75	4,2	143923
4,3	38	47	80	4,3	143931
4,4	38	47	80	4,4	143930
4,5	38	47	80	4,5	143932
4,6	38	47	80	4,6	143933
4,7	38	47	80	4,7	143934
4,8	42	52	86	4,8	143937
4,9	42	52	86	4,9	143941
5	42	52	86	5	143940
5,1	42	52	86	5,1	143942
5,2	42	52	86	5,2	143943
5,3	42	52	86	5,3	143944
5,4	45	57	93	5,4	143945
5,5	45	57	93	5,5	143946
5,6	45	57	93	5,6	143949
5,7	45	57	93	5,7	143948
5,8	45	57	93	5,8	143950
5,9	45	57	93	5,9	143951
6	45	57	93	6	143954

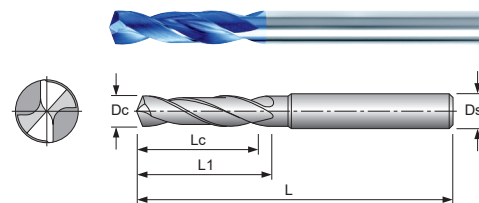
Schnittwertempfehlung auf der Seite 30

Katalog-Nr.: 30-1891 TA-CN

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

Konstruktions-Daten

- spezielle Spankammergeometrie
- Sonderanschliff zur Bearbeitung von nichtrostenden Stählen



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	GKG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1891	●	●							●	●	○		○	●	○	○	●	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1891 TA-CN HA Artikel-Nr.	30-1891 TA-CN HB Artikel-Nr.
2	14	20	62	6	234188	345129
2,2	14	20	62	6	234189	345130
2,3	14	20	62	6	234190	345131
2,4	14	20	62	6	234191	345132
2,5	14	20	62	6	234192	345133
2,55	14	20	62	4	234210	345134
2,7	14	20	62	4	234194	345135
2,8	14	20	62	6	214185	214143
3	14	20	62	6	214186	214144
3,3	14	20	62	6	214187	214145
3,4	14	20	62	6	234329	234195
3,5	14	20	62	6	214188	214146
3,7	14	20	62	6	229513	229514
3,8	17	24	66	6	214189	214147
4	17	24	66	6	214190	214148
4,2	17	24	66	6	214191	214149
4,3	17	24	66	6	214192	214150
4,5	17	24	66	6	214193	214151
4,65	17	24	66	6	229516	229517
4,8	20	28	66	6	229524	229525
5	20	28	66	6	214194	214152
5,1	20	28	66	6	214195	214153
5,5	20	28	66	6	214196	214154
5,55	20	28	66	6	229527	229528
5,8	20	28	66	6	214197	214155
6	20	28	66	6	214198	214156
6,2	24	34	79	8	214199	214157
6,5	24	34	79	8	214200	214158
6,6	24	34	79	8	214201	214159
6,8	24	34	79	8	214202	214160

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1891 TA-CN HA Artikel-Nr.	30-1891 TA-CN HB Artikel-Nr.
6,9	24	34	79	8	229530	229531
7	24	34	79	8	214204	214161
7,4	24	34	79	8	234330	234201
7,5	29	41	79	8	214205	214162
7,8	29	41	79	8	214206	214163
8	29	41	79	8	214207	214164
8,5	35	47	89	10	214208	214165
8,6	35	47	89	10	214209	214166
8,8	35	47	89	10	214210	214167
9	35	47	89	10	214211	214168
9,3	35	47	89	10	234331	234202
9,5	35	47	89	10	214212	214169
9,8	35	47	89	10	214213	214170
10	35	47	89	10	214214	214171
10,2	40	55	102	12	214215	214172
10,35	40	55	102	12	234332	234203
10,5	40	55	102	12	214216	214173
11	40	55	102	12	214217	214174
11,2	40	55	102	12	214218	214175
11,5	40	55	102	12	214219	214176
11,8	40	55	102	12	214220	214177
12	40	55	102	12	214221	214178
13	43	60	107	14	214222	214179
13,5	43	60	107	14	214223	214180
13,8	43	60	107	14	214224	214181
14	43	60	107	14	214225	214182
15	45	65	115	16	214226	214183
16	45	65	115	16	214227	214184

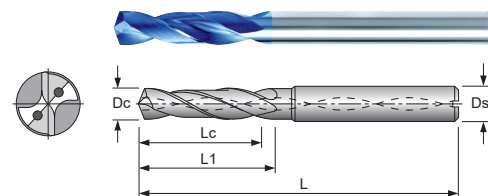
Schnittwertempfehlung auf der Seite 30

Katalog-Nr.: 30-1881 TA-CN

HSF	VHM	Z 2	30°rechts	DIN 6527K	3 x D	Typ Werk	140°	HPC	SHRINK FIT	DIN 6535 HAK	DIN 6535 HBK	DIN 6535 HEK
-----	-----	-----	-----------	-----------	-------	----------	------	-----	------------	--------------	--------------	--------------

Konstruktions-Daten

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



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1881	●	●							●	●	○		○	●	●	○	●	●		○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1881 TA-CN HAK Artikel-Nr.	30-1891 TA-CN HBK Artikel-Nr.
3	14	20	62	6	329970	329999
3,2	14	20	62	6	329971	330000
3,3	14	20	62	6	329972	330001
3,5	14	20	62	6	329973	330002
3,8	17	24	66	6	329974	330003
4	17	24	66	6	329975	330004
4,2	17	24	66	6	329976	330005
4,5	17	24	66	6	329977	330006
4,8	20	28	66	6	329978	330007
5	20	28	66	6	329979	330008
5,5	20	28	66	6	329980	330009
5,8	20	28	66	6	329981	330010
6	20	28	66	6	329982	330011
6,5	24	34	79	8	329983	330012
6,8	24	34	79	8	329984	330013
7	24	34	79	8	329985	330014

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1881 TA-CN HAK Artikel-Nr.	30-1891 TA-CN HBK Artikel-Nr.
7,5	29	41	79	8	329986	330015
7,8	29	41	79	8	330016	330073
8	29	41	79	8	329988	330017
8,5	35	47	89	10	329989	330018
8,8	35	47	89	10	329990	330019
9	35	47	89	10	329991	330020
9,8	35	47	89	10	329992	330021
10	35	47	89	10	329993	330022
10,2	40	55	102	12	329994	330023
10,8	40	55	102	12	329995	330024
11,8	40	55	102	12	329996	330025
12	40	55	102	12	329997	330026
14	43	60	107	14	329998	330027

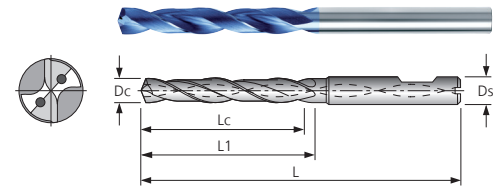
Schnittwertempfehlung auf der Seite 31

Katalog-Nr.: 30-1901 TA-CN

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

Konstruktions-Daten

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



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1891	●	●							●	●	○		○	●	●	○	●			○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1901 TA-CN HAK Artikel-Nr.	30-1901 TA-CN HBK Artikel-Nr.
3	23	28	66	6	200506	199059
3,1	23	28	66	6	200507	199071
3,2	23	28	66	6	200508	199072
3,3	23	28	66	6	200509	199538
3,4	23	28	66	6	200510	199073
3,5	23	28	66	6	200511	199074
3,6	23	28	66	6	200512	199075
3,7	23	28	66	6	200513	199076
3,8	29	36	74	6	200514	199077
3,9	29	36	74	6	200515	199078
4	29	36	74	6	200516	199079
4,1	29	36	74	6	200517	199080
4,2	29	36	74	6	200518	199081
4,3	29	36	74	6	200519	199082
4,4	29	36	74	6	200520	199083
4,5	29	36	74	6	200521	199084
4,6	29	36	74	6	200522	199085
4,65	29	36	74	6	221803	214093
4,7	29	36	74	6	200523	199086
4,8	35	44	82	6	200524	199087
4,9	35	44	82	6	200525	199088
5	35	44	82	6	200526	199089
5,1	35	44	82	6	200527	199090
5,2	35	44	82	6	200528	199091
5,3	35	44	82	6	200529	199092
5,4	35	44	82	6	200530	199093
5,5	35	44	82	6	200531	199094
5,55	35	44	82	6	219737	214094
5,6	35	44	82	6	200533	199095
5,7	35	44	82	6	200534	199096
5,8	35	44	82	6	200535	199097
5,9	35	44	82	6	200536	199098
6	35	44	82	6	200540	199099
6,1	43	53	91	8	200541	199100
6,2	43	53	91	8	200542	199101
6,3	43	53	91	8	200543	199102
6,4	43	53	91	8	200544	199103
6,5	43	53	91	8	200545	199104
6,6	43	53	91	8	200546	199105
6,7	43	53	91	8	200547	199106
6,8	43	53	91	8	200548	199107
6,9	43	53	91	8	200549	199108
7	43	53	91	8	200550	199109
7,1	43	53	91	8	200551	199110
7,2	43	53	91	8	200552	199111
7,3	43	53	91	8	200554	199112
7,4	43	53	91	8	200555	199113
7,5	43	53	91	8	200556	199114
7,6	43	53	91	8	200557	199115
7,7	43	53	91	8	200558	199116
7,8	43	53	91	8	200559	199117
7,9	43	53	91	8	200560	199118
8	43	53	91	8	200561	199119
8,1	49	61	103	10	200563	199120

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1901 TA-CN HAK Artikel-Nr.	30-1901 TA-CN HBK Artikel-Nr.
8,2	49	61	103	10	200564	199121
8,3	49	61	103	10	200565	199122
8,4	49	61	103	10	200566	199123
8,5	49	61	103	10	200567	199124
8,6	49	61	103	10	200568	199125
8,7	49	61	103	10	200569	199126
8,8	49	61	103	10	200570	199127
8,9	49	61	103	10	200571	199128
9	49	61	103	10	200572	199129
9,1	49	61	103	10	200573	199598
9,2	49	61	103	10	205271	205266
9,3	49	61	103	10	205272	205267
9,4	49	61	103	10	205273	205268
9,5	49	61	103	10	200574	199599
9,6	49	61	103	10	205274	205269
9,7	49	61	103	10	200575	199600
9,8	49	61	103	10	200576	199601
9,9	49	61	103	10	205275	205270
10	49	61	103	10	200577	199130
10,1	56	71	118	12	200578	199131
10,2	56	71	118	12	200579	199132
10,3	56	71	118	12	200580	199133
10,4	56	71	118	12	200581	199134
10,5	56	71	118	12	200582	199135
10,6	56	71	118	12	200583	199136
10,7	56	71	118	12	200584	199137
10,8	56	71	118	12	200585	199138
10,9	56	71	118	12	200586	199139
11	56	71	118	12	200587	199140
11,1	56	71	118	12	200588	199141
11,2	56	71	118	12	200589	199142
11,3	56	71	118	12	200590	199143
11,4	56	71	118	12	200591	199144
11,5	56	71	118	12	200592	199145
11,6	56	71	118	12	200593	199146
11,7	56	71	118	12	200594	199147
11,8	56	71	118	12	200595	199148
11,9	56	71	118	12	200596	199149
12	56	71	118	12	200597	199150
12,5	60	77	124	14	200598	199151
12,8	60	77	124	14	200599	199152
13	60	77	124	14	200600	199153
13,5	60	77	124	14	200601	199154
13,8	60	77	124	14	200602	199155
14	60	77	124	14	200603	199156
14,5	63	83	133	16	200604	199157
14,8	63	83	133	16	200605	199158
15	63	83	133	16	200606	199159
15,1	63	83	133	16	221805	214096
15,5	63	83	133	16	200607	199160
15,8	63	83	133	16	200608	199161
16	63	83	133	16	200609	199162

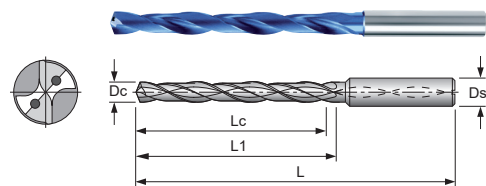
Schnittwertempfehlung auf der Seite 31

Katalog-Nr.: 30-1941 TA-CN

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

Konstruktions-Daten

- spezielle Spankammergeometrie
- Sonderanschliff zur Bearbeitung von nichtrostenden Stählen



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1941	●	●							●	●	○		○	●	●	○	●	●		○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1941 TA-CN HAK Artikel-Nr.	30-1941 TA-CN HBK Artikel-Nr.
3	29	34	72	6	200920	199163
3,1	29	34	72	6	200921	199164
3,2	29	34	72	6	200922	199165
3,3	29	34	72	6	200923	199539
3,4	29	34	72	6	200924	199166
3,5	29	34	72	6	200925	199167
3,6	29	34	72	6	200926	199168
3,7	29	34	72	6	200927	199169
3,8	36	43	81	6	200928	199170
3,9	36	43	81	6	200929	199171
4	36	43	81	6	200930	199172
4,1	36	43	81	6	200931	199174
4,2	36	43	81	6	200932	199175
4,3	36	43	81	6	200933	199176
4,4	36	43	81	6	200934	199177
4,5	36	43	81	6	200935	199178
4,6	36	43	81	6	200936	199179
4,7	36	43	81	6	200937	199180
4,8	48	57	95	6	200938	199181
4,9	48	57	95	6	200939	199182
5	48	57	95	6	200940	199183
5,1	48	57	95	6	200941	199184
5,2	48	57	95	6	200942	199185
5,3	48	57	95	6	200943	199186
5,4	48	57	95	6	200944	199187
5,5	48	57	95	6	200945	199188
5,6	48	57	95	6	200946	199189
5,7	48	57	95	6	200947	199190
5,8	48	57	95	6	200948	199191
5,9	48	57	95	6	200949	199192
6	48	57	95	6	200950	199193
6,1	64	76	114	8	200951	199194
6,2	64	76	114	8	200952	199195
6,3	64	76	114	8	200953	199196
6,4	64	76	114	8	200954	199197
6,5	64	76	114	8	200955	199198
6,6	64	76	114	8	200956	199199
6,7	64	76	114	8	200957	199200
6,8	64	76	114	8	200958	199201
6,9	64	76	114	8	200959	199202
7	64	76	114	8	200960	199203
7,1	64	76	114	8	200961	199204
7,2	64	76	114	8	200962	199205
7,3	64	76	114	8	200963	199206
7,4	64	76	114	8	200964	199207
7,5	64	76	114	8	200965	199208
7,6	64	76	114	8	200966	199209
7,7	64	76	114	8	200967	199210
7,8	64	76	114	8	200968	199211
7,9	64	76	114	8	200969	199212
8	64	76	114	8	200970	199213
8,1	80	95	142	10	200971	199214

Dc (m7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-1941 TA-CN HAK Artikel-Nr.	30-1941 TA-CN HBK Artikel-Nr.
8,2	80	95	142	10	200972	199215
8,3	80	95	142	10	200973	199216
8,4	80	95	142	10	200974	199217
8,5	80	95	142	10	200975	199218
8,6	80	95	142	10	200976	199219
8,7	80	95	142	10	200977	199220
8,8	80	95	142	10	200978	199221
8,9	80	95	142	10	200979	199222
9	80	95	142	10	200980	199223
9,1	80	95	142	10	205379	205388
9,2	80	95	142	10	205380	205389
9,3	80	95	142	10	205381	205390
9,4	80	95	142	10	205382	205391
9,5	80	95	142	10	205383	205392
9,6	80	95	142	10	205384	205393
9,7	80	95	142	10	205385	205394
9,8	80	95	142	10	205386	205395
9,9	80	95	142	10	205387	205396
10	80	95	142	10	200981	199224
10,1	96	114	162	12	200982	199225
10,2	96	114	162	12	200983	199226
10,3	96	114	162	12	200984	199227
10,4	96	114	162	12	200985	199228
10,5	96	114	162	12	200986	199229
10,6	96	114	162	12	200987	199230
10,7	96	114	162	12	200988	199231
10,8	96	114	162	12	200989	199232
10,9	96	114	162	12	200990	199233
11	96	114	162	12	200991	199234
11,1	96	114	162	12	200992	199235
11,2	96	114	162	12	200993	199236
11,3	96	114	162	12	200994	199237
11,4	96	114	162	12	200995	199238
11,5	96	114	162	12	200996	199239
11,6	96	114	162	12	200997	199240
11,7	96	114	162	12	200998	199241
11,8	96	114	162	12	200999	199242
11,9	96	114	162	12	201000	199243
12	96	114	162	12	201001	199244
12,5	112	131	178	14	201002	199245
12,8	112	131	178	14	201003	199246
13	112	131	178	14	201004	199247
13,5	112	131	178	14	201005	199248
13,8	112	131	178	14	201006	199249
14	112	131	178	14	201007	199250
14,5	128	152	203	16	201008	199251
14,8	128	152	203	16	201009	199252
15	128	152	203	16	201010	199253
15,5	128	152	203	16	201011	199254
15,8	128	152	203	16	201012	199255
16	128	152	203	16	201013	199256

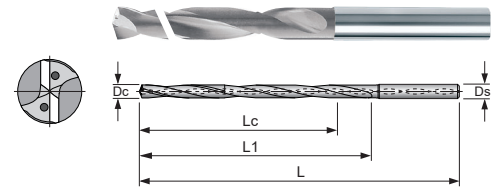
Schnittwertempfehlung auf der Seite 31

Katalog-Nr.: 30-2580

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

Konstruktions-Daten

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



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-1891	●	●													●			●		

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2580 HAK Artikel-Nr.
3	45	51	95	6	204776
3,2	48	54,4	100	6	229535
3,3	49,5	56,1	100	6	229536
3,5	52,5	59,5	110	6	229537
3,8	57	64,6	110	6	229538
4	60	68	110	6	204777
4,2	63	71,4	120	6	229539
4,5	67,5	76,5	120	6	204778
4,8	72	81,6	125	6	229540
5	75	85	125	6	204779
5,5	82,5	93,5	135	6	204780
5,8	87	98,6	140	6	229541
6	90	100	140	6	204781
6,5	97,5	110,5	150	8	204782
6,8	102	115,6	160	8	229542
7	105	119	160	8	204783

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2580 HAK Artikel-Nr.
7,5	112,5	127,5	165	8	229543
7,8	117	132,6	170	8	229544
8	120	136	180	8	204784
8,5	127,5	144,5	190	10	204785
8,8	132	149,6	200	10	229545
9,0	135	153	200	10	229546
9,8	147	166,6	215	10	229547
10	150	170	215	10	204786
10,2	153	173,4	230	12	229548
10,8	162	183,6	235	12	229549
11,8	177	200,6	255	12	229550
12	180	204	255	12	204787
14	210	238	285	14	204788

Schnittwertempfehlung auf der Seite 31

Katalog-Nr.: 30-2620

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

Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-2620	●	●													●			●		

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2620 HAK Artikel-Nr.
2	40	44	80	4	229551
2,2	44	48,4	85	4	229557
2,3	46	50,6	85	4	229558
2,4	48	52,8	90	4	229559
2,5	50	55	90	4	229560
2,7	54	59,4	95	4	229561
2,8	56	61,6	95	4	229562
3	60	66	110	6	204789
3,2	64	70,4	115	6	229563
3,3	66	72,6	115	6	229564
3,5	70	77	120	6	229565
3,8	76	83,6	130	6	229567
4	80	88	130	6	204790
4,2	84	92,4	140	6	229575
4,5	90	99	140	6	204791
4,8	96	105,6	150	6	229576
5	100	110	150	6	204792
5,5	110	121	160	6	204793

Dc (h7) mm	Lc mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2620 HAK Artikel-Nr.
5,8	116	127,6	170	6	229577
6	120	132	170	6	204794
6,5	130	143	185	8	204795
6,8	136	149,6	195	8	229578
7	140	154	195	8	204796
7,5	150	165	210	8	229691
7,8	156	171,6	215	8	229692
8	160	176	215	8	204797
8,5	170	187	230	10	204798
8,8	176	193,6	240	10	229579
9	180	198	250	10	229580
9,8	196	215,6	265	10	229581
10	200	220	265	10	204799
10,2	204	224,4	275	12	229582
10,8	216	237,6	295	12	229583
11,8	236	259,6	315	12	229584
12	240	264	315	12	204800

Schnittwertempfehlung auf der Seite 31

Vollhartmetall-NC-Anbohrer

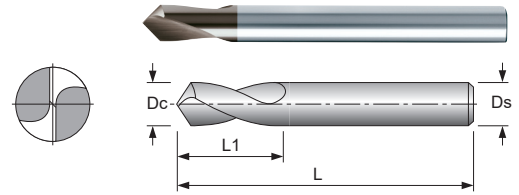
90°

Katalog-Nr.: 30-2880
30-2881 TA



Konstruktions-Daten

- spezieller Kegelmantelanschliff
- schmale Querschneide
- kurze Spannutt



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-2880	●	●	○	○							○				●	○	●	●	○	○
30-2881	○	○	●	●	○				○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc (h6) mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2880 Artikel-Nr.	30-2881 TA Artikel-Nr.
5	10	62	5	144240	181389
6	15	66	6	144243	181390
8	20	79	8	144257	181391
10	22	89	10	144260	181392

Dc (h6) mm	L1 mm	L mm	Ds (h6) mm	30-2880 Artikel-Nr.	30-2881 TA Artikel-Nr.
12	25	102	12	144263	181393
16	35	115	16	144269	181394
20	40	131	20	144272	181395

Schnittwertempfehlung auf der Seite 31

Kegelsenker mit Vollhartmetall-Kopf

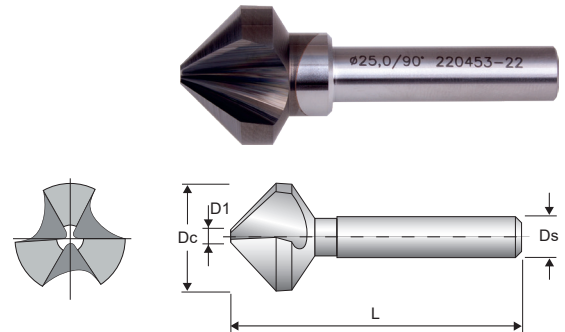
90°

Katalog-Nr.: 30-2920
30-2921 TA



Anwendung

- für vibrationsfreies Senken mit hoher Leistung.
- Entgraten, ansenken.



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
30-2920	●	●	○	○							○				●	○	●	●	○	○
30-2921	○	○	●	●	●	●	○		○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Dc z9 mm	Ds h7 mm	D1 mm	L mm	30-2920 Artikel-Nr.	30-2921 TA Artikel-Nr.
6,3	5	1,5	45	233072	233082
8,3	6	2	50	233073	233083
10,4	6	2,5	50	233074	233084
12,4	8	2,8	56	233075	233085
15	10	3,2	60	233076	233086
16,5	10	3,2	60	233078	233087

Dc z9 mm	Ds h7 mm	D1 mm	L mm	30-2920 Artikel-Nr.	30-2921 TA Artikel-Nr.
20,5	10	3,5	63	233079	233088
25	10	3,8	67	233080	233089
31	12	4,2	76	233081	233090



VHM - Spiralbohrer:

bis Ø mm	Katalog-Nr. R200101 Artikel-Nr.	€/Stück
5	259621	12,10
8	259622	12,50
10	259623	13,60
12	259624	15,30
14	259625	16,50
20	259626	20,70

bis Ø mm	Katalog-Nr. R200101 Artikel-Nr.	€/Stück
25	259627	24,60
30	259628	28,20
> 30	259629	50,40

Starke Abnutzung (=SK2): + 50%

Zuschläge für Beschichtungen:

Standardbeschichtung

Moderne, hochwertige Supernitrid-Beschichtung mit extrem glatter Oberfläche für reibungslose Abfuhr der Späne in der Spanntut und geringer Reibung der Führungsfasen bei Bohrwerkzeugen. Feinste Schichtstruktur mit hoher Zähigkeit und hoher Härte. Da diese Schicht nahezu keine Eigenspannung hat, ist sie für hohe Belastungen im Zerspanungsprozess geeignet.

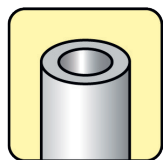
Art.-Nr. Bohrer	bis Schaft Ø mm	€/Stück
259786	5	5,00
259787	8	5,70
259788	10	7,60
259789	12	8,80

Art.-Nr. Bohrer	bis Schaft Ø mm	€/Stück
259790	14	11,30
259791	20	18,20
259792	25	22,80
259793	30	26,40

Kontaktieren Sie uns unter: service@fritzhartmann.de

Weitere Informationen unter:

<https://fritzhartmann.de/service/nachschleif-beschichten-service/>



LIQUID BOOST

von Nenndurchmesser 0,8 bis 1,45 mm

Vorteile:

- bis zu 3-mal höhere Durchflussmenge bei gleichem Druck
- höhere Standzeiten der Werkzeuge
- effizienteres Entspänen



Tieflochbohrer mit optimiertem Kühlmittelfluss

HAM hat eine neue Generation VHM-Tieflochbohrer mit Durchmessern kleiner als 3 mm entwickelt. Die Werkzeuge arbeiten mit einem optimierten Kühlmittelfluss im Schaft. Der Mix aus innovativer Innenkühlung, spezieller Geometrie und widerstandsfähiger Beschichtung sorgt für hohe Standzeiten und gute Spanabfuhr.

Die Innenkühlung mit dem speziell entwickelten „liquid boost“ bis Bohrungsdurchmesser 1,45 mm sorgt bei gleichem Druck für einen bis zu dreimal größeren Kühlmittelfluss im Vergleich zu herkömmlichen Kühlkanal-Bohrungen. Die Kombination mit der von HAM entwickelten Nutgeometrie ermöglicht eine zuverlässige Spanentsorgung. Dies erhöht die Standzeiten der Spiralbohrer und verleiht ihnen eine hohe Stabilität im Prozess. Die Ausspitzung der Werk-

zeuge führt zu einer guten Schneidenbalance. Anwender können deswegen auch bei tiefen Bohrungen hohe Vorschübe fahren. Die Tieflochbohrer aus Hartmetall mit ultrafeiner Körnung sind besonders bruchfest. Für gute Oberflächenqualitäten sorgt eine hoch temperatur- und verschleißbeständige Beschichtung. HAM bietet die Bohrer in den Varianten 30-2181 (5xD), 30-2221 (8xD), 30-2261 (12xD), 30-2301 (15xD) und 30-2341 (20xD) an.

Katalog-Nr.: 30-1080* / 30-1081

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]												
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	90	0,020	0,030	0,060	0,080	0,120	0,140	0,160	0,200	0,240	0,260	0,280	0,300
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	65	0,020	0,030	0,050	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,220	0,250
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm ²	50	0,015	0,020	0,040	0,050	0,070	0,090	0,120	0,140	0,150	0,170	0,180	0,200
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	40	0,010	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,055	0,070	0,090	0,110	0,130	0,180
	3	INOX > 800 N/mm ²	30	0,008	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,070	0,090	0,105	0,140
K	1	GG	85	0,020	0,030	0,060	0,080	0,120	0,140	0,160	0,200	0,240	0,260	0,260	0,300
	2, 3	GGG	65	0,020	0,030	0,050	0,070	0,090	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,220	0,250
N	1, 2	Alu	230	0,020	0,030	0,060	0,080	0,120	0,140	0,180	0,220	0,260	0,300	0,320	0,350
	3	Alu > 9% Si	180	0,020	0,030	0,060	0,080	0,120	0,140	0,180	0,220	0,260	0,300	0,320	0,350
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	150	0,020	0,030	0,060	0,080	0,120	0,140	0,180	0,220	0,260	0,300	0,320	0,350

*unbeschichtete Werkzeuge 30-1080: Vc x 0,8 (ca.)

Katalog-Nr.: 30-1120* / 30-1121

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]											
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	90	0,025	0,050	0,700	0,100	0,120	0,135	0,170	0,200	0,220	0,220	0,250
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	65	0,250	0,040	0,060	0,075	0,090	0,110	0,130	0,150	0,170	0,190	0,210
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm ²	50	0,015	0,035	0,040	0,060	0,075	0,090	0,120	0,130	0,140	0,150	0,170
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	40	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,050	0,060	0,075	0,905	0,110	0,150
	3	INOX > 800 N/mm ²	30	0,010	0,015	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,120
K	1	GG	85	0,025	0,050	0,070	0,100	0,120	0,135	0,170	0,200	0,220	0,220	0,250
	2, 3	GGG	65	0,025	0,040	0,060	0,075	0,090	0,110	0,130	0,150	0,170	0,190	0,210
N	1, 2	Alu	230	0,025	0,050	0,070	0,100	0,120	0,150	0,185	0,220	0,255	0,270	0,300
	3	Alu > 9% Si	180	0,025	0,050	0,070	0,100	0,120	0,150	0,185	0,220	0,255	0,270	0,300
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	180	0,025	0,050	0,070	0,100	0,120	0,150	0,185	0,220	0,255	0,270	0,300

*unbeschichtete Werkzeuge 30-1120: Vc x 0,8 (ca.)

Katalog-Nr.: 30-1301

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	0,2	0,5	0,8	1,0	1,3	1,8	2,4	3,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]								
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	90	0,010	0,020	0,040	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	70	0,010	0,020	0,040	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm ²	50	0,007	0,020	0,035	0,040	0,055	0,070	0,090	0,110
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	40	0,004	0,008	0,012	0,015	0,020	0,025	0,035	0,040
	3	INOX > 800 N/mm ²	30	0,004	0,008	0,012	0,015	0,020	0,025	0,035	0,040
K	1	GG	85	0,010	0,020	0,040	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
	2, 3	GGG	65	0,010	0,020	0,040	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150
S	4	Titan	35	0,004	0,008	0,012	0,015	0,020	0,025	0,035	0,040
H	1, 2	Stahl < 55 HRC	35	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,035	0,090	0,055

Katalog-Nr.: 30-1621 / 30-1701

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]											
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	90	0,100	0,150	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,350	0,400	0,450	0,500
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	65	0,100	0,150	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,350	0,400	0,450	0,500
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm ²	50	0,080	0,120	0,150	0,180	0,200	0,250	0,300	0,300	0,350	0,400	0,450
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	35	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,150	0,180	0,200
	3	INOX > 800 N/mm ²	25	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,130	0,150	0,180	0,200
K	1	GG	85	0,100	0,120	0,150	0,020	0,250	0,350	0,450	0,500	0,600	0,650	0,700
	2, 3	GGG	65	0,060	0,100	0,120	0,130	0,180	0,200	0,250	0,250	0,250	0,280	0,300
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	40	0,030	0,040	0,040	0,050	0,070	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160
	4	Titan	25	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,100	0,110	0,120
H	1, 2	Stahl < 55 HRC	12	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120

Bei den Werkstoffgruppen INOX < 800 N/mm², INOX > 800 N/mm² und Titan empfehlen wir den Einsatz von HAM Nirodrill.

Katalog-Nr.: 30-1741 / 30-1781 / 30-1821

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]												
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	130	0,120	0,170	0,200	0,220	0,270	0,320	0,370	0,400	0,450	0,500	0,550	0,600
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	90	0,120	0,170	0,200	0,220	0,270	0,320	0,370	0,400	0,450	0,500	0,550	0,600
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm ²	70	0,100	0,140	0,170	0,200	0,220	0,270	0,320	0,350	0,370	0,400	0,470	0,500
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	40	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,110	0,120	0,140	0,160	0,200
	3	INOX > 800 N/mm ²	30	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
K	1	GG	120	0,120	0,140	0,170	0,220	0,270	0,370	0,450	0,500	0,620	0,650	0,720	0,750
	2, 3	GGG	90	0,060	0,100	0,120	0,130	0,180	0,200	0,250	0,250	0,350	0,250	0,300	0,350
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	50	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,120	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	0,200
	4	Titan	30	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
H	1, 2	Stahl < 55 HRC	15	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140

Bei den Werkstoffgruppen INOX < 800 N/mm², INOX > 800 N/mm² und Titan empfehlen wir den Einsatz von HAM Nirodrill.

Katalog-Nr.: 30-2181 / 30-2221 / 30-2261

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0	2,3	2,6	3,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]									
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	100	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,120	0,140	0,160
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	70	0,020	0,030	0,040	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm ²	55	0,020	0,030	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	35	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100
	3	INOX > 800 N/mm ²	30	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100
K	1	GG	100	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,250
	2, 3	GGG	60	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,250
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	40	0,020	0,020	0,020	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
	4	Titan	30	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100

Einsatzempfehlung für Tieflochbohrer: Pilotbohrung mit HAM 30-1301.

Katalog-Nr.: 30-1861

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]							
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	115	0,090	0,135	0,160	0,180	0,220	0,270	0,300
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	80	0,090	0,135	0,160	0,180	0,220	0,270	0,300
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm ²	60	0,070	0,100	0,130	0,160	0,180	0,220	0,270
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	35	0,025	0,035	0,045	0,050	0,070	0,090	0,100
	3	INOX > 800 N/mm ²	25	0,025	0,035	0,045	0,050	0,070	0,090	0,100
K	1	GG	100	0,090	0,100	0,130	0,180	0,220	0,300	0,400
	2, 3	GGG	80	0,050	0,090	0,100	0,110	0,160	0,180	0,220
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	45	0,020	0,030	0,030	0,040	0,060	0,090	0,100
	4	Titan	25	0,018	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
H	1, 2	Stahl < 55 HRC	10	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070

Katalog-Nr.: 30-2301 / 30-2341

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0	2,3	2,6	3,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]									
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	95	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090	0,110	0,110	0,130	0,150
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	65	0,015	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,090	0,110	0,130
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm ²	50	0,015	0,025	0,035	0,035	0,050	0,070	0,090	0,100	0,120
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	35	0,010	0,015	0,018	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100
	3	INOX > 800 N/mm ²	30	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090
K	1	GG	95	0,040	0,050	0,070	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
	2, 3	GGG	55	0,040	0,050	0,070	0,100	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	35	0,010	0,015	0,018	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090	0,100
	4	Titan	25	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090

Einsatzempfehlung für Tieflochbohrer: Pilotbohrung mit HAM 30-1301.

Katalog-Nr.: 30-2381 / 30-2421

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]								
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	60	0,080	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,450
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	50	0,080	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,450
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm ²	40	0,080	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,450
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	30	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110
	3	INOX > 800 N/mm ²	25	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110
K	1	GG	60	0,080	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,450
	2, 3	GGG	50	0,080	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,450
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	40	0,080	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,450
	4	Titan	20	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110

Einsatzempfehlung für Tieflochbohrer: Pilotbohrung mit HAM 30-1741 oder HAM 30-1621.

Katalog-Nr.: 30-1160

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	0,5	0,7	0,8	1,0	1,6	3,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]						
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	60	0,010	0,015	0,020	0,025	0,035	0,050
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	50	0,010	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	30	0,005	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025
	3	INOX > 800 N/mm ²	25	0,005	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025
K	1	GG	65	0,010	0,015	0,020	0,025	0,035	0,050
	2, 3	GGG	200	0,020	0,025	0,030	0,040	0,060	0,100
N	1, 2	Alu	160	0,020	0,025	0,030	0,040	0,060	0,100
	3	Alu > 9% SI	130	0,015	0,017	0,025	0,030	0,040	0,070
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	50	0,010	0,012	0,016	0,020	0,030	0,045
	6, 7	Graphit; Faserverbund	30	0,005	0,006	0,008	0,010	0,015	0,025
S	4	Titan	40	0,080	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300

Katalog-Nr.: 30-1200

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	1,0	1,6	2,5	3,0	4,0	4,5	5,0	6,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]								
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	60	0,025	0,030	0,050	0,070	0,800	0,090	0,100	0,120
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	50	0,020	0,025	0,040	0,055	0,065	0,070	0,080	0,100
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	30	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060
	3	INOX > 800 N/mm ²	25	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060
K	1	GG	65	0,025	0,030	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
N	1, 2	Alu	200	0,040	0,060	0,100	0,120	0,140	0,150	0,160	0,180
	3	Alu > 9% SI	160	0,040	0,060	0,100	0,120	0,140	0,150	0,160	0,180
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	130	0,035	0,055	0,090	0,100	0,120	0,130	0,140	0,160
	6, 7	Graphit; Faserverbund	50	0,020	0,030	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080
S	4	Titan	30	0,010	0,015	0,025	0,035	0,040	0,045	0,050	0,060

Katalog-Nr.: 30-1891

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]										
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	50	0,030	0,040	0,050	0,055	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200
	3	INOX > 800 N/mm ²	35	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150
K	1	GG	80	0,080	0,090	0,120	0,150	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,470
N	1, 2	Alu	240	0,800	0,090	0,120	0,150	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480
	3	Alu > 9% SI	200	0,070	0,080	0,110	0,140	0,170	0,230	0,290	0,350	0,410	0,470
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	120	0,070	0,080	0,100	0,140	0,150	0,180	0,220	0,260	0,300	0,400
	6, 7	Graphit; Faserverbund	35	0,040	0,050	0,060	12,000	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	40	0,020	0,030	0,045	0,070	0,060	0,080	0,090	0,110	0,120	0,150
	4	Titan	35	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140

Katalog-Nr.: 30-1881 / 30-1901 / 30-1941

Werkstoffgruppe			Ø (mm)	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]									
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	70	0,040	0,050	0,055	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,200
	3	INOX > 800 N/mm ²	45	0,025	0,030	0,035	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150
K	1	GG	120	0,100	0,150	0,180	0,200	0,250	0,300	0,350	0,420	0,500
N	1, 2	Alu	300	0,120	0,180	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	0,600	0,800
	3	Alu > 9% SI	250	0,100	0,150	0,180	0,250	0,300	0,350	0,400	0,500	0,600
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	150	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,220	0,260	0,300	0,400
	6, 7	Graphit; Faserverbund	50	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	50	0,030	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,110	0,120	0,150
	4	Titan	50	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,140

HAM 30-1941 - Bitte beachten: V_c = 100%, f = 85%

Katalog-Nr.: 30-2580 / 30-2620

Werkstoffgruppe			Ø (mm)	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]										
N	1, 2	Alu	135	0,100	0,120	0,150							
	3	Alu > 9% SI	100	0,080	0,100	0,120							
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	120	0,080	0,100	0,100							
N	1, 2	Alu	180				0,180						
	3	Alu > 9% SI	150				0,200						
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	180				0,200						
N	1, 2	Alu	220					0,200	0,200				
	3	Alu > 9% SI	180					0,250	0,250				
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	200					0,250	0,250				
N	1, 2	Alu	250							0,300	0,350	0,400	0,500
	3	Alu > 9% SI	180							0,300	0,400	0,400	0,550
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	200							0,300	0,400	0,400	0,550

Einsatzempfehlung für Tieflochbohrer: Pilotbohrung mit HAM 30-1881 oder HAM 30-1891.

Katalog-Nr.: 30-2880 / 30-2881

Werkstoffgruppe			Ø (mm)	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]							
P	1	Stahl < 800 N/mm ²	100	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm ²	80	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm ²	70	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
M	1, 2	INOX < 800 N/mm ²	50	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
	3	INOX > 800 N/mm ²	30	0,040	0,060	0,080	0,100	0,150	0,150	0,180
K	1	GG	70	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200
	2, 3	GGG	60	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180
N	1, 2	Alu	200	0,100	0,120	0,150	0,200	0,220	0,250	0,300
	3	Alu > 9% SI	150	0,100	0,120	0,150	0,200	0,220	0,250	0,300
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	100	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220
	6, 7	Graphit; Faserverbund	20	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	30	0,030	0,050	0,070	0,090	0,100	0,120	0,150
	4	Titan	20	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150

Nachdruck und Vervielfältigungen jeglicher Art, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma Fritz Hartmann GmbH & Co. KG Präzisionswerkzeuge, 71272 Renningen gestattet.

Zeichnungen und Abbildungen sind unverbindlich. Technische Änderungen vorbehalten.
Wir übernehmen für die technischen Angaben (DIN / ISO - Werksnormänderungen etc.) keine Gewähr.

Die angegebenen Preise in diesem Prospekt verstehen sich in € per Stück, ausschließlich der gesetzlichen Umsatzsteuer. Alle Preise sind freibleibend. Wir behalten uns vor die am Tage der Lieferung gültigen Preise zu berechnen.



Präzisionswerkzeuge
Member of HAM-Group

Fritz Hartmann
GmbH & Co. KG
Benzstraße 45
71272 Renningen
Tel.: 07159 9210-0
Fax: 07159 9210-40
www.fritzhartmann.de
verkauf@fritzhartmann.de