

42211

TiAlN

HA

HB

HE*

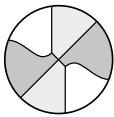
3xD

VHM

140°

Werk-norm

VHM-Hochleistungsbohrer 3xD ohne Innenkühlung



d1
m7

- Hochleistungsbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsgüten
- Gerade Hauptschneiden und die verstärkte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit

d1	d2	l2	l3	l1	t _{max}	Art.-Nr.	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm			Art.-Nr.	mm/U
1,00	4	7	28	45	5,5	42211010HA		—	0,05 – 0,09
1,10	4	7	28	45	5,4	42211011HA		—	0,05 – 0,09
1,20	4	7	28	45	5,2	42211012HA		—	0,05 – 0,09
1,30	4	7	28	45	5,1	42211013HA		—	0,05 – 0,09
1,40	4	7	28	45	4,9	42211014HA		—	0,05 – 0,09
1,50	4	14	28	55	11,8	42211015HA		—	0,05 – 0,09
1,60	4	14	28	55	11,6	42211016HA		—	0,05 – 0,09
1,70	4	14	28	55	11,5	42211017HA		—	0,05 – 0,09
1,80	4	14	28	55	11,3	42211018HA		—	0,05 – 0,09
1,85	4	14	28	55	11,2	422110185HA		—	0,05 – 0,09
1,90	4	14	28	55	11,2	42211019HA		—	0,05 – 0,09
2,00	4	20	28	55	17,0	42211020HA		—	0,05 – 0,09
2,10	4	20	28	55	16,9	42211021HA		—	0,05 – 0,09
2,15	4	20	28	55	16,8	422110215HA		—	0,05 – 0,09
2,20	4	20	28	55	16,7	42211022HA		—	0,05 – 0,09
2,30	4	20	28	55	16,6	42211023HA		—	0,05 – 0,09
2,40	4	20	28	55	16,4	42211024HA		—	0,05 – 0,09
2,50	4	20	28	55	16,3	42211025HA		—	0,05 – 0,09
2,60	4	20	28	55	16,1	42211026HA		—	0,05 – 0,09
2,65	4	20	28	55	16,0	422110265HA		—	0,05 – 0,09
2,70	4	20	28	55	16,0	42211027HA		—	0,05 – 0,09
2,80	4	20	28	55	15,8	42211028HA		—	0,05 – 0,09
2,85	4	20	28	55	15,7	422110285HA		—	0,05 – 0,09
2,90	4	20	28	55	15,7	42211029HA		—	0,05 – 0,09
3,00	6	20	36	62	15,5	42211030HA		42211030HB	0,06 – 0,14
3,10	6	20	36	62	15,4	42211031HA		42211031HB	0,06 – 0,14
3,20	6	20	36	62	15,2	42211032HA		42211032HB	0,06 – 0,14
3,25	6	20	36	62	15,1	422110325HA		422110325HB	0,06 – 0,14
3,30	6	20	36	62	15,1	42211033HA		42211033HB	0,06 – 0,14
3,40	6	20	36	62	14,9	42211034HA		42211034HB	0,06 – 0,14
3,50	6	20	36	62	14,8	42211035HA		42211035HB	0,06 – 0,14
3,60	6	20	36	62	14,6	42211036HA		42211036HB	0,06 – 0,14
3,70	6	20	36	62	14,5	42211037HA		42211037HB	0,06 – 0,14
3,80	6	24	36	66	18,3	42211038HA		42211038HB	0,06 – 0,14
3,90	6	24	36	66	18,2	42211039HA		42211039HB	0,06 – 0,14
4,00	6	24	36	66	18,0	42211040HA		42211040HB	0,08 – 0,16
4,10	6	24	36	66	17,9	42211041HA		42211041HB	0,08 – 0,16
4,20	6	24	36	66	17,7	42211042HA		42211042HB	0,08 – 0,16
4,30	6	24	36	66	17,6	42211043HA		42211043HB	0,08 – 0,16
4,40	6	24	36	66	17,4	42211044HA		42211044HB	0,08 – 0,16
4,50	6	24	36	66	17,3	42211045HA		42211045HB	0,08 – 0,16
4,60	6	24	36	66	17,1	42211046HA		42211046HB	0,08 – 0,16
4,65	6	24	36	66	17,0	422110465HA		422110465HB	0,08 – 0,16
4,70	6	24	36	66	17,0	42211047HA		42211047HB	0,08 – 0,16
4,80	6	28	36	66	20,8	42211048HA		42211048HB	0,08 – 0,16
4,90	6	28	36	66	20,7	42211049HA		42211049HB	0,08 – 0,16
5,00	6	28	36	66	20,5	42211050HA		42211050HB	0,09 – 0,20
5,10	6	28	36	66	20,4	42211051HA		42211051HB	0,09 – 0,20
5,20	6	28	36	66	20,2	42211052HA		42211052HB	0,09 – 0,20
5,30	6	28	36	66	20,1	42211053HA		42211053HB	0,09 – 0,20
5,40	6	28	36	66	19,9	42211054HA		42211054HB	0,09 – 0,20
5,50	6	28	36	66	19,8	42211055HA		42211055HB	0,09 – 0,20
5,55	6	28	36	66	19,7	422110555HA		422110555HB	0,09 – 0,20
5,60	6	28	36	66	19,6	42211056HA		42211056HB	0,09 – 0,20
5,70	6	28	36	66	19,5	42211057HA		42211057HB	0,09 – 0,20
5,80	6	28	36	66	19,3	42211058HA		42211058HB	0,09 – 0,20
5,90	6	28	36	66	19,2	42211059HA		42211059HB	0,09 – 0,20
6,00	6	28	36	66	19,0	42211060HA		42211060HB	0,10 – 0,23
6,10	8	34	36	79	24,9	42211061HA		42211061HB	0,10 – 0,23
6,20	8	34	36	79	24,7	42211062HA		42211062HB	0,10 – 0,23
6,30	8	34	36	79	24,6	42211063HA		42211063HB	0,10 – 0,23
6,40	8	34	36	79	24,4	42211064HA		42211064HB	0,10 – 0,23
6,50	8	34	36	79	24,3	42211065HA		42211065HB	0,10 – 0,23
6,60	8	34	36	79	24,1	42211066HA		42211066HB	0,10 – 0,23
6,70	8	34	36	79	24,0	42211067HA		42211067HB	0,10 – 0,23
6,80	8	34	36	79	23,8	42211068HA		42211068HB	0,10 – 0,23
6,90	8	34	36	79	23,7	42211069HA		42211069HB	0,10 – 0,23
7,00	8	34	36	79	23,5	42211070HA		42211070HB	0,11 – 0,25
7,10	8	41	36	79	30,4	42211071HA		42211071HB	0,11 – 0,25
7,20	8	41	36	79	30,2	42211072HA		42211072HB	0,11 – 0,25
7,30	8	41	36	79	30,1	42211073HA		42211073HB	0,11 – 0,25
7,40	8	41	36	79	29,9	42211074HA		42211074HB	0,11 – 0,25
7,45	8	41	36	79	29,8	422110745HA		422110745HB	0,11 – 0,25
7,50	8	41	36	79	29,8	42211075HA		42211075HB	0,11 – 0,25
7,55	8	41	36	79	29,7	422110755HA		422110755HB	0,11 – 0,25
7,60	8	41	36	79	29,6	42211076HA		42211076HB	0,11 – 0,25
7,70	8	41	36	79	29,5	42211077HA		42211077HB	0,11 – 0,25

*HE-Bohrer: Preis identisch; Verfügbarkeit auf Anfrage.

d ₁ mm	d ₂ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	l ₁ mm	t _{max} mm	HA Art.-Nr.	HB Art.-Nr.	Vorschub mm/U
7,80	8	41	36	79	29,3	42211078HA	42211078HB	0,11 – 0,25
7,90	8	41	36	79	29,2	42211079HA	42211079HB	0,11 – 0,25
8,00	8	41	36	79	29,0	42211080HA	42211080HB	0,11 – 0,27
8,10	10	47	40	89	34,9	42211081HA	42211081HB	0,11 – 0,27
8,20	10	47	40	89	34,7	42211082HA	42211082HB	0,11 – 0,27
8,30	10	47	40	89	34,6	42211083HA	42211083HB	0,11 – 0,27
8,40	10	47	40	89	34,4	42211084HA	42211084HB	0,11 – 0,27
8,50	10	47	40	89	34,3	42211085HA	42211085HB	0,11 – 0,27
8,60	10	47	40	89	34,1	42211086HA	42211086HB	0,11 – 0,27
8,70	10	47	40	89	34,0	42211087HA	42211087HB	0,11 – 0,27
8,80	10	47	40	89	33,8	42211088HA	42211088HB	0,11 – 0,27
8,90	10	47	40	89	33,7	42211089HA	42211089HB	0,11 – 0,27
9,00	10	47	40	89	33,5	42211090HA	42211090HB	0,12 – 0,28
9,10	10	47	40	89	33,4	42211091HA	42211091HB	0,12 – 0,28
9,20	10	47	40	89	33,2	42211092HA	42211092HB	0,12 – 0,28
9,25	10	47	40	89	33,1	422110925HA	422110925HB	0,12 – 0,28
9,30	10	47	40	89	33,1	42211093HA	42211093HB	0,12 – 0,28
9,35	10	47	40	89	33,0	422110935HA	422110935HB	0,12 – 0,28
9,40	10	47	40	89	32,9	42211094HA	42211094HB	0,12 – 0,28
9,50	10	47	40	89	32,8	42211095HA	42211095HB	0,12 – 0,28
9,55	10	47	40	89	32,7	422110955HA	422110955HB	0,12 – 0,28
9,60	10	47	40	89	32,6	42211096HA	42211096HB	0,12 – 0,28
9,70	10	47	40	89	32,5	42211097HA	42211097HB	0,12 – 0,28
9,80	10	47	40	89	32,3	42211098HA	42211098HB	0,12 – 0,28
9,90	10	47	40	89	32,2	42211099HA	42211099HB	0,12 – 0,28
10,00	10	47	40	89	32,0	42211100HA	42211100HB	0,13 – 0,30
10,10	12	55	45	102	39,9	42211101HA	42211101HB	0,13 – 0,30
10,20	12	55	45	102	39,7	42211102HA	42211102HB	0,13 – 0,30
10,30	12	55	45	102	39,6	42211103HA	42211103HB	0,13 – 0,30
10,40	12	55	45	102	39,4	42211104HA	42211104HB	0,13 – 0,30
10,50	12	55	45	102	39,3	42211105HA	42211105HB	0,13 – 0,30
10,60	12	55	45	102	39,1	42211106HA	42211106HB	0,13 – 0,30
10,70	12	55	45	102	39,0	42211107HA	42211107HB	0,13 – 0,30
10,80	12	55	45	102	38,8	42211108HA	42211108HB	0,13 – 0,30
10,90	12	55	45	102	38,7	42211109HA	42211109HB	0,13 – 0,30
11,00	12	55	45	102	38,5	42211110HA	42211110HB	0,14 – 0,32
11,10	12	55	45	102	38,4	42211111HA	42211111HB	0,14 – 0,32
11,20	12	55	45	102	38,2	42211112HA	42211112HB	0,14 – 0,32
11,30	12	55	45	102	38,1	42211113HA	42211113HB	0,14 – 0,32
11,40	12	55	45	102	37,9	42211114HA	42211114HB	0,14 – 0,32
11,50	12	55	45	102	37,8	42211115HA	42211115HB	0,14 – 0,32
11,60	12	55	45	102	37,6	42211116HA	42211116HB	0,14 – 0,32
11,70	12	55	45	102	37,5	42211117HA	42211117HB	0,14 – 0,32
11,80	12	55	45	102	37,3	42211118HA	42211118HB	0,14 – 0,32
11,90	12	55	45	102	37,2	42211119HA	42211119HB	0,14 – 0,32
12,00	12	55	45	102	37,0	42211120HA	42211120HB	0,15 – 0,32
12,20	14	60	45	107	41,7	42211122HA	42211122HB	0,15 – 0,32
12,50	14	60	45	107	41,3	42211125HA	42211125HB	0,15 – 0,32
12,70	14	60	45	107	41,0	42211127HA	42211127HB	0,15 – 0,32
12,80	14	60	45	107	40,8	42211128HA	42211128HB	0,15 – 0,32
13,00	14	60	45	107	40,5	42211130HA	42211130HB	0,15 – 0,32
13,30	14	60	45	107	40,1	42211133HA	42211133HB	0,15 – 0,32
13,50	14	60	45	107	39,8	42211135HA	42211135HB	0,15 – 0,32
13,70	14	60	45	107	39,5	42211137HA	42211137HB	0,15 – 0,32
13,80	14	60	45	107	39,3	42211138HA	42211138HB	0,15 – 0,32
14,00	14	60	45	107	39,0	42211140HA	42211140HB	0,16 – 0,35
14,20	16	65	48	115	43,7	42211142HA	42211142HB	0,16 – 0,35
14,50	16	65	48	115	43,3	42211145HA	42211145HB	0,16 – 0,35
14,70	16	65	48	115	43,0	42211147HA	42211147HB	0,16 – 0,35
14,80	16	65	48	115	42,8	42211148HA	42211148HB	0,16 – 0,35
15,00	16	65	48	115	42,5	42211150HA	42211150HB	0,16 – 0,35
15,20	16	65	48	115	42,2	42211152HA	42211152HB	0,16 – 0,35
15,30	16	65	48	115	42,1	42211153HA	42211153HB	0,16 – 0,35
15,50	16	65	48	115	41,8	42211155HA	42211155HB	0,16 – 0,35
15,70	16	65	48	115	41,5	42211157HA	42211157HB	0,16 – 0,35
15,80	16	65	48	115	41,3	42211158HA	42211158HB	0,16 – 0,35
16,00	16	65	48	115	41,0	42211160HA	42211160HB	0,17 – 0,37
16,50	18	73	48	123	48,3	42211165HA	42211165HB	0,17 – 0,37
16,80	18	73	48	123	47,8	42211168HA	42211168HB	0,17 – 0,37
17,00	18	73	48	123	47,5	42211170HA	42211170HB	0,17 – 0,37
17,50	18	73	48	123	46,8	42211175HA	42211175HB	0,17 – 0,37
17,70	18	73	48	123	46,5	42211177HA	42211177HB	0,17 – 0,37
17,80	18	73	48	123	46,3	42211178HA	42211178HB	0,17 – 0,37
18,00	18	73	48	123	46,0	42211180HA	42211180HB	0,18 – 0,40
18,50	20	79	50	131	51,3	42211185HA	42211185HB	0,18 – 0,40
18,80	20	79	50	131	50,8	42211188HA	42211188HB	0,18 – 0,40
19,00	20	79	50	131	50,5	42211190HA	42211190HB	0,18 – 0,40
19,50	20	79	50	131	49,8	42211195HA	42211195HB	0,18 – 0,40
19,80	20	79	50	131	49,3	42211198HA	42211198HB	0,18 – 0,40
20,00	20	79	50	131	49,0	42211200HA	42211200HB	0,20 – 0,45

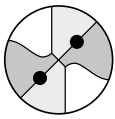
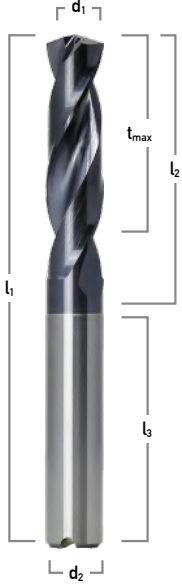
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit / Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	105	270	180

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	120	110	105	105	45	85	45	120	60

42311



VHM-Hochleistungsbohrer 3xD Mit Innenkühlung



d_1
m7

- Hochleistungsbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- Gerade Hauptschneiden und die verstärkte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit

d_1 mm	d_2 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_1 mm	t_{max} mm	HA	HB	Vorschub mm/U
2,00	4	20	28	55	17,0	Art.-Nr.	42311020HA	0,06 – 0,11
2,10	4	20	28	55	16,9	42311021HA	—	0,06 – 0,11
2,15	4	20	28	55	16,8	423110215HA	—	0,06 – 0,11
2,20	4	20	28	55	16,7	42311022HA	—	0,06 – 0,11
2,30	4	20	28	55	16,6	42311023HA	—	0,06 – 0,11
2,40	4	20	28	55	16,4	42311024HA	—	0,06 – 0,11
2,50	4	20	28	55	16,3	42311025HA	—	0,06 – 0,11
2,60	4	20	28	55	16,1	42311026HA	—	0,06 – 0,11
2,65	4	20	28	55	16,0	423110265HA	—	0,06 – 0,11
2,70	4	20	28	55	16,0	42311027HA	—	0,06 – 0,11
2,80	4	20	28	55	15,8	42311028HA	—	0,06 – 0,11
2,85	4	20	28	55	15,7	423110285HA	—	0,06 – 0,11
2,90	4	20	28	55	15,7	42311029HA	—	0,06 – 0,11
3,00	6	20	36	62	15,5	42311030HA	42311030HB	0,06 – 0,14
3,10	6	20	36	62	15,4	42311031HA	42311031HB	0,06 – 0,14
3,20	6	20	36	62	15,2	42311032HA	42311032HB	0,06 – 0,14
3,25	6	20	36	62	15,1	423110325HA	423110325HB	0,06 – 0,14
3,30	6	20	36	62	15,1	42311033HA	42311033HB	0,06 – 0,14
3,40	6	20	36	62	14,9	42311034HA	42311034HB	0,06 – 0,14
3,50	6	20	36	62	14,8	42311035HA	42311035HB	0,06 – 0,14
3,60	6	20	36	62	14,6	42311036HA	42311036HB	0,06 – 0,14
3,70	6	20	36	62	14,5	42311037HA	42311037HB	0,06 – 0,14
3,80	6	24	36	66	18,3	42311038HA	42311038HB	0,06 – 0,14
3,90	6	24	36	66	18,2	42311039HA	42311039HB	0,06 – 0,14
4,00	6	24	36	66	18,0	42311040HA	42311040HB	0,08 – 0,16
4,10	6	24	36	66	17,9	42311041HA	42311041HB	0,08 – 0,16
4,20	6	24	36	66	17,7	42311042HA	42311042HB	0,08 – 0,16
4,30	6	24	36	66	17,6	42311043HA	42311043HB	0,08 – 0,16
4,40	6	24	36	66	17,4	42311044HA	42311044HB	0,08 – 0,16
4,50	6	24	36	66	17,3	42311045HA	42311045HB	0,08 – 0,16
4,60	6	24	36	66	17,1	42311046HA	42311046HB	0,08 – 0,16
4,65	6	24	36	66	17,0	423110465HA	423110465HB	0,08 – 0,16
4,70	6	24	36	66	17,0	42311047HA	42311047HB	0,08 – 0,16
4,80	6	28	36	66	20,8	42311048HA	42311048HB	0,08 – 0,16
4,90	6	28	36	66	20,7	42311049HA	42311049HB	0,08 – 0,16
5,00	6	28	36	66	20,5	42311050HA	42311050HB	0,09 – 0,20
5,10	6	28	36	66	20,4	42311051HA	42311051HB	0,09 – 0,20
5,20	6	28	36	66	20,2	42311052HA	42311052HB	0,09 – 0,20
5,30	6	28	36	66	20,1	42311053HA	42311053HB	0,09 – 0,20
5,40	6	28	36	66	19,9	42311054HA	42311054HB	0,09 – 0,20
5,50	6	28	36	66	19,8	42311055HA	42311055HB	0,09 – 0,20
5,55	6	28	36	66	19,7	423110555HA	423110555HB	0,09 – 0,20
5,60	6	28	36	66	19,6	42311056HA	42311056HB	0,09 – 0,20
5,70	6	28	36	66	19,5	42311057HA	42311057HB	0,09 – 0,20
5,80	6	28	36	66	19,3	42311058HA	42311058HB	0,09 – 0,20
5,90	6	28	36	66	19,2	42311059HA	42311059HB	0,09 – 0,20
6,00	6	28	36	66	19,0	42311060HA	42311060HB	0,10 – 0,23
6,10	8	34	36	79	24,9	42311061HA	42311061HB	0,10 – 0,23
6,20	8	34	36	79	24,7	42311062HA	42311062HB	0,10 – 0,23
6,30	8	34	36	79	24,6	42311063HA	42311063HB	0,10 – 0,23
6,40	8	34	36	79	24,4	42311064HA	42311064HB	0,10 – 0,23
6,50	8	34	36	79	24,3	42311065HA	42311065HB	0,10 – 0,23
6,60	8	34	36	79	24,1	42311066HA	42311066HB	0,10 – 0,23
6,70	8	34	36	79	24,0	42311067HA	42311067HB	0,10 – 0,23
6,80	8	34	36	79	23,8	42311068HA	42311068HB	0,10 – 0,23
6,90	8	34	36	79	23,7	42311069HA	42311069HB	0,10 – 0,23
7,00	8	34	36	79	23,5	42311070HA	42311070HB	0,11 – 0,25
7,10	8	41	36	79	30,4	42311071HA	42311071HB	0,11 – 0,25
7,20	8	41	36	79	30,2	42311072HA	42311072HB	0,11 – 0,25
7,30	8	41	36	79	30,1	42311073HA	42311073HB	0,11 – 0,25
7,40	8	41	36	79	29,9	42311074HA	42311074HB	0,11 – 0,25
7,45	8	41	36	79	29,8	423110745HA	423110745HB	0,11 – 0,25
7,50	8	41	36	79	29,8	42311075HA	42311075HB	0,11 – 0,25
7,55	8	41	36	79	29,7	423110755HA	423110755HB	0,11 – 0,25
7,60	8	41	36	79	29,6	42311076HA	42311076HB	0,11 – 0,25
7,70	8	41	36	79	29,5	42311077HA	42311077HB	0,11 – 0,25
7,80	8	41	36	79	29,3	42311078HA	42311078HB	0,11 – 0,25
7,90	8	41	36	79	29,2	42311079HA	42311079HB	0,11 – 0,25
8,00	8	41	36	79	29,0	42311080HA	42311080HB	0,11 – 0,27
8,10	10	47	40	89	34,9	42311081HA	42311081HB	0,11 – 0,27
8,20	10	47	40	89	34,7	42311082HA	42311082HB	0,11 – 0,27

*HE-Bohrer: Preis identisch; Verfügbarkeit auf Anfrage.

d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	t _{max}	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	mm/U
8,30	10	47	40	89	34,6	42311083HA	42311083HB	0,11 – 0,27
8,40	10	47	40	89	34,4	42311084HA	42311084HB	0,11 – 0,27
8,50	10	47	40	89	34,3	42311085HA	42311085HB	0,11 – 0,27
8,60	10	47	40	89	34,1	42311086HA	42311086HB	0,11 – 0,27
8,70	10	47	40	89	34,0	42311087HA	42311087HB	0,11 – 0,27
8,80	10	47	40	89	33,8	42311088HA	42311088HB	0,11 – 0,27
8,90	10	47	40	89	33,7	42311089HA	42311089HB	0,11 – 0,27
9,00	10	47	40	89	33,5	42311090HA	42311090HB	0,12 – 0,28
9,10	10	47	40	89	33,4	42311091HA	42311091HB	0,12 – 0,28
9,20	10	47	40	89	33,2	42311092HA	42311092HB	0,12 – 0,28
9,25	10	47	40	89	33,1	423110925HA	423110925HB	0,12 – 0,28
9,30	10	47	40	89	33,1	42311093HA	42311093HB	0,12 – 0,28
9,35	10	47	40	89	33,0	423110935HA	423110935HB	0,12 – 0,28
9,40	10	47	40	89	32,9	42311094HA	42311094HB	0,12 – 0,28
9,50	10	47	40	89	32,8	42311095HA	42311095HB	0,12 – 0,28
9,55	10	47	40	89	32,7	423110955HA	423110955HB	0,12 – 0,28
9,60	10	47	40	89	32,6	42311096HA	42311096HB	0,12 – 0,28
9,70	10	47	40	89	32,5	42311097HA	42311097HB	0,12 – 0,28
9,80	10	47	40	89	32,3	42311098HA	42311098HB	0,12 – 0,28
9,90	10	47	40	89	32,2	42311099HA	42311099HB	0,12 – 0,28
10,00	10	47	40	89	32,0	42311100HA	42311100HB	0,13 – 0,30
10,10	12	55	45	102	39,9	42311101HA	42311101HB	0,13 – 0,30
10,20	12	55	45	102	39,7	42311102HA	42311102HB	0,13 – 0,30
10,30	12	55	45	102	39,6	42311103HA	42311103HB	0,13 – 0,30
10,40	12	55	45	102	39,4	42311104HA	42311104HB	0,13 – 0,30
10,50	12	55	45	102	39,3	42311105HA	42311105HB	0,13 – 0,30
10,60	12	55	45	102	39,1	42311106HA	42311106HB	0,13 – 0,30
10,70	12	55	45	102	39,0	42311107HA	42311107HB	0,13 – 0,30
10,80	12	55	45	102	38,8	42311108HA	42311108HB	0,13 – 0,30
10,90	12	55	45	102	38,7	42311109HA	42311109HB	0,13 – 0,30
11,00	12	55	45	102	38,5	42311110HA	42311110HB	0,14 – 0,32
11,10	12	55	45	102	38,4	42311111HA	42311111HB	0,14 – 0,32
11,20	12	55	45	102	38,2	42311112HA	42311112HB	0,14 – 0,32
11,30	12	55	45	102	38,1	42311113HA	42311113HB	0,14 – 0,32
11,40	12	55	45	102	37,9	42311114HA	42311114HB	0,14 – 0,32
11,50	12	55	45	102	37,8	42311115HA	42311115HB	0,14 – 0,32
11,60	12	55	45	102	37,6	42311116HA	42311116HB	0,14 – 0,32
11,70	12	55	45	102	37,5	42311117HA	42311117HB	0,14 – 0,32
11,80	12	55	45	102	37,3	42311118HA	42311118HB	0,14 – 0,32
11,90	12	55	45	102	37,2	42311119HA	42311119HB	0,14 – 0,32
12,00	12	55	45	102	37,0	42311120HA	42311120HB	0,15 – 0,32
12,20	14	60	45	107	41,7	42311122HA	42311122HB	0,15 – 0,32
12,50	14	60	45	107	41,3	42311125HA	42311125HB	0,15 – 0,32
12,70	14	60	45	107	41,0	42311127HA	42311127HB	0,15 – 0,32
12,80	14	60	45	107	40,8	42311128HA	42311128HB	0,15 – 0,32
13,00	14	60	45	107	40,5	42311130HA	42311130HB	0,15 – 0,32
13,50	14	60	45	107	39,8	42311135HA	42311135HB	0,15 – 0,32
13,70	14	60	45	107	39,5	42311137HA	42311137HB	0,15 – 0,32
13,80	14	60	45	107	39,3	42311138HA	42311138HB	0,15 – 0,32
14,00	14	60	45	107	39,0	42311140HA	42311140HB	0,16 – 0,35
14,20	16	65	48	115	43,7	42311142HA	42311142HB	0,16 – 0,35
14,50	16	65	48	115	43,3	42311145HA	42311145HB	0,16 – 0,35
14,70	16	65	48	115	43,0	42311147HA	42311147HB	0,16 – 0,35
14,80	16	65	48	115	42,8	42311148HA	42311148HB	0,16 – 0,35
15,00	16	65	48	115	42,5	42311150HA	42311150HB	0,16 – 0,35
15,20	16	65	48	115	42,2	42311152HA	42311152HB	0,16 – 0,35
15,30	16	65	48	115	42,1	42311153HA	42311153HB	0,16 – 0,35
15,50	16	65	48	115	41,8	42311155HA	42311155HB	0,16 – 0,35
15,70	16	65	48	115	41,5	42311157HA	42311157HB	0,16 – 0,35
15,80	16	65	48	115	41,3	42311158HA	42311158HB	0,16 – 0,35
16,00	16	65	48	115	41,0	42311160HA	42311160HB	0,17 – 0,37
16,50	18	73	48	123	48,3	42311165HA	42311165HB	0,17 – 0,37
16,80	18	73	48	123	47,8	42311168HA	42311168HB	0,17 – 0,37
17,00	18	73	48	123	47,5	42311170HA	42311170HB	0,17 – 0,37
17,50	18	73	48	123	46,8	42311175HA	42311175HB	0,17 – 0,37
17,70	18	73	48	123	46,5	42311177HA	42311177HB	0,18 – 0,40
17,80	18	73	48	123	46,3	42311178HA	42311178HB	0,18 – 0,40
18,00	18	73	48	123	46,0	42311180HA	42311180HB	0,18 – 0,40
18,50	20	79	50	131	51,3	42311185HA	42311185HB	0,18 – 0,40
18,80	20	79	50	131	50,8	42311188HA	42311188HB	0,18 – 0,40
19,00	20	79	50	131	50,5	42311190HA	42311190HB	0,18 – 0,40
19,50	20	79	50	131	49,8	42311195HA	42311195HB	0,18 – 0,40
19,80	20	79	50	131	49,3	42311198HA	42311198HB	0,20 – 0,45
20,00	20	79	50	131	49,0	42311200HA	42311200HB	0,20 – 0,45

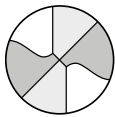
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit/Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	125	325	220

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit /Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	140	130	130	120	60	100	50	150	80

62211



VHM-Hochleistungsbohrer 5xD ohne Innenkühlung



d_1
m7

- Hochleistungsbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- gerade Hauptschneiden und die verstärkte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit

d_1	d_2	l_2	l_3	l_1	t_{max}	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	mm/U
3,00	6	28	36	66	23,5	62211030HA	62211030HB	0,06 – 0,14
3,10	6	28	36	66	23,4	62211031HA	62211031HB	0,06 – 0,14
3,20	6	28	36	66	23,2	62211032HA	62211032HB	0,06 – 0,14
3,30	6	28	36	66	23,1	62211033HA	62211033HB	0,06 – 0,14
3,40	6	28	36	66	22,9	62211034HA	62211034HB	0,06 – 0,14
3,50	6	28	36	66	22,8	62211035HA	62211035HB	0,06 – 0,14
3,60	6	28	36	66	22,6	62211036HA	62211036HB	0,06 – 0,14
3,70	6	28	36	66	22,5	62211037HA	62211037HB	0,06 – 0,14
3,80	6	36	36	74	30,3	62211038HA	62211038HB	0,06 – 0,14
3,90	6	36	36	74	30,2	62211039HA	62211039HB	0,06 – 0,14
4,00	6	36	36	74	30,0	62211040HA	62211040HB	0,08 – 0,16
4,10	6	36	36	74	29,9	62211041HA	62211041HB	0,08 – 0,16
4,20	6	36	36	74	29,7	62211042HA	62211042HB	0,08 – 0,16
4,30	6	36	36	74	29,6	62211043HA	62211043HB	0,08 – 0,16
4,40	6	36	36	74	29,4	62211044HA	62211044HB	0,08 – 0,16
4,50	6	36	36	74	29,3	62211045HA	62211045HB	0,08 – 0,16
4,60	6	36	36	74	29,1	62211046HA	62211046HB	0,08 – 0,16
4,65	6	36	36	74	29,0	622110465HA	622110465HB	0,08 – 0,16
4,70	6	36	36	74	29,0	62211047HA	62211047HB	0,08 – 0,16
4,80	6	44	36	82	36,8	62211048HA	62211048HB	0,08 – 0,16
4,90	6	44	36	82	36,7	62211049HA	62211049HB	0,08 – 0,16
5,00	6	44	36	82	36,5	62211050HA	62211050HB	0,09 – 0,20
5,10	6	44	36	82	36,4	62211051HA	62211051HB	0,09 – 0,20
5,20	6	44	36	82	36,2	62211052HA	62211052HB	0,09 – 0,20
5,30	6	44	36	82	36,1	62211053HA	62211053HB	0,09 – 0,20
5,40	6	44	36	82	35,9	62211054HA	62211054HB	0,09 – 0,20
5,50	6	44	36	82	35,8	62211055HA	62211055HB	0,09 – 0,20
5,55	6	44	36	82	35,7	622110555HA	622110555HB	0,09 – 0,20
5,60	6	44	36	82	35,6	62211056HA	62211056HB	0,09 – 0,20
5,70	6	44	36	82	35,5	62211057HA	62211057HB	0,09 – 0,20
5,80	6	44	36	82	35,3	62211058HA	62211058HB	0,09 – 0,20
5,90	6	44	36	82	35,2	62211059HA	62211059HB	0,09 – 0,20
6,00	6	44	36	82	35,0	62211060HA	62211060HB	0,10 – 0,23
6,10	8	53	36	91	43,9	62211061HA	62211061HB	0,10 – 0,23
6,20	8	53	36	91	43,7	62211062HA	62211062HB	0,10 – 0,23
6,30	8	53	36	91	43,6	62211063HA	62211063HB	0,10 – 0,23
6,40	8	53	36	91	43,4	62211064HA	62211064HB	0,10 – 0,23
6,50	8	53	36	91	43,3	62211065HA	62211065HB	0,10 – 0,23
6,60	8	53	36	91	43,1	62211066HA	62211066HB	0,10 – 0,23
6,70	8	53	36	91	43,0	62211067HA	62211067HB	0,10 – 0,23
6,80	8	53	36	91	42,8	62211068HA	62211068HB	0,10 – 0,23
6,90	8	53	36	91	42,7	62211069HA	62211069HB	0,10 – 0,23
7,00	8	53	36	91	42,5	62211070HA	62211070HB	0,11 – 0,25
7,10	8	53	36	91	42,4	62211071HA	62211071HB	0,11 – 0,25
7,20	8	53	36	91	42,2	62211072HA	62211072HB	0,11 – 0,25
7,30	8	53	36	91	42,1	62211073HA	62211073HB	0,11 – 0,25
7,40	8	53	36	91	41,9	62211074HA	62211074HB	0,11 – 0,25
7,50	8	53	36	91	41,8	62211075HA	62211075HB	0,11 – 0,25
7,60	8	53	36	91	41,6	62211076HA	62211076HB	0,11 – 0,25
7,70	8	53	36	91	41,5	62211077HA	62211077HB	0,11 – 0,25
7,80	8	53	36	91	41,3	62211078HA	62211078HB	0,11 – 0,25
7,90	8	53	36	91	41,2	62211079HA	62211079HB	0,11 – 0,25
8,00	8	53	36	91	41,0	62211080HA	62211080HB	0,11 – 0,27
8,10	10	61	40	103	48,9	62211081HA	62211081HB	0,11 – 0,27
8,20	10	61	40	103	48,7	62211082HA	62211082HB	0,11 – 0,27
8,30	10	61	40	103	48,6	62211083HA	62211083HB	0,11 – 0,27
8,40	10	61	40	103	48,4	62211084HA	62211084HB	0,11 – 0,27
8,50	10	61	40	103	48,3	62211085HA	62211085HB	0,11 – 0,27
8,60	10	61	40	103	48,1	62211086HA	62211086HB	0,11 – 0,27
8,70	10	61	40	103	48,0	62211087HA	62211087HB	0,11 – 0,27
8,80	10	61	40	103	47,8	62211088HA	62211088HB	0,11 – 0,27
8,90	10	61	40	103	47,7	62211089HA	62211089HB	0,11 – 0,27
9,00	10	61	40	103	47,5	62211090HA	62211090HB	0,12 – 0,28
9,10	10	61	40	103	47,4	62211091HA	62211091HB	0,12 – 0,28
9,20	10	61	40	103	47,2	62211092HA	62211092HB	0,12 – 0,28
9,25	10	61	40	103	47,1	622110925HA	622110925HB	0,12 – 0,28
9,30	10	61	40	103	47,1	62211093HA	62211093HB	0,12 – 0,28
9,40	10	61	40	103	46,9	62211094HA	62211094HB	0,12 – 0,28

*HE-Bohrer: Preis identisch; Verfügbarkeit auf Anfrage.

d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	t _{max}	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	mm/U
9,50	10	61	40	103	46,8	62211095HA	62211095HB	0,12 – 0,28
9,60	10	61	40	103	46,6	62211096HA	62211096HB	0,12 – 0,28
9,70	10	61	40	103	46,5	62211097HA	62211097HB	0,12 – 0,28
9,80	10	61	40	103	46,3	62211098HA	62211098HB	0,12 – 0,28
9,90	10	61	40	103	46,1	62211099HA	62211099HB	0,12 – 0,28
9,92	10	61	40	103	46,1	622110992HA	622110992HB	0,12 – 0,28
10,00	10	61	40	103	46,0	62211100HA	62211100HB	0,13 – 0,30
10,10	12	71	45	118	55,9	62211101HA	62211101HB	0,13 – 0,30
10,20	12	71	45	118	55,7	62211102HA	62211102HB	0,13 – 0,30
10,30	12	71	45	118	55,6	62211103HA	62211103HB	0,13 – 0,30
10,40	12	71	45	118	55,4	62211104HA	62211104HB	0,13 – 0,30
10,50	12	71	45	118	55,3	62211105HA	62211105HB	0,13 – 0,30
10,60	12	71	45	118	55,1	62211106HA	62211106HB	0,13 – 0,30
10,70	12	71	45	118	55,0	62211107HA	62211107HB	0,13 – 0,30
10,80	12	71	45	118	54,8	62211108HA	62211108HB	0,13 – 0,30
10,90	12	71	45	118	54,7	62211109HA	62211109HB	0,13 – 0,30
11,00	12	71	45	118	54,5	62211110HA	62211110HB	0,14 – 0,32
11,10	12	71	45	118	54,4	62211111HA	62211111HB	0,14 – 0,32
11,20	12	71	45	118	54,2	62211112HA	62211112HB	0,14 – 0,32
11,30	12	71	45	118	54,1	62211113HA	62211113HB	0,14 – 0,32
11,40	12	71	45	118	53,9	62211114HA	62211114HB	0,14 – 0,32
11,50	12	71	45	118	53,8	62211115HA	62211115HB	0,14 – 0,32
11,60	12	71	45	118	53,6	62211116HA	62211116HB	0,14 – 0,32
11,70	12	71	45	118	53,5	62211117HA	62211117HB	0,14 – 0,32
11,80	12	71	45	118	53,3	62211118HA	62211118HB	0,14 – 0,32
11,90	12	71	45	118	53,2	62211119HA	62211119HB	0,14 – 0,32
12,00	12	71	45	118	53,0	62211120HA	62211120HB	0,15 – 0,32
12,10	14	77	45	124	58,9	62211121HA	62211121HB	0,15 – 0,32
12,20	14	77	45	124	58,7	62211122HA	62211122HB	0,15 – 0,32
12,30	14	77	45	124	58,6	62211123HA	62211123HB	0,15 – 0,32
12,40	14	77	45	124	58,4	62211124HA	62211124HB	0,15 – 0,32
12,50	14	77	45	124	58,3	62211125HA	62211125HB	0,15 – 0,32
12,70	14	77	45	124	58,0	62211127HA	62211127HB	0,15 – 0,32
13,00	14	77	45	124	57,5	62211130HA	62211130HB	0,15 – 0,32
13,50	14	77	45	124	56,8	62211135HA	62211135HB	0,15 – 0,32
13,70	14	77	45	124	56,5	62211137HA	62211137HB	0,15 – 0,32
13,80	14	77	45	124	56,3	62211138HA	62211138HB	0,15 – 0,32
14,00	14	77	45	124	56,0	62211140HA	62211140HB	0,16 – 0,35
14,10	16	83	48	133	61,9	62211141HA	62211141HB	0,16 – 0,35
14,20	16	83	48	133	61,7	62211142HA	62211142HB	0,16 – 0,35
14,50	16	83	48	133	61,3	62211145HA	62211145HB	0,16 – 0,35
14,70	16	83	48	133	61,0	62211147HA	62211147HB	0,16 – 0,35
15,00	16	83	48	133	60,5	62211150HA	62211150HB	0,16 – 0,35
15,20	16	83	48	133	60,2	62211152HA	62211152HB	0,16 – 0,35
15,50	16	83	48	133	59,8	62211155HA	62211155HB	0,16 – 0,35
15,70	16	83	48	133	59,5	62211157HA	62211157HB	0,16 – 0,35
15,80	16	83	48	133	59,3	62211158HA	62211158HB	0,16 – 0,35
16,00	16	83	48	133	59,0	62211160HA	62211160HB	0,17 – 0,37
16,50	18	93	48	143	68,3	62211165HA	62211165HB	0,17 – 0,37
17,00	18	93	48	143	67,5	62211170HA	62211170HB	0,17 – 0,37
17,50	18	93	48	143	66,8	62211175HA	62211175HB	0,17 – 0,37
18,00	18	93	48	143	66,0	62211180HA	62211180HB	0,18 – 0,40
18,50	20	101	50	153	73,3	62211185HA	62211185HB	0,18 – 0,40
19,00	20	101	50	153	72,5	62211190HA	62211190HB	0,18 – 0,40
19,50	20	101	50	153	71,8	62211195HA	62211195HB	0,18 – 0,40
20,00	20	101	50	153	71,0	62211200HA	62211200HB	0,20 – 0,45

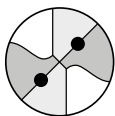
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit/Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	105	270	180

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit /Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	120	110	105	105	45	85	45	120	60

62311



VHM-Hochleistungsbohrer 5xD Mit Innenkühlung



d_1
m7

- Hochleistungsbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- Gerade Hauptschneiden und die verstärkte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit

d_1 mm	d_2 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_1 mm	t_{max} mm	Art.-Nr.	HA	HB	Vorschub mm/U
2,00	4	26	28	62	23,0	62311020HA		—	0,05 – 0,12
2,10	4	26	28	62	22,9	62311021HA		—	0,05 – 0,12
2,15	4	26	28	62	22,8	623110215HA		—	0,05 – 0,12
2,20	4	26	28	62	22,7	62311022HA		—	0,05 – 0,12
2,30	4	26	28	62	22,6	62311023HA		—	0,05 – 0,12
2,40	4	26	28	62	22,4	62311024HA		—	0,05 – 0,12
2,50	4	26	28	62	22,3	62311025HA		—	0,05 – 0,12
2,60	4	26	28	62	22,1	62311026HA		—	0,05 – 0,12
2,65	4	26	28	62	22,0	623110265HA		—	0,05 – 0,12
2,70	4	26	28	62	22,0	62311027HA		—	0,05 – 0,12
2,80	4	26	28	62	21,8	62311028HA		—	0,05 – 0,12
2,85	4	26	28	62	21,7	623110285HA		—	0,05 – 0,12
2,90	4	26	28	62	21,7	62311029HA		—	0,05 – 0,12
3,00	6	28	36	66	23,5	62311030HA		62311030HB	0,06 – 0,14
3,05	6	28	36	66	23,4	623110305HA		623110305HB	0,06 – 0,14
3,10	6	28	36	66	23,4	62311031HA		62311031HB	0,06 – 0,14
3,20	6	28	36	66	23,2	62311032HA		62311032HB	0,06 – 0,14
3,25	6	28	36	66	23,1	623110325HA		623110325HB	0,06 – 0,14
3,30	6	28	36	66	23,1	62311033HA		62311033HB	0,06 – 0,14
3,40	6	28	36	66	22,9	62311034HA		62311034HB	0,06 – 0,14
3,50	6	28	36	66	22,8	62311035HA		62311035HB	0,06 – 0,14
3,60	6	28	36	66	22,6	62311036HA		62311036HB	0,06 – 0,14
3,70	6	28	36	66	22,5	62311037HA		62311037HB	0,06 – 0,14
3,80	6	36	36	74	30,3	62311038HA		62311038HB	0,06 – 0,14
3,90	6	36	36	74	30,2	62311039HA		62311039HB	0,06 – 0,14
4,00	6	36	36	74	30,0	62311040HA		62311040HB	0,08 – 0,16
4,05	6	36	36	74	29,9	623110405HA		623110405HB	0,08 – 0,16
4,10	6	36	36	74	29,9	62311041HA		62311041HB	0,08 – 0,16
4,20	6	36	36	74	29,7	62311042HA		62311042HB	0,08 – 0,16
4,30	6	36	36	74	29,6	62311043HA		62311043HB	0,08 – 0,16
4,40	6	36	36	74	29,4	62311044HA		62311044HB	0,08 – 0,16
4,50	6	36	36	74	29,3	62311045HA		62311045HB	0,08 – 0,16
4,60	6	36	36	74	29,1	62311046HA		62311046HB	0,08 – 0,16
4,65	6	36	36	74	29,0	623110465HA		623110465HB	0,08 – 0,16
4,70	6	36	36	74	29,0	62311047HA		62311047HB	0,08 – 0,16
4,80	6	44	36	82	36,8	62311048HA		62311048HB	0,08 – 0,16
4,90	6	44	36	82	36,7	62311049HA		62311049HB	0,08 – 0,16
5,00	6	44	36	82	36,5	62311050HA		62311050HB	0,09 – 0,20
5,05	6	44	36	82	36,4	623110505HA		623110505HB	0,09 – 0,20
5,10	6	44	36	82	36,4	62311051HA		62311051HB	0,09 – 0,20
5,20	6	44	36	82	36,2	62311052HA		62311052HB	0,09 – 0,20
5,30	6	44	36	82	36,1	62311053HA		62311053HB	0,09 – 0,20
5,40	6	44	36	82	35,9	62311054HA		62311054HB	0,09 – 0,20
5,50	6	44	36	82	35,8	62311055HA		62311055HB	0,09 – 0,20
5,55	6	44	36	82	35,7	623110555HA		623110555HB	0,09 – 0,20
5,60	6	44	36	82	35,6	62311056HA		62311056HB	0,09 – 0,20
5,70	6	44	36	82	35,5	62311057HA		62311057HB	0,09 – 0,20
5,80	6	44	36	82	35,3	62311058HA		62311058HB	0,09 – 0,20
5,90	6	44	36	82	35,2	62311059HA		62311059HB	0,09 – 0,20
6,00	6	44	36	82	35,0	62311060HA		62311060HB	0,10 – 0,23
6,05	6	44	36	82	34,9	623110605HA		623110605HB	0,10 – 0,23
6,10	8	53	36	91	43,9	62311061HA		62311061HB	0,10 – 0,23
6,20	8	53	36	91	43,7	62311062HA		62311062HB	0,10 – 0,23
6,30	8	53	36	91	43,6	62311063HA		62311063HB	0,10 – 0,23
6,40	8	53	36	91	43,4	62311064HA		62311064HB	0,10 – 0,23
6,50	8	53	36	91	43,3	62311065HA		62311065HB	0,10 – 0,23
6,60	8	53	36	91	43,1	62311066HA		62311066HB	0,10 – 0,23
6,70	8	53	36	91	43,0	62311067HA		62311067HB	0,10 – 0,23
6,80	8	53	36	91	42,8	62311068HA		62311068HB	0,10 – 0,23
6,90	8	53	36	91	42,7	62311069HA		62311069HB	0,10 – 0,23
7,00	8	53	36	91	42,5	62311070HA		62311070HB	0,11 – 0,25
7,10	8	53	36	91	42,4	62311071HA		62311071HB	0,11 – 0,25
7,20	8	53	36	91	42,2	62311072HA		62311072HB	0,11 – 0,25
7,30	8	53	36	91	42,1	62311073HA		62311073HB	0,11 – 0,25
7,40	8	53	36	91	41,9	62311074HA		62311074HB	0,11 – 0,25
7,45	8	53	36	91	41,8	623110745HA		623110745HB	0,11 – 0,25
7,50	8	53	36	91	41,8	62311075HA		62311075HB	0,11 – 0,25
7,55	8	53	36	91	41,7	623110755HA		623110755HB	0,11 – 0,25
7,60	8	53	36	91	41,6	62311076HA		62311076HB	0,11 – 0,25
7,70	8	53	36	91	41,5	62311077HA		62311077HB	0,11 – 0,25

*HE-Bohrer: Preis identisch; Verfügbarkeit auf Anfrage.

d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	t _{max}	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	mm/U
7,80	8	53	36	91	41,3	62311078HA	62311078HB	0,11 – 0,25
7,90	8	53	36	91	41,2	62311079HA	62311079HB	0,11 – 0,25
8,00	8	53	36	91	41,0	62311080HA	62311080HB	0,11 – 0,27
8,05	8	53	36	91	40,9	623110805HA	623110805HB	0,11 – 0,27
8,10	10	61	40	103	48,9	62311081HA	62311081HB	0,11 – 0,27
8,20	10	61	40	103	48,7	62311082HA	62311082HB	0,11 – 0,27
8,30	10	61	40	103	48,6	62311083HA	62311083HB	0,11 – 0,27
8,40	10	61	40	103	48,4	62311084HA	62311084HB	0,11 – 0,27
8,50	10	61	40	103	48,3	62311085HA	62311085HB	0,11 – 0,27
8,60	10	61	40	103	48,1	62311086HA	62311086HB	0,11 – 0,27
8,70	10	61	40	103	48,0	62311087HA	62311087HB	0,11 – 0,27
8,80	10	61	40	103	47,8	62311088HA	62311088HB	0,11 – 0,27
8,90	10	61	40	103	47,7	62311089HA	62311089HB	0,11 – 0,27
9,00	10	61	40	103	47,5	62311090HA	62311090HB	0,12 – 0,28
9,10	10	61	40	103	47,4	62311091HA	62311091HB	0,12 – 0,28
9,20	10	61	40	103	47,2	62311092HA	62311092HB	0,12 – 0,28
9,25	10	61	40	103	47,1	623110925HA	623110925HB	0,12 – 0,28
9,30	10	61	40	103	47,1	62311093HA	62311093HB	0,12 – 0,28
9,35	10	61	40	103	47,0	623110935HA	623110935HB	0,12 – 0,28
9,40	10	61	40	103	46,9	62311094HA	62311094HB	0,12 – 0,28
9,50	10	61	40	103	46,8	62311095HA	62311095HB	0,12 – 0,28
9,55	10	61	40	103	46,7	623110955HA	623110955HB	0,12 – 0,28
9,60	10	61	40	103	46,6	62311096HA	62311096HB	0,12 – 0,28
9,70	10	61	40	103	46,5	62311097HA	62311097HB	0,12 – 0,28
9,80	10	61	40	103	46,3	62311098HA	62311098HB	0,12 – 0,28
9,90	10	61	40	103	46,2	62311099HA	62311099HB	0,12 – 0,28
9,92	10	61	40	103	46,1	623110992HA	623110992HB	0,12 – 0,28
10,00	10	61	40	103	46,0	62311100HA	62311100HB	0,13 – 0,30
10,05	10	61	40	103	45,9	623111005HA	623111005HB	0,13 – 0,30
10,10	12	71	45	118	55,9	62311101HA	62311101HB	0,13 – 0,30
10,20	12	71	45	118	55,7	62311102HA	62311102HB	0,13 – 0,30
10,30	12	71	45	118	55,6	62311103HA	62311103HB	0,13 – 0,30
10,40	12	71	45	118	55,4	62311104HA	62311104HB	0,13 – 0,30
10,50	12	71	45	118	55,3	62311105HA	62311105HB	0,13 – 0,30
10,60	12	71	45	118	55,1	62311106HA	62311106HB	0,13 – 0,30
10,70	12	71	45	118	55,0	62311107HA	62311107HB	0,13 – 0,30
10,80	12	71	45	118	54,8	62311108HA	62311108HB	0,13 – 0,30
10,90	12	71	45	118	54,7	62311109HA	62311109HB	0,13 – 0,30
11,00	12	71	45	118	54,5	62311110HA	62311110HB	0,14 – 0,32
11,10	12	71	45	118	54,4	62311111HA	62311111HB	0,14 – 0,32
11,20	12	71	45	118	54,2	62311112HA	62311112HB	0,14 – 0,32
11,30	12	71	45	118	54,1	62311113HA	62311113HB	0,14 – 0,32
11,40	12	71	45	118	53,9	62311114HA	62311114HB	0,14 – 0,32
11,50	12	71	45	118	53,8	62311115HA	62311115HB	0,14 – 0,32
11,60	12	71	45	118	53,6	62311116HA	62311116HB	0,14 – 0,32
11,70	12	71	45	118	53,5	62311117HA	62311117HB	0,14 – 0,32
11,80	12	71	45	118	53,3	62311118HA	62311118HB	0,14 – 0,32
11,90	12	71	45	118	53,2	62311119HA	62311119HB	0,14 – 0,32
12,00	12	71	45	118	53,0	62311120HA	62311120HB	0,15 – 0,32
12,05	12	71	45	118	52,9	623111205HA	623111205HB	0,15 – 0,32
12,10	14	77	45	124	58,9	62311121HA	62311121HB	0,15 – 0,32
12,20	14	77	45	124	58,7	62311122HA	62311122HB	0,15 – 0,32
12,30	14	77	45	124	58,6	62311123HA	62311123HB	0,15 – 0,32
12,40	14	77	45	124	58,4	62311124HA	62311124HB	0,15 – 0,32
12,50	14	77	45	124	58,3	62311125HA	62311125HB	0,15 – 0,32
12,70	14	77	45	124	58,0	62311127HA	62311127HB	0,15 – 0,32
12,80	14	77	45	124	57,8	62311128HA	62311128HB	0,15 – 0,32
13,00	14	77	45	124	57,5	62311130HA	62311130HB	0,15 – 0,32
13,50	14	77	45	124	56,8	62311135HA	62311135HB	0,15 – 0,32
13,70	14	77	45	124	56,5	62311137HA	62311137HB	0,15 – 0,32
13,80	14	77	45	124	56,3	62311138HA	62311138HB	0,15 – 0,32

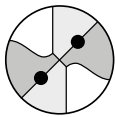
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit/Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	125	325	220

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit /Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	140	130	130	120	60	100	50	150	80

62311



VHM-Hochleistungsbohrer 5xD Mit Innenkühlung



d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	t _{max}	Art.-Nr.	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm				mm/U
13,90	14	77	45	124	56,2	62311139HA		62311139HB	0,15 – 0,32
14,00	14	77	45	124	56,0	62311140HA		62311140HB	0,16 – 0,35
14,10	16	83	48	133	61,9	62311141HA		62311141HB	0,16 – 0,35
14,20	16	83	48	133	61,7	62311142HA		62311142HB	0,16 – 0,35
14,50	16	83	48	133	61,3	62311145HA		62311145HB	0,16 – 0,35
14,70	16	83	48	133	61,0	62311147HA		62311147HB	0,16 – 0,35
14,80	16	83	48	133	60,8	62311148HA		62311148HB	0,16 – 0,35
15,00	16	83	48	133	60,5	62311150HA		62311150HB	0,16 – 0,35
15,10	16	83	48	133	60,4	62311151HA		62311151HB	0,16 – 0,35
15,20	16	83	48	133	60,2	62311152HA		62311152HB	0,16 – 0,35
15,30	16	83	48	133	60,1	62311153HA		62311153HB	0,16 – 0,35
15,50	16	83	48	133	59,8	62311155HA		62311155HB	0,16 – 0,35
15,70	16	83	48	133	59,5	62311157HA		62311157HB	0,16 – 0,35
15,80	16	83	48	133	59,3	62311158HA		62311158HB	0,16 – 0,35
16,00	16	83	48	133	59,0	62311160HA		62311160HB	0,17 – 0,37
16,50	18	93	48	143	68,3	62311165HA		62311165HB	0,17 – 0,37
16,80	18	93	48	143	67,8	62311168HA		62311168HB	0,17 – 0,37
17,00	18	93	48	143	67,5	62311170HA		62311170HB	0,17 – 0,37
17,50	18	93	48	143	66,8	62311175HA		62311175HB	0,17 – 0,37
17,70	18	93	48	143	66,5	62311177HA		62311177HB	0,17 – 0,37
17,80	18	93	48	143	66,3	62311178HA		62311178HB	0,17 – 0,37
18,00	18	93	48	143	66,0	62311180HA		62311180HB	0,18 – 0,40
18,50	20	101	50	153	73,3	62311185HA		62311185HB	0,18 – 0,40
18,80	20	101	50	153	72,8	62311188HA		62311188HB	0,18 – 0,40
19,00	20	101	50	153	72,5	62311190HA		62311190HB	0,18 – 0,40
19,50	20	101	50	153	71,8	62311195HA		62311195HB	0,18 – 0,40
19,80	20	101	50	153	71,3	62311198HA		62311198HB	0,18 – 0,40
20,00	20	101	50	153	71,0	62311200HA		62311200HB	0,20 – 0,45

*HE-Bohrer: Preis identisch; Verfügbarkeit auf Anfrage.

- Hochleistungsbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- Gerade Hauptschneiden und die verstärkte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit

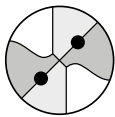
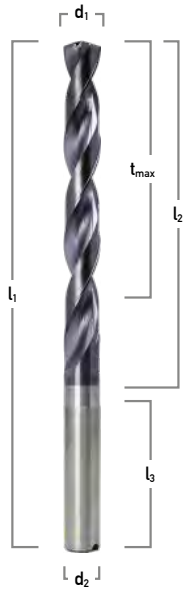
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit / Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	125	325	220

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	140	130	130	120	60	100	50	150	80

82311



VHM-Hochleistungsbohrer 7xD Mit Innenkühlung



d_1
m7

- Hochleistungsbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- Gerade Hauptschneiden und die verstärkte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit

d_1 mm	d_2 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_1 mm	t_{max} mm	Art.-Nr.	HA	HB	Vorschub mm/U
2,80	4	30	28	66	25,8	82311028HA		—	0,04 – 0,12
3,00	6	34	36	72	29,5	82311030HA		82311030HB	0,06 – 0,14
3,10	6	34	36	72	29,4	82311031HA		82311031HB	0,06 – 0,14
3,20	6	34	36	72	29,2	82311032HA		82311032HB	0,06 – 0,14
3,25	6	34	36	72	29,1	823110325HA		823110325HB	0,06 – 0,14
3,30	6	34	36	72	29,1	82311033HA		82311033HB	0,06 – 0,14
3,40	6	34	36	72	28,9	82311034HA		82311034HB	0,06 – 0,14
3,50	6	34	36	72	28,8	82311035HA		82311035HB	0,06 – 0,14
3,60	6	34	36	72	28,6	82311036HA		82311036HB	0,06 – 0,14
3,70	6	34	36	72	28,5	82311037HA		82311037HB	0,06 – 0,14
3,80	6	43	36	81	37,3	82311038HA		82311038HB	0,06 – 0,14
3,90	6	43	36	81	37,2	82311039HA		82311039HB	0,06 – 0,14
4,00	6	43	36	81	37,0	82311040HA		82311040HB	0,08 – 0,16
4,10	6	43	36	81	36,9	82311041HA		82311041HB	0,08 – 0,16
4,20	6	43	36	81	36,7	82311042HA		82311042HB	0,08 – 0,16
4,30	6	43	36	81	36,6	82311043HA		82311043HB	0,08 – 0,16
4,40	6	43	36	81	36,4	82311044HA		82311044HB	0,08 – 0,16
4,50	6	43	36	81	36,3	82311045HA		82311045HB	0,08 – 0,16
4,60	6	43	36	81	36,1	82311046HA		82311046HB	0,08 – 0,16
4,70	6	43	36	81	36,0	82311047HA		82311047HB	0,08 – 0,16
4,80	6	57	36	95	49,8	82311048HA		82311048HB	0,08 – 0,16
4,90	6	57	36	95	49,7	82311049HA		82311049HB	0,08 – 0,16
5,00	6	57	36	95	49,5	82311050HA		82311050HB	0,09 – 0,20
5,10	6	57	36	95	49,4	82311051HA		82311051HB	0,09 – 0,20
5,20	6	57	36	95	49,2	82311052HA		82311052HB	0,09 – 0,20
5,30	6	57	36	95	49,1	82311053HA		82311053HB	0,09 – 0,20
5,40	6	57	36	95	48,9	82311054HA		82311054HB	0,09 – 0,20
5,50	6	57	36	95	48,8	82311055HA		82311055HB	0,09 – 0,20
5,60	6	57	36	95	48,6	82311056HA		82311056HB	0,09 – 0,20
5,70	6	57	36	95	48,5	82311057HA		82311057HB	0,09 – 0,20
5,80	6	57	36	95	48,3	82311058HA		82311058HB	0,09 – 0,20
5,90	6	57	36	95	48,2	82311059HA		82311059HB	0,09 – 0,20
6,00	6	57	36	95	48,0	82311060HA		82311060HB	0,10 – 0,23
6,10	8	76	36	114	66,9	82311061HA		82311061HB	0,10 – 0,23
6,20	8	76	36	114	66,7	82311062HA		82311062HB	0,10 – 0,23
6,30	8	76	36	114	66,6	82311063HA		82311063HB	0,10 – 0,23
6,40	8	76	36	114	66,4	82311064HA		82311064HB	0,10 – 0,23
6,50	8	76	36	114	66,3	82311065HA		82311065HB	0,10 – 0,23
6,60	8	76	36	114	66,1	82311066HA		82311066HB	0,10 – 0,23
6,70	8	76	36	114	66,0	82311067HA		82311067HB	0,10 – 0,23
6,80	8	76	36	114	65,8	82311068HA		82311068HB	0,10 – 0,23
6,90	8	76	36	114	65,7	82311069HA		82311069HB	0,10 – 0,23
7,00	8	76	36	114	65,5	82311070HA		82311070HB	0,11 – 0,25
7,10	8	76	36	114	65,4	82311071HA		82311071HB	0,11 – 0,25
7,20	8	76	36	114	65,2	82311072HA		82311072HB	0,11 – 0,25
7,30	8	76	36	114	65,1	82311073HA		82311073HB	0,11 – 0,25
7,40	8	76	36	114	64,9	82311074HA		82311074HB	0,11 – 0,25
7,50	8	76	36	114	64,8	82311075HA		82311075HB	0,11 – 0,25
7,60	8	76	36	114	64,6	82311076HA		82311076HB	0,11 – 0,25
7,70	8	76	36	114	64,5	82311077HA		82311077HB	0,11 – 0,25
7,80	8	76	36	114	64,3	82311078HA		82311078HB	0,11 – 0,25
7,90	8	76	36	114	64,2	82311079HA		82311079HB	0,11 – 0,25
8,00	8	76	36	114	64,0	82311080HA		82311080HB	0,11 – 0,27
8,10	10	95	40	142	82,9	82311081HA		82311081HB	0,11 – 0,27
8,20	10	95	40	142	82,7	82311082HA		82311082HB	0,11 – 0,27
8,30	10	95	40	142	82,6	82311083HA		82311083HB	0,11 – 0,27
8,40	10	95	40	142	82,4	82311084HA		82311084HB	0,11 – 0,27
8,50	10	95	40	142	82,3	82311085HA		82311085HB	0,11 – 0,27
8,60	10	95	40	142	82,1	82311086HA		82311086HB	0,11 – 0,27
8,70	10	95	40	142	82,0	82311087HA		82311087HB	0,11 – 0,27
8,80	10	95	40	142	81,8	82311088HA		82311088HB	0,11 – 0,27
8,90	10	95	40	142	81,7	82311089HA		82311089HB	0,11 – 0,27

*HE-Bohrer: Preis identisch, Verfügbarkeit auf Anfrage.

d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	t _{max}	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	mm/U
9,00	10	95	40	142	81,5	82311090HA	82311090HB	0,12 – 0,28
9,10	10	95	40	142	81,4	82311091HA	82311091HB	0,12 – 0,28
9,20	10	95	40	142	81,2	82311092HA	82311092HB	0,12 – 0,28
9,30	10	95	40	142	81,1	82311093HA	82311093HB	0,12 – 0,28
9,40	10	95	40	142	80,9	82311094HA	82311094HB	0,12 – 0,28
9,50	10	95	40	142	80,8	82311095HA	82311095HB	0,12 – 0,28
9,60	10	95	40	142	80,6	82311096HA	82311096HB	0,12 – 0,28
9,70	10	95	40	142	80,5	82311097HA	82311097HB	0,12 – 0,28
9,80	10	95	40	142	80,3	82311098HA	82311098HB	0,12 – 0,28
9,90	10	95	40	142	80,2	82311099HA	82311099HB	0,12 – 0,28
10,00	10	95	40	142	80,0	82311100HA	82311100HB	0,13 – 0,30
10,20	12	114	45	162	98,7	82311102HA	82311102HB	0,13 – 0,30
10,30	12	114	45	162	98,6	82311103HA	82311103HB	0,13 – 0,30
10,50	12	114	45	162	98,3	82311105HA	82311105HB	0,13 – 0,30
10,80	12	114	45	162	97,8	82311108HA	82311108HB	0,13 – 0,30
11,00	12	114	45	162	97,5	82311110HA	82311110HB	0,14 – 0,32
11,20	12	114	45	162	97,2	82311112HA	82311112HB	0,14 – 0,32
11,50	12	114	45	162	96,8	82311115HA	82311115HB	0,14 – 0,32
11,60	12	114	45	162	96,6	82311116HA	82311116HB	0,14 – 0,32
11,80	12	114	45	162	96,3	82311118HA	82311118HB	0,14 – 0,32
12,00	12	114	45	162	96,0	82311120HA	82311120HB	0,15 – 0,32
12,10	14	133	45	182	114,9	82311121HA	82311121HB	0,15 – 0,32
12,20	14	133	45	182	114,7	82311122HA	82311122HB	0,15 – 0,32
12,50	14	133	45	182	114,3	82311125HA	82311125HB	0,15 – 0,32
12,70	14	133	45	182	114,0	82311127HA	82311127HB	0,15 – 0,32
12,80	14	133	45	182	113,8	82311128HA	82311128HB	0,15 – 0,32
13,00	14	133	45	182	113,5	82311130HA	82311130HB	0,15 – 0,32
13,50	14	133	45	182	112,8	82311135HA	82311135HB	0,15 – 0,32
13,80	14	133	45	182	112,3	82311138HA	82311138HB	0,15 – 0,35
14,00	14	133	45	182	112,0	82311140HA	82311140HB	0,16 – 0,35
14,20	16	152	48	203	130,7	82311142HA	82311142HB	0,16 – 0,35
14,50	16	152	48	203	130,3	82311145HA	82311145HB	0,16 – 0,35
14,80	16	152	48	203	129,8	82311148HA	82311148HB	0,16 – 0,35
15,00	16	152	48	203	129,5	82311150HA	82311150HB	0,16 – 0,35
15,50	16	152	48	203	128,8	82311155HA	82311155HB	0,16 – 0,35
15,80	16	152	48	203	128,3	82311158HA	82311158HB	0,16 – 0,35
16,00	16	152	48	203	128,0	82311160HA	82311160HB	0,17 – 0,37
16,50	18	171	48	222	146,3	82311165HA	82311165HB	0,17 – 0,37
17,00	18	171	48	222	145,5	82311170HA	82311170HB	0,17 – 0,37
17,50	18	171	48	222	144,8	82311175HA	82311175HB	0,17 – 0,37
18,00	18	171	48	222	144,0	82311180HA	82311180HB	0,18 – 0,40
18,50	20	190	50	243	162,3	82311185HA	82311185HB	0,18 – 0,40
19,00	20	190	50	243	161,5	82311190HA	82311190HB	0,18 – 0,40
19,50	20	190	50	243	160,8	82311195HA	82311195HB	0,18 – 0,40
20,00	20	190	50	243	160,0	82311200HA	82311200HB	0,20 – 0,45

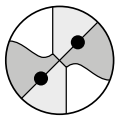
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit/Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	125	325	220

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit /Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	140	130	130	120	60	100	55	150	80

231311



VHM-Hochleistungsbohrer 12xD Mit Innenkühlung



d_1
h7

- Hochleistungsbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- Gerade Hauptschneiden und die verstärkte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit

d_1 mm	d_2 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_1 mm	t_{max} mm	HA Art.-Nr.	Vorschub mm/U
3,00	6	50	36	90	45,5	231311030HA	0,06 – 0,14
3,10	6	50	36	90	45,4	231311031HA	0,06 – 0,14
3,20	6	50	36	90	45,2	231311032HA	0,06 – 0,14
3,30	6	50	36	90	45,1	231311033HA	0,06 – 0,14
3,40	6	50	36	90	44,9	231311034HA	0,06 – 0,14
3,50	6	50	36	90	44,8	231311035HA	0,06 – 0,14
3,60	6	50	36	90	44,6	231311036HA	0,06 – 0,14
3,70	6	50	36	90	44,5	231311037HA	0,06 – 0,14
3,80	6	64	36	102	58,3	231311038HA	0,06 – 0,14
3,90	6	64	36	102	58,2	231311039HA	0,06 – 0,14
4,00	6	64	36	102	58,0	231311040HA	0,08 – 0,16
4,10	6	64	36	102	57,9	231311041HA	0,08 – 0,16
4,20	6	64	36	102	57,7	231311042HA	0,08 – 0,16
4,30	6	64	36	102	57,6	231311043HA	0,08 – 0,16
4,40	6	64	36	102	57,4	231311044HA	0,08 – 0,16
4,50	6	64	36	102	57,3	231311045HA	0,08 – 0,16
4,60	6	64	36	102	57,1	231311046HA	0,08 – 0,16
4,70	6	64	36	102	57,0	231311047HA	0,08 – 0,16
4,80	6	78	36	116	70,8	231311048HA	0,08 – 0,16
4,90	6	78	36	116	70,7	231311049HA	0,08 – 0,16
5,00	6	78	36	116	70,5	231311050HA	0,09 – 0,20
5,10	6	78	36	116	70,4	231311051HA	0,09 – 0,20
5,20	6	78	36	116	70,2	231311052HA	0,09 – 0,20
5,30	6	78	36	116	70,1	231311053HA	0,09 – 0,20
5,40	6	78	36	116	69,9	231311054HA	0,09 – 0,20
5,50	6	78	36	116	69,8	231311055HA	0,09 – 0,20
5,60	6	78	36	116	69,6	231311056HA	0,09 – 0,20
5,70	6	78	36	116	69,5	231311057HA	0,09 – 0,20
5,80	6	78	36	116	69,3	231311058HA	0,09 – 0,20
5,90	6	78	36	116	69,2	231311059HA	0,09 – 0,20
6,00	6	78	36	116	69,0	231311060HA	0,10 – 0,23
6,10	8	108	36	146	98,9	231311061HA	0,10 – 0,23
6,20	8	108	36	146	98,7	231311062HA	0,10 – 0,23
6,30	8	108	36	146	98,6	231311063HA	0,10 – 0,23
6,40	8	108	36	146	98,4	231311064HA	0,10 – 0,23
6,50	8	108	36	146	98,3	231311065HA	0,10 – 0,23
6,60	8	108	36	146	98,1	231311066HA	0,10 – 0,23
6,70	8	108	36	146	98,0	231311067HA	0,10 – 0,23
6,80	8	108	36	146	97,8	231311068HA	0,10 – 0,23
6,90	8	108	36	146	97,7	231311069HA	0,10 – 0,23
7,00	8	108	36	146	97,5	231311070HA	0,11 – 0,25
7,10	8	108	36	146	97,4	231311071HA	0,11 – 0,25
7,20	8	108	36	146	97,2	231311072HA	0,11 – 0,25
7,30	8	108	36	146	97,1	231311073HA	0,11 – 0,25
7,40	8	108	36	146	96,9	231311074HA	0,11 – 0,25
7,50	8	108	36	146	96,8	231311075HA	0,11 – 0,25
7,60	8	108	36	146	96,6	231311076HA	0,11 – 0,25
7,70	8	108	36	146	96,5	231311077HA	0,11 – 0,25
7,80	8	108	36	146	96,3	231311078HA	0,11 – 0,25
7,90	8	108	36	146	96,2	231311079HA	0,11 – 0,25
8,00	8	108	36	146	96,0	231311080HA	0,11 – 0,27
8,10	10	120	40	162	107,9	231311081HA	0,11 – 0,27
8,20	10	120	40	162	107,7	231311082HA	0,11 – 0,27
8,30	10	120	40	162	107,6	231311083HA	0,11 – 0,27
8,40	10	120	40	162	107,4	231311084HA	0,11 – 0,27
8,50	10	120	40	162	107,3	231311085HA	0,11 – 0,27
8,60	10	120	40	162	107,1	231311086HA	0,11 – 0,27
8,70	10	120	40	162	107,0	231311087HA	0,11 – 0,27
8,80	10	120	40	162	106,8	231311088HA	0,11 – 0,27
8,90	10	120	40	162	106,7	231311089HA	0,11 – 0,27
9,00	10	120	40	162	106,5	231311090HA	0,12 – 0,28
9,10	10	120	40	162	106,4	231311091HA	0,12 – 0,28
9,20	10	120	40	162	106,2	231311092HA	0,12 – 0,28
9,30	10	120	40	162	106,1	231311093HA	0,12 – 0,28
9,40	10	120	40	162	105,9	231311094HA	0,12 – 0,28

d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	f _{max}	HA	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	mm/U
9,50	10	120	40	162	105,8	231311095HA	0,12 – 0,28
9,60	10	120	40	162	105,6	231311096HA	0,12 – 0,28
9,70	10	120	40	162	105,5	231311097HA	0,12 – 0,28
9,80	10	120	40	162	105,3	231311098HA	0,12 – 0,28
9,90	10	120	40	162	105,2	231311099HA	0,12 – 0,28
10,00	10	120	40	162	105,0	231311100HA	0,13 – 0,30
10,20	12	156	45	204	140,7	231311102HA	0,13 – 0,30
10,50	12	156	45	204	140,3	231311105HA	0,13 – 0,30
11,00	12	156	45	204	139,5	231311110HA	0,14 – 0,32
11,50	12	156	45	204	138,8	231311115HA	0,14 – 0,32
12,00	12	156	45	204	138,0	231311120HA	0,15 – 0,32
12,50	14	182	45	230	163,3	231311125HA	0,15 – 0,32
12,70	14	182	45	230	163,0	231311127HA	0,15 – 0,32
13,00	14	182	45	230	162,5	231311130HA	0,15 – 0,32
13,50	14	182	45	230	161,8	231311135HA	0,15 – 0,32
14,00	14	182	45	230	161,0	231311140HA	0,16 – 0,35
14,50	16	208	48	260	186,3	231311145HA	0,16 – 0,35
15,00	16	208	48	260	185,5	231311150HA	0,16 – 0,35
15,50	16	208	48	260	184,8	231311155HA	0,16 – 0,35
16,00	16	208	48	260	184,0	231311160HA	0,17 – 0,37
16,50	18	234	48	285	209,3	231311165HA	0,17 – 0,37
17,00	18	234	48	285	208,5	231311170HA	0,17 – 0,37
17,50	18	234	48	285	207,8	231311175HA	0,17 – 0,37
18,00	18	234	48	285	207,0	231311180HA	0,18 – 0,40
18,50	20	258	50	310	230,3	231311185HA	0,18 – 0,40
19,00	20	258	50	310	229,5	231311190HA	0,18 – 0,40
19,50	20	258	50	310	228,8	231311195HA	0,18 – 0,40
20,00	20	258	50	310	228,0	231311200HA	0,20 – 0,45

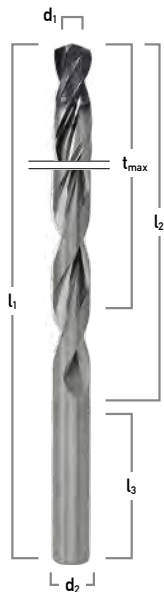
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit/Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	140	150	120

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	120	110	105	105	45	85	55	120	60

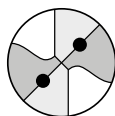
311311



VHM-Tieflochbohrer 20xD Mit Innenkühlung



d ₁ mm	d ₂ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	l ₁ mm	t _{max} mm	HA	Vorschub mm/U
3,00	6	70	36	110	65,5		0,06 – 0,14
3,50	6	96	36	136	90,8		0,06 – 0,14
4,00	6	96	36	136	90,0		0,08 – 0,16
4,50	6	118	36	158	111,3		0,08 – 0,16
4,76	6	118	36	158	110,9		0,08 – 0,16
5,00	6	118	36	158	110,5		0,09 – 0,20
5,50	6	140	36	180	131,8		0,09 – 0,20
6,00	6	140	36	180	131,0		0,10 – 0,23
6,35	8	162	36	202	152,5		0,10 – 0,23
6,50	8	162	36	202	152,3		0,10 – 0,23
7,00	8	162	36	202	151,5		0,11 – 0,25
7,14	8	183	36	223	172,3		0,11 – 0,25
7,50	8	183	36	223	171,8		0,11 – 0,25
8,00	8	183	36	223	171,0		0,11 – 0,27
8,50	10	205	40	249	192,3		0,11 – 0,27
9,00	10	205	40	249	191,5		0,12 – 0,28
10,00	10	227	40	271	212,0		0,13 – 0,30
12,00	12	274	45	323	256,0		0,15 – 0,32
14,00	14	318	45	367	297,0		0,16 – 0,35



- Tieflochbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit TiAlN Beschichtung
- 4 Führungsfasen für hohe Rundheit und Fluchtungsgenauigkeit
- Optimierte Geometrie für einen optimalen Spanbruch und hohe Prozesssicherheit

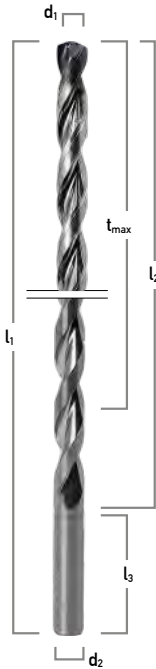
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit / Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	140	150	120

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	120	110	105	105	45	85	75	120	60

361311



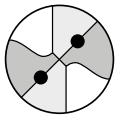
VHM-Tieflochbohrer 25xD Mit Innenkühlung



d ₁ mm	d ₂ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	l ₁ mm	t _{max} mm
3,00	6	85	36	125	80,5
3,50	6	116	36	156	110,8
4,00	6	116	36	156	110,0
4,50	6	143	36	183	136,3
4,76	6	143	36	183	135,9
5,00	6	143	36	183	135,5
5,50	6	170	36	210	161,8
6,00	6	170	36	210	161,0
6,50	8	197	36	237	187,3
7,00	8	197	36	237	186,5
7,50	8	223	36	263	211,8
8,00	8	223	36	263	211,0
8,50	10	250	40	294	237,3
9,00	10	250	40	294	236,5
10,00	10	277	40	321	262,0
12,00	12	337	45	386	319,0

Vorschub mm/U		
0,06	–	0,14
0,06	–	0,14
0,08	–	0,16
0,08	–	0,16
0,08	–	0,16
0,09	–	0,20
0,09	–	0,20
0,10	–	0,23
0,10	–	0,23
0,11	–	0,25
0,11	–	0,25
0,11	–	0,27
0,11	–	0,27
0,12	–	0,28
0,13	–	0,30
0,15	–	0,32

- Tieflochbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit TiAlN Beschichtung
- 4 Führungsfasen für hohe Rundheit und Fluchtungsgenauigkeit
- Optimierte Geometrie für einen optimalen Spanbruch und hohe Prozesssicherheit



d₁
h7

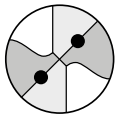
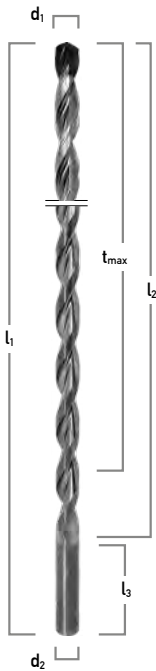
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit/Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	140	150	120

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	120	110	105	105	45	85	75	120	60

411311



VHM-Tieflochbohrer 30xD Mit Innenkühlung



d₁
h7

d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	t _{max}	HA	Vorschub mm/U
3,00	6	100	36	140	95,5	Art.-Nr. 411311030HA	0,06 – 0,14
3,50	6	136	36	176	130,8	411311035HA	0,06 – 0,14
3,97	6	136	36	176	130,0	4113110397HA	0,06 – 0,14
4,00	6	136	36	176	130,0	411311040HA	0,08 – 0,16
4,50	6	168	36	208	161,3	411311045HA	0,08 – 0,16
4,76	6	168	36	208	160,9	4113110476HA	0,08 – 0,16
5,00	6	168	36	208	160,5	411311050HA	0,09 – 0,20
5,50	6	200	36	240	191,8	411311055HA	0,09 – 0,20
5,56	6	200	36	240	191,7	4113110556HA	0,09 – 0,20
6,00	6	200	36	240	191,0	411311060HA	0,10 – 0,23
6,35	8	232	36	272	222,5	4113110635HA	0,10 – 0,23
6,50	8	232	36	272	222,3	411311065HA	0,10 – 0,23
7,00	8	232	36	272	221,5	411311070HA	0,11 – 0,25
7,14	8	263	36	303	252,3	4113110714HA	0,11 – 0,25
7,50	8	263	36	303	251,8	411311075HA	0,11 – 0,25
8,00	8	263	36	303	251,0	411311080HA	0,11 – 0,27
8,50	10	295	40	339	282,3	411311085HA	0,11 – 0,27
9,00	10	295	40	339	281,5	411311090HA	0,12 – 0,28
10,00	10	327	40	371	312,0	411311100HA	0,13 – 0,30

- Tieflochbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit TiAlN Beschichtung
- 4 Führungsfasen für hohe Rundheit und Fluchtungsgenauigkeit
- Optimierte Geometrie für einen optimalen Spanbruch und hohe Prozesssicherheit

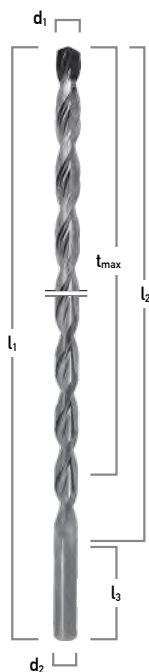
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit / Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	140	150	120

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	120	110	105	105	45	85	75	120	60

511311

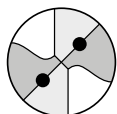


VHM-Tieflochbohrer 40xD Mit Innenkühlung



d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	t _{max}	HA	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	mm/U
3,00	6	130	36	170	125,5	511311030HA	0,06 – 0,14
3,17	6	153	36	193	148,2	5113110317HA	0,06 – 0,14
3,50	6	153	36	193	147,8	511311035HA	0,06 – 0,14
3,97	6	176	36	216	170,0	5113110397HA	0,06 – 0,14
4,00	6	176	36	216	170,0	511311040HA	0,08 – 0,16
4,50	6	198	36	238	191,3	511311045HA	0,08 – 0,16
4,76	6	218	36	258	210,9	5113110476HA	0,08 – 0,16
5,00	6	218	36	258	210,5	511311050HA	0,09 – 0,20
5,50	6	240	36	280	231,8	511311055HA	0,09 – 0,20
5,56	6	260	36	300	251,7	5113110556HA	0,09 – 0,20
6,00	6	260	36	300	251,0	511311060HA	0,10 – 0,23
6,35	8	282	36	322	272,5	5113110635HA	0,10 – 0,23
6,50	8	282	36	322	272,3	511311065HA	0,10 – 0,23
7,00	8	302	36	342	291,5	511311070HA	0,11 – 0,25
7,14	8	323	36	363	312,3	5113110714HA	0,11 – 0,25
7,50	8	323	36	363	311,8	511311075HA	0,11 – 0,25
8,00	8	343	36	383	331,0	511311080HA	0,11 – 0,27

- Tieflochbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit TiAlN Beschichtung
- 4 Führungsfasen für hohe Rundheit und Fluchtungsgenauigkeit
- Optimierte Geometrie für einen optimalen Spanbruch und hohe Prozesssicherheit



d₁
h7

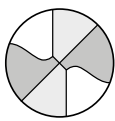
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit / Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	140	150	120

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min)	120	110	105	105	45	85	75	120	60

52211



VHM-HPC-Kleinstbohrer 4xD ohne Innenkühlung



d1
m7

d1	d2	l2	l1	t _{max}	HA	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	mm/U
0,80	3	4,80	47	3,6	52211008HA	0,008 – 0,09
0,85	3	5,10	47	3,8	522110085HA	0,008 – 0,09
0,90	3	5,40	47	4,1	52211009HA	0,008 – 0,09
0,95	3	5,70	47	4,3	522110095HA	0,008 – 0,09
1,00	3	6,00	47	4,5	52211010HA	0,012 – 0,12
1,05	3	6,30	47	4,7	522110105HA	0,012 – 0,12
1,10	3	6,60	47	5,0	52211011HA	0,012 – 0,12
1,15	3	6,90	47	5,2	522110115HA	0,012 – 0,12
1,20	3	7,20	47	5,4	52211012HA	0,012 – 0,12
1,25	3	7,50	47	5,6	522110125HA	0,012 – 0,12
1,30	3	7,80	47	5,9	52211013HA	0,012 – 0,12
1,35	3	8,10	47	6,1	522110135HA	0,012 – 0,12
1,40	3	8,40	47	6,3	52211014HA	0,012 – 0,12
1,45	3	8,70	47	6,5	522110145HA	0,012 – 0,12
1,50	3	9,00	47	6,8	52211015HA	0,021 – 0,18
1,55	3	9,30	47	7,0	522110155HA	0,021 – 0,18
1,60	3	9,60	47	7,2	52211016HA	0,021 – 0,18
1,65	3	9,90	47	7,4	522110165HA	0,021 – 0,18
1,70	3	10,20	47	7,7	52211017HA	0,021 – 0,18
1,75	3	10,50	47	7,9	522110175HA	0,021 – 0,18
1,80	3	10,80	52	8,1	52211018HA	0,021 – 0,18
1,85	3	11,10	52	8,3	522110185HA	0,021 – 0,18
1,90	3	11,40	52	8,6	52211019HA	0,021 – 0,18
1,95	3	11,70	52	8,8	522110195HA	0,021 – 0,18
2,00	4	12,00	59	9,0	52211020HA	0,032 – 0,24
2,05	4	12,30	59	9,2	522110205HA	0,032 – 0,24
2,10	4	12,60	59	9,5	52211021HA	0,032 – 0,24
2,15	4	12,90	59	9,7	522110215HA	0,032 – 0,24
2,20	4	13,20	59	9,9	52211022HA	0,032 – 0,24
2,25	4	13,50	59	10,1	522110225HA	0,032 – 0,24
2,30	4	13,80	59	10,4	52211023HA	0,032 – 0,24
2,35	4	14,10	59	10,6	522110235HA	0,032 – 0,24
2,40	4	14,40	59	10,8	52211024HA	0,032 – 0,24
2,45	4	14,70	59	11,0	522110245HA	0,032 – 0,24
2,50	4	15,00	59	11,3	52211025HA	0,045 – 0,30
2,55	4	15,30	59	11,5	522110255HA	0,045 – 0,30
2,60	4	15,60	59	11,7	52211026HA	0,045 – 0,30
2,65	4	15,90	59	11,9	522110265HA	0,045 – 0,30
2,70	4	16,20	59	12,2	52211027HA	0,045 – 0,30
2,75	4	16,50	59	12,4	522110275HA	0,045 – 0,30
2,80	4	16,80	59	12,6	52211028HA	0,045 – 0,30
2,85	4	17,10	59	12,8	522110285HA	0,045 – 0,30
2,90	4	17,40	59	13,1	52211029HA	0,045 – 0,30
2,95	4	17,70	59	13,3	522110295HA	0,045 – 0,30
3,00	4	18,00	59	13,5	52211030HA	0,060 – 0,36

- Kleinstbohrer für den universellen Einsatz
- Aus Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- Gerade Hauptschneiden und die optimierte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit
- Kein Entspannen auch bei großen Bohrtiefen
- MMS geeignet

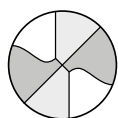
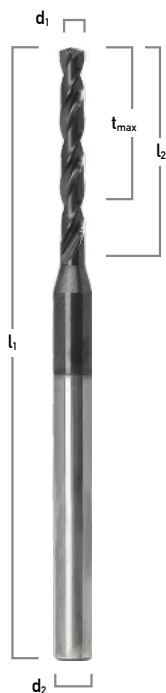
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit / Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	70	135	120

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 100 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	< 240HB
V _c (m/min)	105	90	90	50	50	70	50	130	140

81211



VHM-HPC-Kleinstbohrer 7xD ohne Innenkühlung



d_1
m7

d_1 mm	d_2 mm	l_2 mm	l_1 mm	t_{max} mm	HA		Vorschub mm/U	
					Art.-Nr.			
0,80	3	6,40	47	5,2	81211008HA		0,008	– 0,09
0,85	3	6,80	47	5,5	812110085HA		0,008	– 0,09
0,90	3	7,20	47	5,9	81211009HA		0,008	– 0,09
0,95	3	7,60	47	6,2	812110095HA		0,008	– 0,09
1,00	3	8,00	47	6,5	81211010HA		0,012	– 0,12
1,05	3	8,40	47	6,8	812110105HA		0,012	– 0,12
1,10	3	8,80	47	7,2	81211011HA		0,012	– 0,12
1,15	3	9,20	47	7,5	812110115HA		0,012	– 0,12
1,20	3	10,80	52	9,0	81211012HA		0,012	– 0,12
1,25	3	11,30	52	9,4	812110125HA		0,012	– 0,12
1,30	3	11,70	52	9,8	81211013HA		0,012	– 0,12
1,35	3	12,20	52	10,2	812110135HA		0,012	– 0,12
1,40	3	12,60	52	10,5	81211014HA		0,012	– 0,12
1,45	3	13,10	52	10,9	812110145HA		0,012	– 0,12
1,50	3	13,50	52	11,3	81211015HA		0,021	– 0,18
1,55	3	14,00	52	11,7	812110155HA		0,021	– 0,18
1,60	3	14,40	52	12,0	81211016HA		0,021	– 0,18
1,65	3	15,18	52	12,4	812110165HA		0,021	– 0,18
1,70	3	15,30	52	12,8	81211017HA		0,021	– 0,18
1,75	3	15,80	52	13,2	812110175HA		0,021	– 0,18
1,80	3	16,20	52	13,5	81211018HA		0,021	– 0,18
1,85	3	16,70	52	13,9	812110185HA		0,021	– 0,18
1,90	3	17,10	52	14,3	81211019HA		0,021	– 0,18
1,95	3	17,60	52	14,7	812110195HA		0,021	– 0,18
2,00	4	18,00	63	15,0	81211020HA		0,032	– 0,24
2,05	4	18,50	63	15,4	812110205HA		0,032	– 0,24
2,10	4	18,90	63	15,8	81211021HA		0,032	– 0,24
2,15	4	19,40	63	16,2	812110215HA		0,032	– 0,24
2,20	4	19,80	63	16,5	81211022HA		0,032	– 0,24
2,25	4	20,30	63	16,9	812110225HA		0,032	– 0,24
2,30	4	20,70	63	17,3	81211023HA		0,032	– 0,24
2,35	4	21,20	63	17,7	812110235HA		0,032	– 0,24
2,40	4	21,60	63	18,0	81211024HA		0,032	– 0,24
2,45	4	22,10	63	18,4	812110245HA		0,032	– 0,24
2,50	4	22,50	63	18,8	81211025HA		0,045	– 0,30
2,55	4	23,00	63	19,2	812110255HA		0,045	– 0,30
2,60	4	23,40	67	19,5	81211026HA		0,045	– 0,30
2,65	4	23,90	67	19,9	812110265HA		0,045	– 0,30
2,70	4	24,30	67	20,3	81211027HA		0,045	– 0,30
2,75	4	24,80	67	20,7	812110275HA		0,045	– 0,30
2,80	4	25,20	67	21,0	81211028HA		0,045	– 0,30
2,85	4	25,70	67	21,4	812110285HA		0,045	– 0,30
2,90	4	26,10	67	21,8	81211029HA		0,045	– 0,30
2,95	4	27,11	67	22,7	812110295HA		0,045	– 0,30
3,00	4	27,00	67	22,5	81211030HA		0,060	– 0,36

- Universeller Kleinstbohrer aus Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- Gerade Hauptschneiden und die optimierte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit
- Kein Entspannen auch bei großen Bohrtiefen
- MMS geeignet

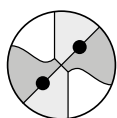
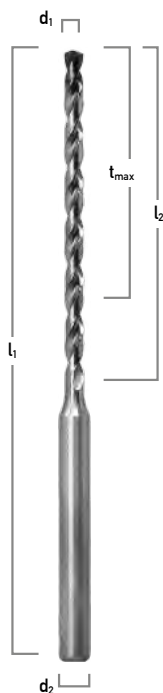
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit / Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	70	135	120

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	< 240HB
V _c (m/min)	105	90	90	50	50	70	50	130	140

261311



VHM-HPC-Kleinstbohrer 15xD Mit Innenkühlung



d₁
h7

d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	t _{max}	HA	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	mm/U
1,40	4	25	62	22,9	261311014HA	0,012 – 0,12
1,50	4	27	62	24,8	261311015HA	0,021 – 0,18
1,59	4	29	62	26,6	2613110159HA	0,021 – 0,18
1,60	4	29	62	26,6	261311016HA	0,021 – 0,18
1,70	4	31	70	28,5	261311017HA	0,021 – 0,18
1,80	4	32	70	29,3	261311018HA	0,021 – 0,18
1,90	4	34	70	31,2	261311019HA	0,021 – 0,18
1,98	4	36	70	33,0	2613110198HA	0,021 – 0,18
2,00	4	36	70	33,0	261311020HA	0,032 – 0,24
2,10	4	38	78	34,9	261311021HA	0,032 – 0,24
2,20	4	40	78	36,7	261311022HA	0,032 – 0,24
2,30	4	42	78	38,6	261311023HA	0,032 – 0,24
2,40	4	44	78	40,4	261311024HA	0,032 – 0,24
2,50	4	45	78	41,3	261311025HA	0,045 – 0,30
2,60	4	47	87	43,1	261311026HA	0,045 – 0,30
2,70	4	48	87	44,0	261311027HA	0,045 – 0,30
2,78	4	50	87	45,8	2613110278HA	0,045 – 0,30
2,80	4	50	87	45,8	261311028HA	0,045 – 0,30
2,90	4	52	87	47,7	261311029HA	0,045 – 0,30
3,00	4	54	87	49,5	261311030HA	0,060 – 0,36

- Kleinstbohrer für den universellen Einsatz
- Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- Gerade Hauptschneiden und die optimierte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit
- Kein Entspannen auch bei großen Bohrtiefen
- MMS geeignet
- **Anwendungshinweis:** Für eine hohe Prozesssicherheit ist das Setzen einer Zentrierung 142° und eine Pilotbohrung erforderlich.

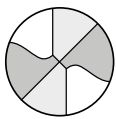
Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si
Zugfestigkeit/Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²
V _c (m/min)	90	160	140

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Stahl	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG, GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1200 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 650 N/mm ²	< 240HB
V _c (m/min)	105	90	90	50	50	70	60	130	140

42111



VHM-Hochleistungsbohrer INOX 3xD Ohne Innenkühlung



d_1
m7

- Hochleistungsbohrer für die Bearbeitung von Inox, Duplex, Titan und Hochwarmfesten Legierungen
- Aus Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsgüten
- Gerade Hauptschneiden und die verstärkte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit

d_1	d_2	l_2	l_3	l_1	t_{max}	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	mm/U
1,00	4	7	28	45	5,5	42111010HA	42111010HB	0,02 – 0,03
1,10	4	7	28	45	5,4	42111011HA	—	0,02 – 0,03
1,20	4	7	28	45	5,2	42111012HA	—	0,02 – 0,03
1,30	4	7	28	45	5,1	42111013HA	—	0,02 – 0,03
1,40	4	7	28	45	4,9	42111014HA	—	0,02 – 0,03
1,50	4	14	28	55	11,8	42111015HA	—	0,02 – 0,03
1,60	4	14	28	55	11,6	42111016HA	—	0,02 – 0,03
1,70	4	14	28	55	11,5	42111017HA	—	0,02 – 0,03
1,80	4	14	28	55	11,3	42111018HA	—	0,02 – 0,03
1,90	4	14	28	55	11,2	42111019HA	—	0,02 – 0,03
2,00	4	20	28	55	17,0	42111020HA	—	0,03 – 0,04
2,10	4	20	28	55	16,9	42111021HA	—	0,03 – 0,04
2,15	4	20	28	55	16,8	421110215HA	—	0,03 – 0,04
2,20	4	20	28	55	16,7	42111022HA	—	0,03 – 0,04
2,30	4	20	28	55	16,6	42111023HA	—	0,03 – 0,04
2,40	4	20	28	55	16,4	42111024HA	—	0,03 – 0,04
2,50	4	20	28	55	16,3	42111025HA	—	0,03 – 0,04
2,60	4	20	28	55	16,1	42111026HA	—	0,03 – 0,04
2,65	4	20	28	55	16,0	421110265HA	—	0,03 – 0,04
2,70	4	20	28	55	16,0	42111027HA	—	0,03 – 0,04
2,80	4	20	28	55	15,8	42111028HA	—	0,03 – 0,04
2,85	4	20	28	55	15,7	421110285HA	—	0,03 – 0,04
2,90	4	20	28	55	15,7	42111029HA	—	0,03 – 0,04
3,00	6	20	36	62	15,5	42111030HA	42111030HB	0,06 – 0,08
3,10	6	20	36	62	15,4	42111031HA	42111031HB	0,06 – 0,08
3,20	6	20	36	62	15,2	42111032HA	42111032HB	0,06 – 0,08
3,25	6	20	36	62	15,1	421110325HA	421110325HB	0,06 – 0,08
3,30	6	20	36	62	15,1	42111033HA	42111033HB	0,06 – 0,08
3,40	6	20	36	62	14,9	42111034HA	42111034HB	0,06 – 0,08
3,50	6	20	36	62	14,8	42111035HA	42111035HB	0,06 – 0,08
3,60	6	20	36	62	14,6	42111036HA	42111036HB	0,06 – 0,08
3,70	6	20	36	62	14,5	42111037HA	42111037HB	0,06 – 0,08
3,80	6	24	36	66	18,3	42111038HA	42111038HB	0,06 – 0,08
3,90	6	24	36	66	18,2	42111039HA	42111039HB	0,06 – 0,08
4,00	6	24	36	66	18,0	42111040HA	42111040HB	0,06 – 0,08
4,10	6	24	36	66	17,9	42111041HA	42111041HB	0,06 – 0,08
4,20	6	24	36	66	17,7	42111042HA	42111042HB	0,06 – 0,08
4,30	6	24	36	66	17,6	42111043HA	42111043HB	0,06 – 0,08
4,40	6	24	36	66	17,4	42111044HA	42111044HB	0,06 – 0,08
4,50	6	24	36	66	17,3	42111045HA	42111045HB	0,06 – 0,08
4,60	6	24	36	66	17,1	42111046HA	42111046HB	0,06 – 0,08
4,65	6	24	36	66	17,0	421110465HA	421110465HB	0,06 – 0,08
4,70	6	24	36	66	17,0	42111047HA	42111047HB	0,06 – 0,08
4,80	6	28	36	66	20,8	42111048HA	42111048HB	0,06 – 0,08
4,90	6	28	36	66	20,7	42111049HA	42111049HB	0,06 – 0,08
5,00	6	28	36	66	20,5	42111050HA	42111050HB	0,07 – 0,09
5,10	6	28	36	66	20,4	42111051HA	42111051HB	0,07 – 0,09
5,20	6	28	36	66	20,2	42111052HA	42111052HB	0,07 – 0,09
5,30	6	28	36	66	20,1	42111053HA	42111053HB	0,07 – 0,09
5,40	6	28	36	66	19,9	42111054HA	42111054HB	0,07 – 0,09
5,50	6	28	36	66	19,8	42111055HA	42111055HB	0,07 – 0,09
5,55	6	28	36	66	19,7	421110555HA	421110555HB	0,07 – 0,09
5,60	6	28	36	66	19,6	42111056HA	42111056HB	0,07 – 0,09
5,70	6	28	36	66	19,5	42111057HA	42111057HB	0,07 – 0,09
5,80	6	28	36	66	19,3	42111058HA	42111058HB	0,07 – 0,09
5,90	6	28	36	66	19,2	42111059HA	42111059HB	0,07 – 0,09
6,00	6	28	36	66	19,0	42111060HA	42111060HB	0,07 – 0,09
6,10	8	34	36	79	24,9	42111061HA	42111061HB	0,07 – 0,09
6,20	8	34	36	79	24,7	42111062HA	42111062HB	0,07 – 0,09
6,30	8	34	36	79	24,6	42111063HA	42111063HB	0,07 – 0,09
6,40	8	34	36	79	24,4	42111064HA	42111064HB	0,07 – 0,09
6,50	8	34	36	79	24,3	42111065HA	42111065HB	0,07 – 0,09
6,60	8	34	36	79	24,1	42111066HA	42111066HB	0,07 – 0,09
6,70	8	34	36	79	24,0	42111067HA	42111067HB	0,07 – 0,09
6,80	8	34	36	79	23,8	42111068HA	42111068HB	0,07 – 0,09
6,90	8	34	36	79	23,7	42111069HA	42111069HB	0,07 – 0,09
7,00	8	34	36	79	23,5	42111070HA	42111070HB	0,09 – 0,10
7,10	8	41	36	79	30,4	42111071HA	42111071HB	0,09 – 0,10
7,20	8	41	36	79	30,2	42111072HA	42111072HB	0,09 – 0,10
7,30	8	41	36	79	30,1	42111073HA	42111073HB	0,09 – 0,10
7,40	8	41	36	79	29,9	42111074HA	42111074HB	0,09 – 0,10

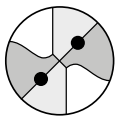
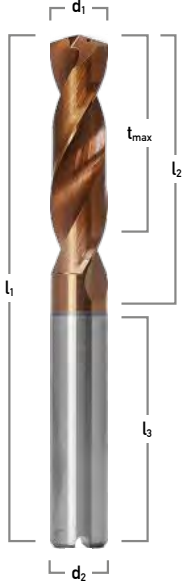
d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	t _{max}	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	mm/U
7,45	8	41	36	79	29,8	421110745HA	421110745HB	0,09 – 0,10
7,50	8	41	36	79	29,8	42111075HA	42111075HB	0,09 – 0,10
7,55	8	41	36	79	29,7	421110755HA	421110755HB	0,09 – 0,10
7,60	8	41	36	79	29,6	42111076HA	42111076HB	0,09 – 0,10
7,70	8	41	36	79	29,5	42111077HA	42111077HB	0,09 – 0,10
7,80	8	41	36	79	29,3	42111078HA	42111078HB	0,09 – 0,10
7,90	8	41	36	79	29,2	42111079HA	42111079HB	0,09 – 0,10
8,00	8	41	36	79	29,0	42111080HA	42111080HB	0,10 – 0,12
8,10	10	47	40	89	34,9	42111081HA	42111081HB	0,10 – 0,12
8,20	10	47	40	89	34,7	42111082HA	42111082HB	0,10 – 0,12
8,30	10	47	40	89	34,6	42111083HA	42111083HB	0,10 – 0,12
8,40	10	47	40	89	34,4	42111084HA	42111084HB	0,10 – 0,12
8,50	10	47	40	89	34,3	42111085HA	42111085HB	0,10 – 0,12
8,60	10	47	40	89	34,1	42111086HA	42111086HB	0,10 – 0,12
8,70	10	47	40	89	34,0	42111087HA	42111087HB	0,10 – 0,12
8,80	10	47	40	89	33,8	42111088HA	42111088HB	0,10 – 0,12
8,90	10	47	40	89	33,7	42111089HA	42111089HB	0,10 – 0,12
9,00	10	47	40	89	33,5	42111090HA	42111090HB	0,10 – 0,12
9,10	10	47	40	89	33,4	42111091HA	42111091HB	0,10 – 0,12
9,20	10	47	40	89	33,2	42111092HA	42111092HB	0,10 – 0,12
9,30	10	47	40	89	33,1	42111093HA	42111093HB	0,10 – 0,12
9,35	10	47	40	89	33,0	421110935HA	421110935HB	0,10 – 0,12
9,40	10	47	40	89	32,9	42111094HA	42111094HB	0,10 – 0,12
9,50	10	47	40	89	32,8	42111095HA	42111095HB	0,10 – 0,12
9,55	10	47	40	89	32,7	421110955HA	421110955HB	0,10 – 0,12
9,60	10	47	40	89	32,6	42111096HA	42111096HB	0,10 – 0,12
9,70	10	47	40	89	32,5	42111097HA	42111097HB	0,10 – 0,12
9,80	10	47	40	89	32,3	42111098HA	42111098HB	0,10 – 0,12
9,90	10	47	40	89	32,2	42111099HA	42111099HB	0,10 – 0,12
10,00	10	47	40	89	32,0	42111100HA	42111100HB	0,10 – 0,12
10,10	12	55	45	102	39,9	42111101HA	42111101HB	0,10 – 0,12
10,20	12	55	45	102	39,7	42111102HA	42111102HB	0,10 – 0,12
10,30	12	55	45	102	39,6	42111103HA	42111103HB	0,10 – 0,12
10,40	12	55	45	102	39,4	42111104HA	42111104HB	0,10 – 0,12
10,50	12	55	45	102	39,3	42111105HA	42111105HB	0,10 – 0,12
10,60	12	55	45	102	39,1	42111106HA	42111106HB	0,10 – 0,12
10,70	12	55	45	102	39,0	42111107HA	42111107HB	0,10 – 0,12
10,80	12	55	45	102	38,8	42111108HA	42111108HB	0,10 – 0,12
10,90	12	55	45	102	38,7	42111109HA	42111109HB	0,10 – 0,12
11,00	12	55	45	102	38,5	42111110HA	42111110HB	0,10 – 0,12
11,10	12	55	45	102	38,4	42111111HA	42111111HB	0,10 – 0,12
11,20	12	55	45	102	38,2	42111112HA	42111112HB	0,10 – 0,12
11,30	12	55	45	102	38,1	42111113HA	42111113HB	0,10 – 0,12
11,40	12	55	45	102	37,9	42111114HA	42111114HB	0,10 – 0,12
11,50	12	55	45	102	37,8	42111115HA	42111115HB	0,10 – 0,12
11,60	12	55	45	102	37,6	42111116HA	42111116HB	0,10 – 0,12
11,70	12	55	45	102	37,5	42111117HA	42111117HB	0,10 – 0,12
11,80	12	55	45	102	37,3	42111118HA	42111118HB	0,10 – 0,12
11,90	12	55	45	102	37,2	42111119HA	42111119HB	0,10 – 0,12
12,00	12	55	45	102	37,0	42111120HA	42111120HB	0,14 – 0,16
12,20	14	60	45	107	41,7	42111122HA	42111122HB	0,14 – 0,16
12,50	14	60	45	107	41,3	42111125HA	42111125HB	0,14 – 0,16
12,70	14	60	45	107	41,0	42111127HA	42111127HB	0,14 – 0,16
12,80	14	60	45	107	40,8	42111128HA	42111128HB	0,14 – 0,16
13,00	14	60	45	107	40,5	42111130HA	42111130HB	0,14 – 0,16
13,50	14	60	45	107	39,8	42111135HA	42111135HB	0,14 – 0,16
13,80	14	60	45	107	39,3	42111138HA	42111138HB	0,14 – 0,16
14,00	14	60	45	107	39,0	42111140HA	42111140HB	0,14 – 0,16
14,20	16	65	48	115	43,7	42111142HA	42111142HB	0,14 – 0,16
14,50	16	65	48	115	43,3	42111145HA	42111145HB	0,14 – 0,16
14,80	16	65	48	115	42,8	42111148HA	42111148HB	0,14 – 0,16
15,00	16	65	48	115	42,5	42111150HA	42111150HB	0,14 – 0,16
15,30	16	65	48	115	42,1	42111153HA	42111153HB	0,14 – 0,16
15,50	16	65	48	115	41,8	42111155HA	42111155HB	0,14 – 0,16
15,80	16	65	48	115	41,3	42111158HA	42111158HB	0,14 – 0,16
16,00	16	65	48	115	41,0	42111160HA	42111160HB	0,15 – 0,17
16,50	18	73	48	123	48,3	42111165HA	42111165HB	0,15 – 0,17
16,80	18	73	48	123	47,8	42111168HA	42111168HB	0,15 – 0,17
17,00	18	73	48	123	47,5	42111170HA	42111170HB	0,15 – 0,17
17,50	18	73	48	123	46,8	42111175HA	42111175HB	0,15 – 0,17
17,70	18	73	48	123	46,5	42111177HA	42111177HB	0,15 – 0,17
17,80	18	73	48	123	46,3	42111178HA	42111178HB	0,15 – 0,17
18,00	18	73	48	123	46,0	42111180HA	42111180HB	0,15 – 0,17
18,50	20	79	50	131	51,3	42111185HA	42111185HB	0,15 – 0,17
18,80	20	79	50	131	50,8	42111188HA	42111188HB	0,15 – 0,17
19,00	20	79	50	131	50,5	42111190HA	42111190HB	0,15 – 0,17
19,50	20	79	50	131	49,8	42111195HA	42111195HB	0,15 – 0,17
19,80	20	79	50	131	49,3	42111198HA	42111198HB	0,15 – 0,17
20,00	20	79	50	131	49,0	42111200HA	42111200HB	0,15 – 0,17

Material	Rostfreie Stähle		Superlegierungen	Titanwerkstoffe
Zugfestigkeit / Härte	< 750 N/mm ²	< 850 N/mm ²	> 260 HB	< 1400 N/mm ²
V. (m/min)	70	60	30	45

42411



VHM-Hochleistungsbohrer INOX 3xD Mit Innenkühlung



d₁
m7

- Hochleistungsbohrer für die Bearbeitung von Inox, Duplex, Titan und Hochwarmfesten Legierungen
- Aus Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- Gerade Hauptschneiden und die verstärkte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit

d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	t _{max}	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	mm/U
2,00	4	20	28	55	17,0	42411020HA	—	0,03 – 0,06
2,10	4	20	28	55	16,9	42411021HA	—	0,03 – 0,06
2,15	4	20	28	55	16,8	424110215HA	—	0,03 – 0,06
2,20	4	20	28	55	16,7	42411022HA	—	0,03 – 0,06
2,30	4	20	28	55	16,6	42411023HA	—	0,03 – 0,06
2,40	4	20	28	55	16,4	42411024HA	—	0,03 – 0,06
2,50	4	20	28	55	16,3	42411025HA	—	0,03 – 0,06
2,60	4	20	28	55	16,1	42411026HA	—	0,03 – 0,06
2,65	4	20	28	55	16,0	424110265HA	—	0,03 – 0,06
2,70	4	20	28	55	16,0	42411027HA	—	0,03 – 0,06
2,80	4	20	28	55	15,8	42411028HA	—	0,03 – 0,06
2,85	4	20	28	55	15,7	424110285HA	—	0,03 – 0,06
2,90	4	20	28	55	15,7	42411029HA	—	0,03 – 0,06
3,00	6	20	36	62	15,5	42411030HA	42411030HB	0,04 – 0,08
3,10	6	20	36	62	15,4	42411031HA	42411031HB	0,04 – 0,08
3,20	6	20	36	62	15,2	42411032HA	42411032HB	0,04 – 0,08
3,25	6	20	36	62	15,1	424110325HA	424110325HB	0,04 – 0,08
3,30	6	20	36	62	15,1	42411033HA	42411033HB	0,04 – 0,08
3,40	6	20	36	62	14,9	42411034HA	42411034HB	0,04 – 0,08
3,50	6	20	36	62	14,8	42411035HA	42411035HB	0,04 – 0,08
3,60	6	20	36	62	14,6	42411036HA	42411036HB	0,04 – 0,08
3,70	6	20	36	62	14,5	42411037HA	42411037HB	0,04 – 0,08
3,80	6	24	36	66	18,3	42411038HA	42411038HB	0,04 – 0,08
3,90	6	24	36	66	18,2	42411039HA	42411039HB	0,04 – 0,08
4,00	6	24	36	66	18,0	42411040HA	42411040HB	0,06 – 0,10
4,10	6	24	36	66	17,9	42411041HA	42411041HB	0,06 – 0,10
4,20	6	24	36	66	17,7	42411042HA	42411042HB	0,06 – 0,10
4,30	6	24	36	66	17,6	42411043HA	42411043HB	0,06 – 0,10
4,40	6	24	36	66	17,4	42411044HA	42411044HB	0,06 – 0,10
4,50	6	24	36	66	17,3	42411045HA	42411045HB	0,06 – 0,10
4,60	6	24	36	66	17,1	42411046HA	42411046HB	0,06 – 0,10
4,65	6	24	36	66	17,0	424110465HA	424110465HB	0,06 – 0,10
4,70	6	24	36	66	17,0	42411047HA	42411047HB	0,06 – 0,10
4,80	6	28	36	66	20,8	42411048HA	42411048HB	0,06 – 0,10
4,90	6	28	36	66	20,7	42411049HA	42411049HB	0,06 – 0,10
5,00	6	28	36	66	20,5	42411050HA	42411050HB	0,07 – 0,12
5,10	6	28	36	66	20,4	42411051HA	42411051HB	0,07 – 0,12
5,20	6	28	36	66	20,2	42411052HA	42411052HB	0,07 – 0,12
5,30	6	28	36	66	20,1	42411053HA	42411053HB	0,07 – 0,12
5,40	6	28	36	66	19,9	42411054HA	42411054HB	0,07 – 0,12
5,50	6	28	36	66	19,8	42411055HA	42411055HB	0,07 – 0,12
5,55	6	28	36	66	19,7	424110555HA	424110555HB	0,07 – 0,12
5,60	6	28	36	66	19,6	42411056HA	42411056HB	0,07 – 0,12
5,70	6	28	36	66	19,5	42411057HA	42411057HB	0,07 – 0,12
5,80	6	28	36	66	19,3	42411058HA	42411058HB	0,07 – 0,12
5,90	6	28	36	66	19,2	42411059HA	42411059HB	0,07 – 0,12
6,00	6	28	36	66	19,0	42411060HA	42411060HB	0,08 – 0,14
6,10	8	34	36	79	24,9	42411061HA	42411061HB	0,08 – 0,14
6,20	8	34	36	79	24,7	42411062HA	42411062HB	0,08 – 0,14
6,30	8	34	36	79	24,6	42411063HA	42411063HB	0,08 – 0,14
6,40	8	34	36	79	24,4	42411064HA	42411064HB	0,08 – 0,14
6,50	8	34	36	79	24,3	42411065HA	42411065HB	0,08 – 0,14
6,60	8	34	36	79	24,1	42411066HA	42411066HB	0,08 – 0,14
6,70	8	34	36	79	24,0	42411067HA	42411067HB	0,08 – 0,14
6,80	8	34	36	79	23,8	42411068HA	42411068HB	0,08 – 0,14
6,90	8	34	36	79	23,7	42411069HA	42411069HB	0,08 – 0,14
7,00	8	34	36	79	23,5	42411070HA	42411070HB	0,09 – 0,15
7,10	8	41	36	79	30,4	42411071HA	42411071HB	0,09 – 0,15
7,20	8	41	36	79	30,2	42411072HA	42411072HB	0,09 – 0,15
7,30	8	41	36	79	30,1	42411073HA	42411073HB	0,09 – 0,15
7,40	8	41	36	79	29,9	42411074HA	42411074HB	0,09 – 0,15
7,45	8	41	36	79	29,8	424110745HA	424110745HB	0,09 – 0,15
7,50	8	41	36	79	29,8	42411075HA	42411075HB	0,09 – 0,15
7,55	8	41	36	79	29,7	424110755HA	424110755HB	0,09 – 0,15
7,60	8	41	36	79	29,6	42411076HA	42411076HB	0,09 – 0,15
7,70	8	41	36	79	29,5	42411077HA	42411077HB	0,09 – 0,15
7,80	8	41	36	79	29,3	42411078HA	42411078HB	0,09 – 0,15
7,90	8	41	36	79	29,2	42411079HA	42411079HB	0,09 – 0,15
8,00	8	41	36	79	29,0	42411080HA	42411080HB	0,09 – 0,16
8,10	10	47	40	89	34,9	42411081HA	42411081HB	0,09 – 0,16
8,20	10	47	40	89	34,7	42411082HA	42411082HB	0,09 – 0,16

*HE-Bohrer: Preis identisch; Verfügbarkeit auf Anfrage.

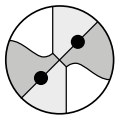
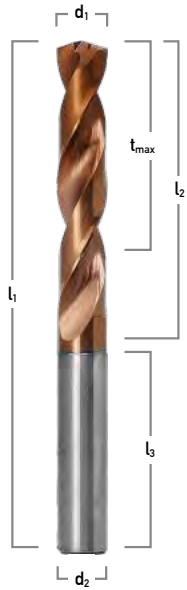
d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	t _{max}	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	mm/U
8,30	10	47	40	89	34,6	42411083HA	42411083HB	0,09 – 0,16
8,40	10	47	40	89	34,4	42411084HA	42411084HB	0,09 – 0,16
8,50	10	47	40	89	34,3	42411085HA	42411085HB	0,09 – 0,16
8,60	10	47	40	89	34,1	42411086HA	42411086HB	0,09 – 0,16
8,70	10	47	40	89	34,0	42411087HA	42411087HB	0,09 – 0,16
8,80	10	47	40	89	33,8	42411088HA	42411088HB	0,09 – 0,16
8,90	10	47	40	89	33,7	42411089HA	42411089HB	0,09 – 0,16
9,00	10	47	40	89	33,5	42411090HA	42411090HB	0,10 – 0,17
9,10	10	47	40	89	33,4	42411091HA	42411091HB	0,10 – 0,17
9,20	10	47	40	89	33,2	42411092HA	42411092HB	0,10 – 0,17
9,30	10	47	40	89	33,1	42411093HA	42411093HB	0,10 – 0,17
9,35	10	47	40	89	33,0	424110935HA	424110935HB	0,10 – 0,17
9,40	10	47	40	89	32,9	42411094HA	42411094HB	0,10 – 0,17
9,50	10	47	40	89	32,8	42411095HA	42411095HB	0,10 – 0,17
9,55	10	47	40	89	32,7	424110955HA	424110955HB	0,10 – 0,17
9,60	10	47	40	89	32,6	42411096HA	42411096HB	0,10 – 0,17
9,70	10	47	40	89	32,5	42411097HA	42411097HB	0,10 – 0,17
9,80	10	47	40	89	32,3	42411098HA	42411098HB	0,10 – 0,17
9,90	10	47	40	89	32,2	42411099HA	42411099HB	0,10 – 0,17
10,00	10	47	40	89	32,0	42411100HA	42411100HB	0,10 – 0,18
10,10	12	55	45	102	39,9	42411101HA	42411101HB	0,10 – 0,18
10,20	12	55	45	102	39,7	42411102HA	42411102HB	0,10 – 0,18
10,30	12	55	45	102	39,6	42411103HA	42411103HB	0,10 – 0,18
10,40	12	55	45	102	39,4	42411104HA	42411104HB	0,10 – 0,18
10,50	12	55	45	102	39,3	42411105HA	42411105HB	0,10 – 0,18
10,60	12	55	45	102	39,1	42411106HA	42411106HB	0,10 – 0,18
10,70	12	55	45	102	39,0	42411107HA	42411107HB	0,10 – 0,18
10,80	12	55	45	102	38,8	42411108HA	42411108HB	0,10 – 0,18
10,90	12	55	45	102	38,7	42411109HA	42411109HB	0,10 – 0,18
11,00	12	55	45	102	38,5	42411110HA	42411110HB	0,10 – 0,18
11,10	12	55	45	102	38,4	42411111HA	42411111HB	0,10 – 0,18
11,20	12	55	45	102	38,2	42411112HA	42411112HB	0,10 – 0,18
11,30	12	55	45	102	38,1	42411113HA	42411113HB	0,10 – 0,18
11,40	12	55	45	102	37,9	42411114HA	42411114HB	0,10 – 0,18
11,50	12	55	45	102	37,8	42411115HA	42411115HB	0,10 – 0,18
11,60	12	55	45	102	37,6	42411116HA	42411116HB	0,10 – 0,18
11,70	12	55	45	102	37,5	42411117HA	42411117HB	0,10 – 0,18
11,80	12	55	45	102	37,3	42411118HA	42411118HB	0,10 – 0,18
11,90	12	55	45	102	37,2	42411119HA	42411119HB	0,10 – 0,18
12,00	12	55	45	102	37,0	42411120HA	42411120HB	0,12 – 0,20
12,20	14	60	45	107	41,7	42411122HA	42411122HB	0,12 – 0,20
12,50	14	60	45	107	41,3	42411125HA	42411125HB	0,12 – 0,20
12,70	14	60	45	107	41,0	42411127HA	42411127HB	0,12 – 0,20
12,80	14	60	45	107	40,8	42411128HA	42411128HB	0,12 – 0,20
13,00	14	60	45	107	40,5	42411130HA	42411130HB	0,12 – 0,20
13,30	14	60	45	107	40,1	42411133HA	42411133HB	0,12 – 0,20
13,50	14	60	45	107	39,8	42411135HA	42411135HB	0,12 – 0,20
13,70	14	60	45	107	39,5	42411137HA	42411137HB	0,12 – 0,20
13,80	14	60	45	107	39,3	42411138HA	42411138HB	0,12 – 0,20
14,00	14	60	45	107	39,0	42411140HA	42411140HB	0,13 – 0,22
14,20	16	65	48	115	43,7	42411142HA	42411142HB	0,13 – 0,22
14,30	16	65	48	115	43,6	42411143HA	42411143HB	0,13 – 0,22
14,50	16	65	48	115	43,3	42411145HA	42411145HB	0,13 – 0,22
14,70	16	65	48	115	43,0	42411147HA	42411147HB	0,13 – 0,22
14,80	16	65	48	115	42,8	42411148HA	42411148HB	0,13 – 0,22
15,00	16	65	48	115	42,5	42411150HA	42411150HB	0,13 – 0,22
15,20	16	65	48	115	42,2	42411152HA	42411152HB	0,13 – 0,22
15,30	16	65	48	115	42,1	42411153HA	42411153HB	0,13 – 0,22
15,50	16	65	48	115	41,8	42411155HA	42411155HB	0,13 – 0,22
15,70	16	65	48	115	41,5	42411157HA	42411157HB	0,13 – 0,22
15,80	16	65	48	115	41,3	42411158HA	42411158HB	0,13 – 0,22
16,00	16	65	48	115	41,0	42411160HA	42411160HB	0,14 – 0,23
16,50	18	73	48	123	48,3	42411165HA	42411165HB	0,14 – 0,23
16,80	18	73	48	123	47,8	42411168HA	42411168HB	0,14 – 0,23
17,00	18	73	48	123	47,5	42411170HA	42411170HB	0,14 – 0,23
17,50	18	73	48	123	46,8	42411175HA	42411175HB	0,14 – 0,23
17,70	18	73	48	123	46,5	42411177HA	42411177HB	0,14 – 0,23
17,80	18	73	48	123	46,3	42411178HA	42411178HB	0,14 – 0,23
18,00	18	73	48	123	46,0	42411180HA	42411180HB	0,15 – 0,25
18,50	20	79	50	131	51,3	42411185HA	42411185HB	0,15 – 0,25
18,80	20	79	50	131	50,8	42411188HA	42411188HB	0,15 – 0,25
19,00	20	79	50	131	50,5	42411190HA	42411190HB	0,15 – 0,25
19,50	20	79	50	131	49,8	42411195HA	42411195HB	0,15 – 0,25
19,80	20	79	50	131	49,3	42411198HA	42411198HB	0,15 – 0,25
20,00	20	79	50	131	49,0	31411311HA	31411311HB	0,16 – 0,26

Material	Rostfreie Stähle		Superlegierungen	Titanwerkstoffe
Zugfestigkeit / Härte	< 750 N/mm ²	< 850 N/mm ²	> 260 HB	< 1400 N/mm ²
V _c (m/min)	90	70	40	55

62411



VHM-Hochleistungsbohrer INOX 5xD Mit Innenkühlung



d_1
m7

- Hochleistungsbohrer für die Bearbeitung von Inox, Duplex, Titan und Hochwarmfesten Legierungen
- Aus Ultrafeinstkorn-VHM mit modernster TiAlN Beschichtung
- Sehr gute Selbstzentrierung und hohe Bohrungsqualitäten
- Gerade Hauptschneiden und die verstärkte Geometrie sorgen für einen optimalen Spanbruch und höchste Prozesssicherheit

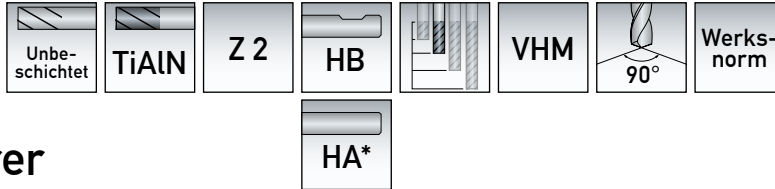
d_1 mm	d_2 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_1 mm	t_{max} mm	Art.-Nr.	HA	HB	Vorschub mm/U
2,00	4	26	28	62	23,0	62411020HA			0,03 – 0,06
2,10	4	26	28	62	22,9	62411021HA			0,03 – 0,06
2,15	4	26	28	62	22,8	624110215HA			0,03 – 0,06
2,20	4	26	28	62	22,7	62411022HA			0,03 – 0,06
2,30	4	26	28	62	22,6	62411023HA			0,03 – 0,06
2,40	4	26	28	62	22,4	62411024HA			0,03 – 0,06
2,50	4	26	28	62	22,3	62411025HA			0,03 – 0,06
2,60	4	26	28	62	22,1	62411026HA			0,03 – 0,06
2,65	4	26	28	62	22,0	624110265HA			0,03 – 0,06
2,70	4	26	28	62	22,0	62411027HA			0,03 – 0,06
2,80	4	26	28	62	21,8	62411028HA			0,03 – 0,06
2,85	4	26	28	62	21,7	624110285HA			0,03 – 0,06
2,90	4	26	28	62	21,7	62411029HA			0,03 – 0,06
3,00	6	28	36	66	23,5	62411030HA		62411030HB	0,04 – 0,08
3,10	6	28	36	66	23,4	62411031HA		62411031HB	0,04 – 0,08
3,20	6	28	36	66	23,2	62411032HA		62411032HB	0,04 – 0,08
3,25	6	28	36	66	23,1	624110325HA		624110325HB	0,04 – 0,08
3,30	6	28	36	66	23,1	62411033HA		62411033HB	0,04 – 0,08
3,40	6	28	36	66	22,9	62411034HA		62411034HB	0,04 – 0,08
3,50	6	28	36	66	22,8	62411035HA		62411035HB	0,04 – 0,08
3,60	6	28	36	66	22,6	62411036HA		62411036HB	0,04 – 0,08
3,70	6	28	36	66	22,5	62411037HA		62411037HB	0,04 – 0,08
3,80	6	36	36	74	30,3	62411038HA		62411038HB	0,04 – 0,08
3,90	6	36	36	74	30,2	62411039HA		62411039HB	0,04 – 0,08
4,00	6	36	36	74	30,0	62411040HA		62411040HB	0,06 – 0,10
4,10	6	36	36	74	29,9	62411041HA		62411041HB	0,06 – 0,10
4,20	6	36	36	74	29,7	62411042HA		62411042HB	0,06 – 0,10
4,30	6	36	36	74	29,6	62411043HA		62411043HB	0,06 – 0,10
4,40	6	36	36	74	29,4	62411044HA		62411044HB	0,06 – 0,10
4,50	6	36	36	74	29,3	62411045HA		62411045HB	0,06 – 0,10
4,60	6	36	36	74	29,1	62411046HA		62411046HB	0,06 – 0,10
4,65	6	36	36	74	29,0	624110465HA		624110465HB	0,06 – 0,10
4,70	6	36	36	74	29,0	62411047HA		62411047HB	0,06 – 0,10
4,80	6	44	36	82	36,8	62411048HA		62411048HB	0,06 – 0,10
4,90	6	44	36	82	36,7	62411049HA		62411049HB	0,06 – 0,10
5,00	6	44	36	82	36,5	62411050HA		62411050HB	0,07 – 0,12
5,10	6	44	36	82	36,4	62411051HA		62411051HB	0,07 – 0,12
5,20	6	44	36	82	36,2	62411052HA		62411052HB	0,07 – 0,12
5,30	6	44	36	82	36,1	62411053HA		62411053HB	0,07 – 0,12
5,40	6	44	36	82	35,9	62411054HA		62411054HB	0,07 – 0,12
5,50	6	44	36	82	35,8	62411055HA		62411055HB	0,07 – 0,12
5,55	6	44	36	82	35,7	624110555HA		624110555HB	0,07 – 0,12
5,60	6	44	36	82	35,6	62411056HA		62411056HB	0,07 – 0,12
5,70	6	44	36	82	35,5	62411057HA		62411057HB	0,07 – 0,12
5,80	6	44	36	82	35,3	62411058HA		62411058HB	0,07 – 0,12
5,90	6	44	36	82	35,2	62411059HA		62411059HB	0,07 – 0,12
6,00	6	44	36	82	35,0	62411060HA		62411060HB	0,08 – 0,14
6,10	8	53	36	91	43,9	62411061HA		62411061HB	0,08 – 0,14
6,20	8	53	36	91	43,7	62411062HA		62411062HB	0,08 – 0,14
6,30	8	53	36	91	43,6	62411063HA		62411063HB	0,08 – 0,14
6,40	8	53	36	91	43,4	62411064HA		62411064HB	0,08 – 0,14
6,50	8	53	36	91	43,3	62411065HA		62411065HB	0,08 – 0,14
6,60	8	53	36	91	43,1	62411066HA		62411066HB	0,08 – 0,14
6,70	8	53	36	91	43,0	62411067HA		62411067HB	0,08 – 0,14
6,80	8	53	36	91	42,8	62411068HA		62411068HB	0,08 – 0,14
6,90	8	53	36	91	42,7	62411069HA		62411069HB	0,08 – 0,14
7,00	8	53	36	91	42,5	62411070HA		62411070HB	0,09 – 0,15
7,10	8	53	36	91	42,4	62411071HA		62411071HB	0,09 – 0,15
7,20	8	53	36	91	42,2	62411072HA		62411072HB	0,09 – 0,15
7,30	8	53	36	91	42,1	62411073HA		62411073HB	0,09 – 0,15
7,40	8	53	36	91	41,9	62411074HA		62411074HB	0,09 – 0,15
7,45	8	53	36	91	41,8	624110745HA		624110745HB	0,09 – 0,15
7,50	8	53	36	91	41,8	62411075HA		62411075HB	0,09 – 0,15
7,55	8	53	36	91	41,7	624110755HA		624110755HB	0,09 – 0,15
7,60	8	53	36	91	41,6	62411076HA		62411076HB	0,09 – 0,15
7,70	8	53	36	91	41,5	62411077HA		62411077HB	0,09 – 0,15
7,80	8	53	36	91	41,3	62411078HA		62411078HB	0,09 – 0,15
7,90	8	53	36	91	41,2	62411079HA		62411079HB	0,09 – 0,15
8,00	8	53	36	91	41,0	62411080HA		62411080HB	0,09 – 0,16
8,10	10	61	40	103	48,9	62411081HA		62411081HB	0,09 – 0,16
8,20	10	61	40	103	48,7	62411082HA		62411082HB	0,09 – 0,16

*HE-Bohrer: Preis identisch; Verfügbarkeit auf Anfrage.

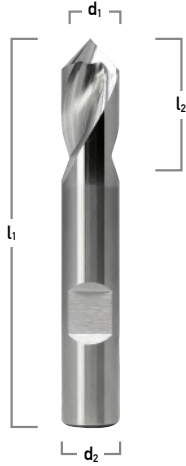
d ₁	d ₂	l ₂	l ₃	l ₁	f _{max}	HA	HB	Vorschub
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	mm/U
8,30	10	61	40	103	48,6	62411083HA	62411083HB	0,09 – 0,16
8,40	10	61	40	103	48,4	62411084HA	62411084HB	0,09 – 0,16
8,50	10	61	40	103	48,3	62411085HA	62411085HB	0,09 – 0,16
8,60	10	61	40	103	48,1	62411086HA	62411086HB	0,09 – 0,16
8,70	10	61	40	103	48,0	62411087HA	62411087HB	0,09 – 0,16
8,80	10	61	40	103	47,8	62411088HA	62411088HB	0,09 – 0,16
8,90	10	61	40	103	47,7	62411089HA	62411089HB	0,09 – 0,16
9,00	10	61	40	103	47,5	62411090HA	62411090HB	0,10 – 0,17
9,10	10	61	40	103	47,4	62411091HA	62411091HB	0,10 – 0,17
9,20	10	61	40	103	47,2	62411092HA	62411092HB	0,10 – 0,17
9,30	10	61	40	103	47,1	62411093HA	62411093HB	0,10 – 0,17
9,35	10	61	40	103	47,0	624110935HA	624110935HB	0,10 – 0,17
9,40	10	61	40	103	46,9	62411094HA	62411094HB	0,10 – 0,17
9,50	10	61	40	103	46,8	62411095HA	62411095HB	0,10 – 0,17
9,55	10	61	40	103	46,7	624110955HA	624110955HB	0,10 – 0,17
9,60	10	61	40	103	46,6	62411096HA	62411096HB	0,10 – 0,17
9,70	10	61	40	103	46,5	62411097HA	62411097HB	0,10 – 0,17
9,80	10	61	40	103	46,3	62411098HA	62411098HB	0,10 – 0,17
9,90	10	61	40	103	46,2	62411099HA	62411099HB	0,10 – 0,17
10,00	10	61	40	103	46,0	62411100HA	62411100HB	0,10 – 0,18
10,10	12	71	45	118	55,9	62411101HA	62411101HB	0,10 – 0,18
10,20	12	71	45	118	55,7	62411102HA	62411102HB	0,10 – 0,18
10,30	12	71	45	118	55,6	62411103HA	62411103HB	0,10 – 0,18
10,40	12	71	45	118	55,4	62411104HA	62411104HB	0,10 – 0,18
10,50	12	71	45	118	55,3	62411105HA	62411105HB	0,10 – 0,18
10,60	12	71	45	118	55,1	62411106HA	62411106HB	0,10 – 0,18
10,70	12	71	45	118	55,0	62411107HA	62411107HB	0,10 – 0,18
10,80	12	71	45	118	54,8	62411108HA	62411108HB	0,10 – 0,18
10,90	12	71	45	118	54,7	62411109HA	62411109HB	0,10 – 0,18
11,00	12	71	45	118	54,5	62411110HA	62411110HB	0,10 – 0,18
11,10	12	71	45	118	54,4	62411111HA	62411111HB	0,10 – 0,18
11,20	12	71	45	118	54,2	62411112HA	62411112HB	0,10 – 0,18
11,30	12	71	45	118	54,1	62411113HA	62411113HB	0,10 – 0,18
11,40	12	71	45	118	53,9	62411114HA	62411114HB	0,10 – 0,18
11,50	12	71	45	118	53,8	62411115HA	62411115HB	0,10 – 0,18
11,60	12	71	45	118	53,6	62411116HA	62411116HB	0,10 – 0,18
11,70	12	71	45	118	53,5	62411117HA	62411117HB	0,10 – 0,18
11,80	12	71	45	118	53,3	62411118HA	62411118HB	0,10 – 0,18
11,90	12	71	45	118	53,2	62411119HA	62411119HB	0,10 – 0,18
12,00	12	71	45	118	53,0	62411120HA	62411120HB	0,12 – 0,20
12,20	14	77	45	124	58,7	62411122HA	62411122HB	0,12 – 0,20
12,50	14	77	45	124	58,3	62411125HA	62411125HB	0,12 – 0,20
12,70	14	77	45	124	58,0	62411127HA	62411127HB	0,12 – 0,20
12,80	14	77	45	124	57,8	62411128HA	62411128HB	0,12 – 0,20
13,00	14	77	45	124	57,5	62411130HA	62411130HB	0,12 – 0,20
13,30	14	77	45	124	57,1	62411133HA	62411133HB	0,12 – 0,20
13,50	14	77	45	124	56,8	62411135HA	62411135HB	0,12 – 0,20
13,70	14	77	45	124	56,5	62411137HA	62411137HB	0,12 – 0,20
13,80	14	77	45	124	56,3	62411138HA	62411138HB	0,12 – 0,20
14,00	14	77	45	124	56,0	62411140HA	62411140HB	0,13 – 0,22
14,20	16	83	48	133	61,7	62411142HA	62411142HB	0,13 – 0,22
14,30	16	83	48	133	61,6	62411143HA	62411143HB	0,13 – 0,22
14,50	16	83	48	133	61,3	62411145HA	62411145HB	0,13 – 0,22
14,70	16	83	48	133	61,0	62411147HA	62411147HB	0,13 – 0,22
14,80	16	83	48	133	60,8	62411148HA	62411148HB	0,13 – 0,22
15,00	16	83	48	133	60,5	62411150HA	62411150HB	0,13 – 0,22
15,10	16	83	48	133	60,4	62411151HA	62411151HB	0,13 – 0,22
15,20	16	83	48	133	60,2	62411152HA	62411152HB	0,13 – 0,22
15,30	16	83	48	133	60,1	62411153HA	62411153HB	0,13 – 0,22
15,50	16	83	48	133	59,8	62411155HA	62411155HB	0,13 – 0,22
15,70	16	83	48	133	59,5	62411157HA	62411157HB	0,13 – 0,22
15,80	16	83	48	133	59,3	62411158HA	62411158HB	0,13 – 0,22
16,00	16	83	48	133	59,0	62411160HA	62411160HB	0,14 – 0,23
16,50	18	93	48	143	68,3	62411165HA	62411165HB	0,14 – 0,23
16,80	18	93	48	143	67,8	62411168HA	62411168HB	0,14 – 0,23
17,00	18	93	48	143	67,5	62411170HA	62411170HB	0,14 – 0,23
17,50	18	93	48	143	66,8	62411175HA	62411175HB	0,14 – 0,23
17,70	18	93	48	143	66,5	62411177HA	62411177HB	0,14 – 0,23
17,80	18	93	48	143	66,3	62411178HA	62411178HB	0,14 – 0,23
18,00	18	93	48	143	66,0	62411180HA	62411180HB	0,15 – 0,25
18,50	20	101	50	153	73,3	62411185HA	62411185HB	0,15 – 0,25
18,80	20	101	50	153	72,8	62411188HA	62411188HB	0,15 – 0,25
19,00	20	101	50	153	72,5	62411190HA	62411190HB	0,15 – 0,25
19,50	20	101	50	153	71,8	62411195HA	62411195HB	0,15 – 0,25
19,80	20	101	50	153	71,3	62411198HA	62411198HB	0,16 – 0,26
20,00	20	101	50	153	71,0	51411311HA	51411311HB	0,16 – 0,26

Material	Rostfreie Stähle		Superlegierungen	Titanwerkstoffe
Zugfestigkeit / Härte	< 750 N/mm ²	< 850 N/mm ²	> 260 HB	< 1400 N/mm ²
V _c (m/min)	90	70	40	55

61212



VHM-NC-Anbohrer 90°

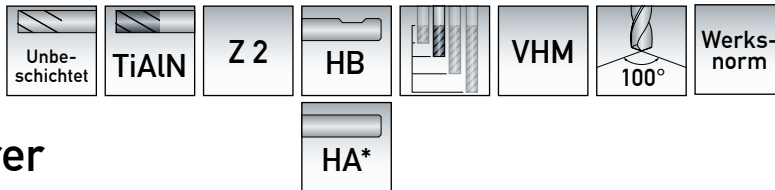


d ₁ mm	d ₂ mm	l ₂ mm	l ₁ mm	Z	unbeschichtet		beschichtet		Vorschub mm/U	
					Art.-Nr.			Art.-Nr.		
3,0*	3	8	38	2	61212030			61212030TA	0,070	– 0,160
4,0*	4	10	50	2	61212040			61212040TA	0,100	– 0,200
5,0*	5	13	50	2	61212050			61212050TA	0,100	– 0,250
6,0	6	11	57	2	61212060			61212060TA	0,125	– 0,315
8,0	8	19	63	2	61212080			61212080TA	0,160	– 0,315
10,0	10	20	66	2	61212100			61212100TA	0,200	– 0,400
12,0	12	22	73	2	61212120			61212120TA	0,200	– 0,500
16,0	16	24	82	2	61212160			61212160TA	0,250	– 0,630
20,0	20	30	92	2	61212200			61212200TA	0,315	– 0,630

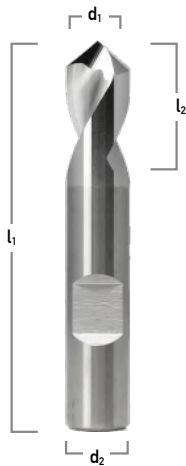


- Für den universellen Einsatz
- Exakter Spitzenanschliff für hohe Form- und Lagegenauigkeiten
- Stabil durch kurze Spannuten
- **Anwendungshinweis:** Die Drehzahl n immer auf den tatsächlichen Anbohrdurchmesser berechnen.

61214



VHM-NC-Anbohrer 100°



d ₁ mm	d ₂ mm	l ₂ mm	l ₁ mm	Z	unbeschichtet		beschichtet		Vorschub mm/U	
					Art.-Nr.			Art.-Nr.		
3,0*	3	8	38	2	61214030			61214030TA	0,070	– 0,160
4,0*	4	10	50	2	61214040			61214040TA	0,100	– 0,200
5,0*	5	13	50	2	61214050			61214050TA	0,100	– 0,250
6,0	6	11	57	2	61214060			61214060TA	0,125	– 0,315
8,0	8	19	63	2	61214080			61214080TA	0,160	– 0,315
10,0	10	20	66	2	61214100			61214100TA	0,200	– 0,400
12,0	12	22	73	2	61214120			61214120TA	0,200	– 0,500
16,0	16	24	82	2	61214160			61214160TA	0,250	– 0,630
20,0	20	30	92	2	61214200			61214200TA	0,315	– 0,630

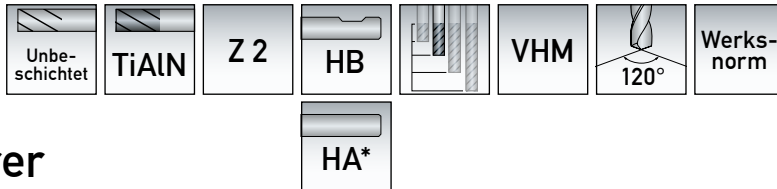


- Für den universellen Einsatz
- Exakter Spitzenanschliff für hohe Form- und Lagegenauigkeiten
- Stabil durch kurze Spannuten
- **Anwendungshinweis:** Die Drehzahl n immer auf den tatsächlichen Anbohrdurchmesser berechnen.

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG,GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 800 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min) unbeschichtet	90	80	80	45	65	55	120	40
V _c (m/min) TiAlN	110	100	100	65	85	75	140	60

Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si	Messing, kurzspanend	Messing, langspanend	Kunststoffe, duroplastisch	Kunststoffe, thermoplastisch	Superlegierungen	Titanwerkstoffe
Zugfestigkeit / Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²	< 600 N/mm ²	< 600 N/mm ²			> 260 HB	< 1400 N/mm ²
V _c (m/min) unbeschichtet	180	150	100	65	70	100	110	20	25
V _c (m/min) TiAlN	220	180	140	80	85	115	130	35	40

61213



VHM-NC-Anbohrer 120°

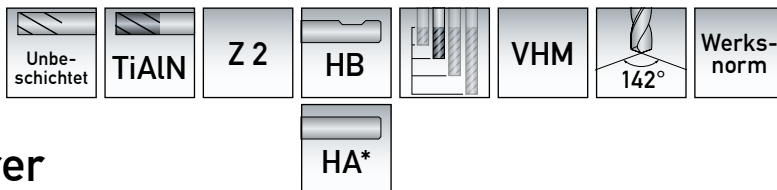


d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	Z	unbeschichtet		beschichtet		Vorschub	
mm	mm	mm	mm		Art.-Nr.		Art.-Nr.		mm/U	
3,0*	3	8	38	2	61213030		61213030TA		0,070	– 0,160
4,0*	4	10	50	2	61213040		61213040TA		0,100	– 0,200
5,0*	5	13	50	2	61213050		61213050TA		0,100	– 0,250
6,0	6	11	57	2	61213060		61213060TA		0,125	– 0,315
8,0	8	19	63	2	61213080		61213080TA		0,160	– 0,315
10,0	10	20	66	2	61213100		61213100TA		0,200	– 0,400
12,0	12	22	73	2	61213120		61213120TA		0,200	– 0,500
16,0	16	24	82	2	61213160		61213160TA		0,250	– 0,630
20,0	20	30	92	2	61213200		61213200TA		0,315	– 0,630

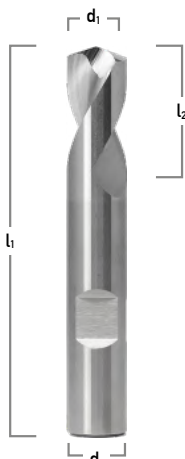
d₁
h7

- Für den universellen Einsatz
- Exakter Spitzenanschliff für hohe Form- und Lagegenauigkeiten
- Stabil durch kurze Spannuten
- **Anwendungshinweis:** Die Drehzahl n immer auf den tatsächlichen Anbohrdurchmesser berechnen.

61211



VHM-NC-Anbohrer 142°



d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	Z	unbeschichtet		beschichtet		Vorschub	
mm	mm	mm	mm		Art.-Nr.		Art.-Nr.		mm/U	
3,0*	3	8	38	2	61211030		61211030TA		0,070	– 0,160
4,0*	4	10	50	2	61211040		61211040TA		0,100	– 0,200
5,0*	5	13	50	2	61211050		61211050TA		0,100	– 0,250
6,0	6	11	57	2	61211060		61211060TA		0,125	– 0,315
8,0	8	19	63	2	61211080		61211080TA		0,160	– 0,315
10,0	10	20	66	2	61211100		61211100TA		0,200	– 0,400
12,0	12	22	73	2	61211120		61211120TA		0,200	– 0,500
16,0	16	24	82	2	61211160		61211160TA		0,250	– 0,630
20,0	20	30	92	2	61211200		61211200TA		0,315	– 0,630

d₁
h7

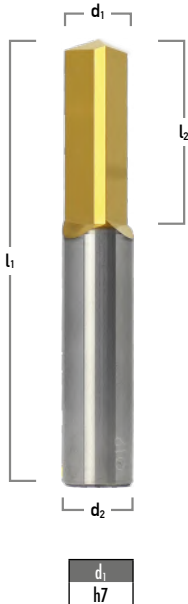
- Für den universellen Einsatz
- Exakter Spitzenanschliff für hohe Form- und Lagegenauigkeiten
- Stabil durch kurze Spannuten
- **Anwendungshinweis:** Die Drehzahl n immer auf den tatsächlichen Anbohrdurchmesser berechnen.

Material	Allgemeine Baustähle	Automatenstähle	Unlegierte Vergütungsstähle	Werkzeugstähle	Legierte Einsatzstähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Gusseisen (GGG,GT)
Zugfestigkeit / Härte	< 850 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 750 N/mm ²	< 800 N/mm ²	> 260 HB
V _c (m/min) unbeschichtet	90	80	80	45	65	55	120	40
V _c (m/min) TiAlN	110	100	100	65	85	75	140	60

Material	Alu & Al-Legierungen	Alu & Al-Leg. <10% Si	Alu & Al-Leg. >10% Si	Messing, kurzspannend	Messing, langspannend	Kunststoffe, duroplastisch	Kunststoffe, thermoplastisch	Superlegierungen	Titanwerkstoffe
Zugfestigkeit / Härte	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	> 600 N/mm ²	< 600 N/mm ²	< 600 N/mm ²			> 260 HB	< 1400 N/mm ²
V _c (m/min) unbeschichtet	180	150	100	65	70	100	110	20	25
V _c (m/min) TiAlN	220	180	140	80	85	115	130	35	40

61111

VHM-Gewindebohrer-Ausbohrwerkzeug



für	d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	Z	beschichtet	Vorschub
Gewinde	mm	mm	mm	mm		Art.-Nr.	mm/U
M4	3,3	6	15	50	3	61111033	0,01
M5	4,2	6	15	50	3	61111042	0,01
M6	5,0	6	15	50	3	61111050	0,01
M8	6,8	8	20	60	3	61111068	0,01
M10	8,5	10	25	70	3	61111085	0,01
M12	10,2	12	30	75	3	61111102	0,01

Bedienanleitung für VHM-Gewindebohrer-Ausbohrwerkzeug

Das Ausbohren muss trocken bei ca. 1500–3500 U/min. erfolgen. Durch Verwendung des passenden Kernlochbohrers wird der Kern des Gewindebohrers schnell ausgebohrt und die Reste des Gewindebohrers können sauber aus dem Bohrloch entfernt werden.

Das Werkstück muss sehr stabil gespannt werden, damit bei den hohen Drehzahlen kein Verschieben möglich ist. Sollte der Gewindebohrer schräg abgebrochen sein, muss zuerst mit dem Gewindebohrerausbohrer durch mehrmaliges Anfahren eine Zentrierung hergestellt werden. Erst jetzt kann mit dem Ausbohren begonnen werden. Außerdem müssen durch mehrmaliges Entspannen die Späne entfernt werden.

Kurz vor dem Ende des Ausbohrvorganges wird ein Vibrieren feststellbar. Der Ausbohrer sollte nun entfernt werden.

Jetzt ist es möglich, mit einem Gewindebohrer ein neues Gewinde zu schneiden.

Aufgrund der hohen Beanspruchung beim Ausbohren, müssen die Schneidkanten des VHM-Gewindebohrerausbohrers von Zeit zu Zeit nachgeschärft werden, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

Ab Lager lieferbar sind die metrischen Größen von M4–M12.

Andere Typen auf Anfrage.