

## Skärdata för VHM borrar

Matnings kolumn										
Kod-bokstav	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Borr Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250	
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000	

Artikel markerad fet i varvets tabellen = rekommenderat verktyg för material i listan.

### K, P, K/P

Eftersom våra nya HM kvalitet är universalt användbara definierar vi nu våra HM applikationsgrupper som K eller K/P endast.

### Smörjning:

- Skärsvatska, högaktiverad
- Emulsion
- Utan skärsvatska
- Luft

Material	Material exempel = DIN EN	Hållfasthet MPa (N/mm <sup>2</sup> )	Hårdhet	Kylning
Allmänt konstruktionsstål	<b>1.0035</b> S185(St33), <b>1.0486</b> P275N(StE285), <b>1.0345</b> P235GH(H1), <b>1.0425</b> P265GH(H2) <b>1.0050</b> E295 (St50-2), <b>1.0070</b> E360 (St70-2), <b>1.8937</b> P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Automatstål	<b>1.0718</b> 11SMnPb30 (9SMnPb28), <b>1.0736</b> 11SMn37 (9SMn36) <b>1.0727</b> 46S20 (45S20), <b>1.0728</b> (60S20), <b>1.0757</b> 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Olegerat stål, seghärdat	<b>1.0402</b> C22, <b>1.1178</b> C30E (Ck30) <b>1.0503</b> C45, <b>1.1191</b> C45E (Ck45) <b>1.0601</b> C60, <b>1.1221</b> C60E (Ck60)	≤ 700 700-850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Legerat stål, seghärdat	<b>1.5131</b> 50MnSi4, <b>1.7003</b> 38Cr2, <b>1.7030</b> 28Cr4 <b>1.5710</b> 36NiCr6, <b>1.7035</b> 41Cr4, <b>1.7225</b> 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Olegerat sätthärdningsstål	<b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (Ck10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
Legerat sätthärdningsstål	<b>1.7043</b> 38Cr4 <b>1.5752</b> 15NiCr13 (15NiCr13), <b>1.7131</b> 16MnCr5, <b>1.7264</b> 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrerat stål	<b>1.8504</b> 34CrAl6 <b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Verktygsstål	<b>1.1750</b> C75W, <b>1.2067</b> 102Cr6, <b>1.2307</b> 29CrMoV9 <b>1.2080</b> X210Cr12, <b>1.2083</b> X42Cr13, <b>1.2419</b> 105WCr6, <b>1.2767</b> X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Snabbstål	<b>1.3243</b> S 6-5-2-5, <b>1.3343</b> S 6-5-2, <b>1.3344</b> S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Fjäderstål	<b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Rostfritt verktygs/automatstål	<b>1.4005</b> X12CrS13, <b>1.4104</b> X14CrMoS17, <b>1.4105</b> X6CrMoS17, <b>1.4305</b> X8CrNiS18-9 <b>1.4301</b> X5CrNi18-10 (V2A), <b>1.4541</b> X6CrNiTi18-10, <b>1.4571</b> X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) <b>1.4057</b> X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), <b>1.4122</b> X39CrMo17-1, <b>1.4521</b> X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Härdat stål	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Speciallegeringar	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Gjutjärn, gråjärn	<b>0.6010</b> EN-GJL-100(GG10), <b>0.6020</b> EN-GJL-200(GG20) <b>0.6025</b> EN-GJL-250(GG25), <b>0.6035</b> EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Segjärn, aducergods	<b>0.7050</b> EN-GJS-500-7(GGG50), <b>0.8035</b> EN-GJMW-350-4(GTW35) <b>0.7070</b> EN-GJS-700-2(GGG70), <b>0.8170</b> EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB ≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Gjutet stål, kokillgjutet etc.	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Titan och Titan-legeringar	<b>3.7024</b> Ti99,5, <b>3.7114</b> TiAl5Sn2,5, <b>3.7124</b> TiCu2 <b>3.7154</b> TiAl6Zr5, <b>3.7165</b> TiAl6V4, <b>3.7184</b> TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Aluminium och Al-legeringar	<b>3.0255</b> Al99,5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikt bearbetad aluminium	<b>3.0615</b> AlMgSiPb, <b>3.1325</b> AlCuMg1, <b>3.3245</b> AlMg3Si, <b>3.4365</b> AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Gjutet aluminium ≤ 10 % Si	<b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9 <b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Gjutet aluminium > 10 % Si	<b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAl8Zn1, <b>3.5612.05</b> G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
Magnesium-legeringar	<b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb <b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2	≤400 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Mässing, kortspånande	<b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0,5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Mässing, långspånande	<b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Brons, kortspånande	<b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb	>600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Brons, långspånande	<b>2.0916</b> CuAl5, <b>2.0960</b> CuAl9Mn, <b>2.1050</b> CuSn10 <b>2.0980</b> CuAl11Ni, <b>2.1247</b> CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Duroplast	Epoxiharts, Resopal, Pertinax, Moltopren			<input type="checkbox"/>
Thermoplast	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon			<input type="checkbox"/>
Nya gjutmaterial GG	<b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35) <b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SiMo6			<input type="checkbox"/>
Nya gjutmaterial ADI	<b>EN-GJS-800-8</b> (ADI800), <b>EN-GJS-1000-5</b> (ADI1000) <b>EN-GJS-1200-2</b> (ADI1200), <b>EN-GJS-1400-1</b> (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input type="checkbox"/>
Kevlar	Kevlar			<input type="checkbox"/>
Kol/glasfiberförstärkt plast	GFK/CFK			<input type="checkbox"/>

## ≤3×D Borrdjup

## ≤5×D

Artikel nr.	<b>71184</b>
Verktøymaterial	<b>VHM</b>
HM grad.	K10/K20
Beläggning	blank
DIN/Form	<b>6539</b>
Typ	N
Kylkanal	
Sida	186

Artikel nr.	<b>51184</b>
Verktøymaterial	<b>VHM</b>
HM grad.	K/P
Beläggning	TiAlN nano
DIN/Form	<b>6539</b>
Typ	N
Kylkanal	
Sida	186

Artikel nr.	<b>71380</b>	<b>71180</b>
Verktøymaterial	<b>HM</b>	<b>HM</b>
HM grad.	K10/K20	K10/K20
Beläggning	blank	blank
DIN/Form	<b>8041</b>	<b>8037</b>
Typ	N	N
Kylkanal		
Sida	196	194

Artikel nr.	<b>71290</b>
Verktøymaterial	<b>VHM</b>
HM grad.	K10/K20
Beläggning	blank
DIN/Form	<b>WN</b>
Typ	N
Kylkanal	
Sida	189



V <sub>c</sub> m/min	Matning- Code	V <sub>c</sub> m/min	Matning- Code	V <sub>c</sub> m/min	Matning- Code	V <sub>c</sub> m/min	Matning- Code
80	D	104	E			80	D
70	D	91	E			70	D
80	<b>E</b>	104	<b>F</b>	80	D	80	<b>E</b>
70	<b>D</b>	91	<b>E</b>	70	C	70	<b>D</b>
80	D	104	E			80	D
70	D	91	E			70	D
60	D	78	E			60	D
60	D	78	E			60	D
80	E	104	F			80	E
60	D	78	E			60	D
50	D	65	E			50	D
50	C	65	D			50	C
25	B	32	C	25	<b>B</b>	25	B
25	<b>D</b>	32	<b>E</b>			25	<b>D</b>
25	C	32	<b>D</b>			25	C
25	C	32	<b>D</b>			25	C
20	C	26	D	20	C	20	C
				10	B		B
15	B	20	C	90	D	15	B
90	<b>D</b>	117	<b>E</b>	80	D	90	<b>D</b>
80	<b>D</b>	104	<b>E</b>	80	D	80	<b>D</b>
80	<b>D</b>	91	<b>E</b>	80	D	70	<b>D</b>
70	<b>D</b>	104	<b>E</b>	70	D	80	<b>D</b>
				10	<b>A</b>		<b>A</b>
20	C	26	D			20	C
15	B	20	C			15	B
200	<b>G</b>	260	<b>H</b>			200	<b>G</b>
200	<b>G</b>	260	<b>H</b>			200	<b>G</b>
150	<b>F</b>	195	<b>G</b>			150	<b>F</b>
120	<b>F</b>	156	<b>G</b>			120	<b>F</b>
180	<b>F</b>	234	<b>F</b>			180	<b>E</b>
80	<b>E</b>	104	<b>F</b>			80	<b>E</b>
180	<b>E</b>	234	<b>F</b>	180	E	180	E
180	<b>E</b>	234	<b>F</b>	180	E	180	E
120	<b>E</b>	156	<b>F</b>			120	E
120	<b>E</b>	156	<b>F</b>			120	E
70	D	91	E			70	D
50	C	65	D			50	C
50	D	65	E			50	D
40	C	52	D			40	C
80	C	104	D			80	C