

## SuperV-AP mini - Das Wechselplatten-Bohrsystem

### Arbeitsrichtwerte

		Vorschubreihen									
Code-Buchstabe	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
Werkzeug-Ø mm	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	Vorschub f (mm/U)
	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	

Werkzeuge mit **fett gedruckten** Vorschubreihen-Codbuchstaben sind für die entsprechende Werkstoffgruppe vorrangig einzusetzen.

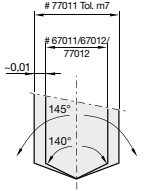
**K, P, K/P** Die universelle Einsetzbarkeit unserer neuen K-Hartmetalle hat u.a. auch zur Folge, dass wir die HM-Anwendungsgruppen nur noch mit K bzw. K/P definieren.

- Kühlmitteleinsatz:**
- Schneidöl, hochaktiviert
  - Bohrölemulsion
  - ohne Schmiermittel
  - nur Luftkühlung

Bitte beachten Sie die Anwendungsrichtlinien auf Seite 55!

Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele, <b>neue Bezeichnung</b> (in Klammern alte Bezeichnung) Fettgedruckte Zahlen = Werkstoff-Nr. nach DIN EN	Zugfestigkeit MPa (N/mm <sup>2</sup> )	Härte	Kühl- mittel
<b>Allgemeine Baustähle</b>	<b>1.0035</b> S185(S133), <b>1.0486</b> P275N(S1E285), <b>1.0345</b> P235GH(H1), <b>1.0425</b> P265GH(H2)	≤500		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0050</b> E295 (S160-2), <b>1.0070</b> E360 (S170-2), <b>1.8937</b> P500NH (WS1E500)	>500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Automatenstähle</b>	<b>1.0718</b> 11SMnPb30 (9SMnPb28), <b>1.0736</b> 11SMn37 (9SMn36)	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0727</b> 46S20 (45S20), <b>1.0728</b> (60S20), <b>1.0757</b> 46SPb20 (45SPb20)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Unlegierte Vergütungsstähle</b>	<b>1.0402</b> C22, <b>1.1178</b> C30E (CK30)	≤ 700		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0503</b> C45, <b>1.1191</b> C45E (CK45)	700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0601</b> C60, <b>1.1221</b> C60E (CK60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Legierte Vergütungsstähle</b>	<b>1.5131</b> 50MnSi4, <b>1.7003</b> 38Cr2, <b>1.7030</b> 28Cr4	850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.5710</b> 36NiCr6, <b>1.7035</b> 41Cr4, <b>1.7225</b> 42CrMo4	1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Unlegierte Einsatzstähle</b>	<b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (CK10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Legierte Einsatzstähle</b>	<b>1.7043</b> 38Cr4	850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.5752</b> 15NiCr13 (15NiCr13), <b>1.7131</b> 16MnCr5, <b>1.7264</b> 20CrMo5	1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Nitrierstähle</b>	<b>1.8504</b> 34CrAl6	≥850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7	>1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Werkzeugstähle</b>	<b>1.1750</b> C75W, <b>1.2067</b> 102Cr6, <b>1.2307</b> 29CrMoV9	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.2080</b> X210Cr12, <b>1.2083</b> X42Cr13, <b>1.2419</b> 105WCr6, <b>1.2767</b> X45NiCrMo4	>850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Schnellarbeitsstähle</b>	<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"/>
<b>Federstähle</b>	<b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)			<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Gehärtete Stähle</b>	-		≤330 HB ≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Rostfreie Stähle, geschwefelt</b>	<b>1.4005</b> X12CrS13, <b>1.4104</b> X14CrMoS17, <b>1.4105</b> X6CrMoS17, <b>1.4305</b> X8CrNiSi18-9	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    austenitisch</b>	<b>1.4301</b> X5CrNi18-10 (V2A), <b>1.4541</b> X6CrNiTi18-10, <b>1.4571</b> X6CrNiMoTi17-12-2 (V4A)	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    martensitisch</b>	<b>1.4057</b> X20CrNi17.2 (X17CrNi16-2), <b>1.4122</b> X39CrMo17-1, <b>1.4521</b> X2CrMoTi18-2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Gusseisen</b>	<b>0.6010</b> EN-GJL-100(GG10), <b>0.6020</b> EN-GJL-200(GG20)	850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>0.6025</b> EN-GJL-250(GG25), <b>0.6035</b> EN-GJL-350(GG35)	1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kugelgraphit- und Temperguss</b>	<b>0.7050</b> EN-GJS-500-7(GGG50), <b>0.8035</b> EN-GJMW-350-4(GTW35)		≤240 HB ≤300 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	<b>0.7070</b> EN-GJS-700-2(GGG70), <b>0.8170</b> EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Hartguss</b>	-			<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Neue Gusswerkstoffe GGV</b>	<b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35)			<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SIMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Neue Gusswerkstoffe ADI</b>	<b>EN-GJS-800-8</b> (ADI800), <b>EN-GJS-1000-5</b> (ADI1000)	800-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>EN-GJS-1200-2</b> (ADI1200), <b>EN-GJS-1400-1</b> (ADI1400)	1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Sonderlegierungen</b>	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Titan und Titan-Legierungen</b>	<b>3.7024</b> Ti99.5, <b>3.7114</b> TiAlSiNi2.5, <b>3.7124</b> TiCu2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>3.7154</b> TiAl6Zr5, <b>3.7165</b> TiAl6V4, <b>3.7184</b> TiAl4Mo4Sn2.5, - TiAl8Mo1V1	>850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Aluminium und Al-Legierungen</b>	<b>3.0255</b> Al99.5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Al-Knetlegierungen</b>	<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"/>
<b>Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si</b>	<b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>&gt; 10 % Si</b>	<b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Magnesium-Legierungen</b>	<b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAlZn1, <b>3.5812.05</b> G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
<b>Kupfer, niedriglegiert</b>	<b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Messing, kurzspanend</b>	<b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    langspanend</b>	<b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0.5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Bronzen, kurzspanend</b>	<b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb	>600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Bronzen, langspanend</b>	<b>2.0916</b> CuAl5, <b>2.0960</b> CuAl9Mn, <b>2.1050</b> CuSn10	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>2.0980</b> CuAl11Ni, <b>2.1247</b> CuBe2	>850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kunststoffe, duroplastisch</b>	Epoxydharz, Resopal, Pertinax, Moltopren			<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    thermoplastisch</b>	Flexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon			<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kunststoffe, aramidfaserverstärkt</b>	Kevlar			<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    glas-/kohlefaserverstärkt</b>	GFK/GFK			<input checked="" type="checkbox"/>

## Wechselplatten-Träger ≤ 1,5xD, Pilotierwerkzeug Katalog-Nr. 77007



Katalog-Nr.	67011	67012	77012	77011
Schneidstoff	<b>VHM</b>	<b>VHM</b>	<b>VHM</b>	<b>VHM</b>
HM-Anwendungsgr.	K/P	K/P	K/P	K/P
Oberfläche	TiAlN nano	AlTiN nano	blank	AlTiN nano
Typ	U	VA	AL	NC
Innenkühlung	axial	axial	axial	axial
Katalogseite	114	117	120	123

v <sub>c</sub> m/min	VR-Code	v <sub>c</sub> m/min	VR-Code	v <sub>c</sub> m/min	VR-Code	v <sub>c</sub> m/min	VR-Code
130	F					130	F
110	E					110	E
130	G					130	G
110	F					110	F
130	F					130	F
125	F					125	F
110	E					110	E
110	F					110	F
90	E					90	E
130	F					130	F
110	F					110	F
70	D					70	D
105	E					105	E
70	D					70	D
105	E					105	E
70	D					70	D
60	E					60	E
55	D					55	D
55	C					55	C
50	B					50	B
		25	B			25	B
				55	C	55	C
		40	C			40	C
		35	C			35	C
				100	F	100	F
				90	F	90	F
				120	G	120	G
				100	F	100	F
				80	E	80	E
				80	E	80	E
				80	E	80	E
				90	F	90	F
		25	B			25	B
		40	C			40	C
		35	B			35	B
				200	G	200	G
				180	G	180	G
				150	G	150	G
				120	G	120	G
				180	G	180	G
				70	F	70	F
				180	G	180	G
				120	F	120	F
				70	F	70	F
				50	F	50	F
				45	F	45	F
				35	E	35	E



SuperV-AP mini - Das Wechselplatten-Bohrsystem

Arbeitsrichtwerte

Table with columns: Vorschubreihen, Code-Buchstabe (A-I), and Vorschubreihen (10,00-40,00 mm). It provides recommended feed rates for different drill bit diameters and chip loads.

Werkzeuge mit fett gedruckten Vorschubreihen-Codbuchstaben sind für die entsprechende Werkstoffgruppe vorrangig einzusetzen.

K, P, K/P Die universelle Einsetzbarkeit unserer neuen K-Hartmetalle hat u.a. auch zur Folge, dass wir die HM-Anwendungsgruppen nur noch mit K bzw. K/P definieren.

Kühlmitteleinsatz: Schneidöl, hochaktiviert; Bohreremulsion; ohne Schmiermittel; nur Luftkühlung.

Bitte beachten Sie die Anwendungsrichtlinien auf Seite 55!

Large material compatibility table with columns: Werkstoffgruppe, Werkstoffbeispiele, neue Bezeichnung, Zugfestigkeit, Härte, and Kühlmittel. It lists various materials like steels, cast irons, and alloys with their corresponding tooling requirements.

Wechselplatten-Träger ≤ 5xD

Katalog-Nr. 77001



Table listing product specifications for models 67011, 67012, and 77012, including catalog number, material (VHM), application (K/P), surface (TiAlN nano), type (U), internal cooling (axial), and catalog page (114, 117, 120).



Three tables showing Vc (m/min) and VR-Code for different materials and tool types, such as general steels, stainless steels, and cast irons.

# SuperV-AP mini - Das Wechselplatten-Bohrsystem

## Arbeitsrichtwerte

Vorschubreihen										
Code-Buchstabe	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Werkzeug-Ø mm	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

Werkzeuge mit **fett gedruckten** Vorschubreihen-Codbuchstaben sind für die entsprechende Werkstoffgruppe vorrangig einzusetzen.

**K, P, K/P** Die universelle Einsetzbarkeit unserer neuen K-Hartmetalle hat u.a. auch zur Folge, dass wir die HM-Anwendungsgruppen nur noch mit K bzw. K/P definieren.

- Kühlmitteleinsatz:**
- Schneidöl, hochaktiviert
  - Bohreremulsion
  - ohne Schmiermittel
  - nur Luftkühlung

Bitte beachten Sie die Anwendungsrichtlinien auf Seite 55!

Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele, <b>neue Bezeichnung</b> (in Klammern alte Bezeichnung) Fettgedruckte Zahlen = Werkstoff-Nr. nach DIN EN	Zugfestigkeit MPa (N/mm²)	Härte	Kühl- mittel
<b>Allgemeine Baustähle</b>	<b>1.0035</b> S185(S133), <b>1.0486</b> P275N(S1E285), <b>1.0345</b> P235GH(H1), <b>1.0425</b> P265GH(H2)	≤500		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Automatenstähle</b>	<b>1.0050</b> E295 (S150-2), <b>1.0070</b> E360 (S170-2), <b>1.8937</b> P500NH (WS1E500)	>500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Unlegierte Vergütungsstähle</b>	<b>1.0718</b> 11SMnPB30 (9SMnPb28), <b>1.0736</b> 11SMn37 (9SMn36)	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0727</b> 46S20 (45S20), <b>1.0728</b> (60S20), <b>1.0757</b> 46SPb20 (45SPb20)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0402</b> C22, <b>1.1178</b> C30E (CK30)	≤ 700		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0503</b> C45, <b>1.1191</b> C45E (CK45)	700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0601</b> C60, <b>1.1221</b> C60E (CK60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Legierte Vergütungsstähle</b>	<b>1.5131</b> 50MnSi4, <b>1.7003</b> 38Cr2, <b>1.7030</b> 28Cr4	850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.5710</b> 36NiCr6, <b>1.7035</b> 41Cr4, <b>1.7225</b> 42CrMo4	1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Unlegierte Einsatzstähle</b>	<b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (CK10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Legierte Einsatzstähle</b>	<b>1.7043</b> 38Cr4	850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.5752</b> 15NiCr13 (15NiCr13), <b>1.7131</b> 16MnCr5, <b>1.7264</b> 20CrMo5	1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Nitrierstähle</b>	<b>1.8504</b> 34CrAl6	≥850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7	>1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Werkzeugstähle</b>	<b>1.1750</b> C75W, <b>1.2067</b> 102Cr6, <b>1.2307</b> 29CrMoV9	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.2080</b> X210Cr12, <b>1.2083</b> X42Cr13, <b>1.2419</b> 105WCr6, <b>1.2767</b> X45NiCrMo4	>850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Schnellarbeitsstähle</b>	<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"/>
<b>Federstähle</b>	<b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Gehärtete Stähle</b>	-		≤40-48 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
			>48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Rostfreie Stähle, geschwefelt</b>	<b>1.4005</b> X12CrS13, <b>1.4104</b> X14CrMoS17, <b>1.4105</b> X6CrMoS17, <b>1.4305</b> X8CrNiS18-9	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    austenitisch</b>	<b>1.4301</b> X5CrNi18-10 (V2A), <b>1.4541</b> X6CrNiTi18-10, <b>1.4571</b> X6CrNiMoTi17-12-2 (V4A)	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    martensitisch</b>	<b>1.4057</b> X20CrNi17.2 (X17CrNi16-2), <b>1.4122</b> X39CrMo17-1, <b>1.4521</b> X2CrMoTi18-2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Gusseisen</b>	<b>0.6010</b> EN-GJL-100(GG10), <b>0.6020</b> EN-GJL-200(GG20)	850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>0.6025</b> EN-GJL-250(GG25), <b>0.6035</b> EN-GJL-350(GG35)	1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kugelgraphit- und Temperguss</b>	<b>0.7050</b> EN-GJS-500-7(GGG50), <b>0.8035</b> EN-GJMW-350-4(GTW35)		≤240 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>0.7070</b> EN-GJS-700-2(GGG70), <b>0.8170</b> EN-GJMB-700-2(GTS70)		<300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Hartguss</b>	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Neue Gusswerkstoffe GGV</b>	<b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35)			<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SIMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Neue Gusswerkstoffe ADI</b>	<b>EN-GJS-800-8</b> (ADI800), <b>EN-GJS-1000-5</b> (ADI1000)	800-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>EN-GJS-1200-2</b> (ADI1200), <b>EN-GJS-1400-1</b> (ADI1400)	1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Sonderlegierungen</b>	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Titan und Titan-Legierungen</b>	<b>3.7024</b> Ti99.5, <b>3.7114</b> TiAl6Sn2.5, <b>3.7124</b> TiC2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>3.7154</b> TiAl6Zr5, <b>3.7165</b> TiAl6V4, <b>3.7184</b> TiAl4Mo4Sn2.5, - TiAl8Mo1V1	>850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Aluminium und Al-Legierungen</b>	<b>3.0255</b> Al99.5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Al-Knetlegierungen</b>	<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"/>
<b>Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si</b>	<b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>&gt; 10 % Si</b>	<b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Magnesium-Legierungen</b>	<b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAlZn1, <b>3.5612.05</b> G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kupfer, niedriglegiert</b>	<b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Messing, kurzspanend</b>	<b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    langspanend</b>	<b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0.5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Bronzen, kurzspanend</b>	<b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb	>600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Bronzen, langspanend</b>	<b>2.0916</b> CuAl5, <b>2.0960</b> CuAl9Mn, <b>2.1050</b> CuSn10	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>2.0980</b> CuAl11Ni, <b>2.1247</b> CuBe2	>850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kunststoffe, duroplastisch</b>	Epoxydharz, Resopal, Fertimax, Moltopren	-		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    thermoplastisch</b>	Flexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	-		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kunststoffe, aramidfaserverstärkt</b>	Kevlar	-		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    glas-/kohlefaserverstärkt</b>	GFK/CFK	-		<input checked="" type="checkbox"/>

## Wechselplatten-Träger ≤ 7xD

### Katalog-Nr. 77003



Katalog-Nr.	<b>67011</b>
Schneidstoff	<b>VHM</b>
HM-Anwendungsgr.	K/P
Oberfläche	TiAlN nano
Typ	U
Innenkühlung	axial
Katalogseite	114



Katalog-Nr.	<b>67012</b>
Schneidstoff	<b>VHM</b>
HM-Anwendungsgr.	K/P
Oberfläche	AlTiN nano
Typ	VA
Innenkühlung	axial
Katalogseite	117



Katalog-Nr.	<b>77012</b>
Schneidstoff	<b>VHM</b>
HM-Anwendungsgr.	K
Oberfläche	blank
Typ	AL
Innenkühlung	axial
Katalogseite	120



Vc m/min	VR- Code
120	E
105	F
120	F
105	E
120	E
110	E
100	D
100	E
85	D
120	F
100	E
70	D
105	D
70	C
55	D
50	C
55	B
50	B
25	A
55	B
40	B
35	B
70	F
25	A
40	B
35	A
180	F
180	F
140	F
110	F
180	F
70	E
180	F
120	E
70	E
50	E
45	E
35	D

Vc m/min	VR- Code
25	A
55	B
40	B
35	B
70	F
25	A
40	B
35	A
180	F
180	F
140	F
110	F
180	F
70	E
180	F
120	E
70	E
50	E
45	E
35	D

Vc m/min	VR- Code
25	A
55	B
40	B
35	B
70	F
25	A
40	B
35	A
180	F
180	F
140	F
110	F
180	F
70	E
180	F
120	E
70	E
50	E
45	E
35	D

# SuperV-AP mini - Das Wechselplatten-Bohrsystem

## Arbeitsrichtwerte

Vorschubreihen										
Code-Buchstabe	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Werkzeug-Ø mm	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

Werkzeuge mit **fett gedruckten** Vorschubreihen-Codebuchstaben sind für die entsprechende Werkstoffgruppe vorrangig einzusetzen.

**K, P, K/P** Die universelle Einsetzbarkeit unserer neuen K-Hartmetalle hat u.a. auch zur Folge, dass wir die HM-Anwendungsgruppen nur noch mit K bzw. K/P definieren.

- Kühlmitteleinsatz:**
- Schneidöl, hochaktiviert
  - Bohreremulsion
  - ohne Schmiermittel
  - nur Luftkühlung

Bitte beachten Sie die Anwendungsrichtlinien auf Seite 55!

Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele, <b>neue Bezeichnung</b> (in Klammern alte Bezeichnung) Fettgedruckte Zahlen = Werkstoff-Nr. nach DIN EN	Zugfestigkeit MPa (N/mm <sup>2</sup> )	Härte	Kühl- mittel
<b>Allgemeine Baustähle</b>	<b>1.0035</b> S185(S133), <b>1.0486</b> P275N(S1E285), <b>1.0345</b> P235GH(H1), <b>1.0425</b> P265GH(H2)	≤500		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Automatenstähle</b>	<b>1.0050</b> E295 (S150-2), <b>1.0070</b> E360 (S170-2), <b>1.8937</b> P500NH (WS1E500)	>500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Unlegierte Vergütungsstähle</b>	<b>1.0718</b> 11SMnPb30 (9SMnPb28), <b>1.0736</b> 11SMn37 (9SMn36)	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0727</b> 46S20 (45S20), <b>1.0728</b> (60S20), <b>1.0757</b> 46SPb20 (45SPb20)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0402</b> C22, <b>1.1178</b> C30E (CK30)	≤ 700		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0503</b> C45, <b>1.1191</b> C45E (CK45)	700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.0601</b> C60, <b>1.1221</b> C60E (CK60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Legierte Vergütungsstähle</b>	<b>1.5131</b> 50MnSi4, <b>1.7003</b> 38Cr2, <b>1.7030</b> 28Cr4	850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.5710</b> 36NiCr6, <b>1.7035</b> 41Cr4, <b>1.7225</b> 42CrMo4	1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Unlegierte Einsatzstähle</b>	<b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (CK10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Legierte Einsatzstähle</b>	<b>1.7043</b> 38Cr4	850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.5752</b> 15NiCr13 (15NiCr13), <b>1.7131</b> 16MnCr5, <b>1.7264</b> 20CrMo5	1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Nitrierstähle</b>	<b>1.8504</b> 34CrAl6	≥850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7	>1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Werkzeugstähle</b>	<b>1.1750</b> C75W, <b>1.2067</b> 102Cr6, <b>1.2307</b> 29CrMoV9	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>1.2080</b> X210Cr12, <b>1.2083</b> X42Cr13, <b>1.2419</b> 105WCr6, <b>1.2767</b> X45NiCrMo4	>850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Schnellarbeitsstähle</b>	<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"/>
<b>Federstähle</b>	<b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Gehärtete Stähle</b>	-		≤40-48 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
	-		>48-60 HRC	<input type="checkbox"/>
<b>Rostfreie Stähle, geschwefelt</b>	<b>1.4005</b> X12CrS13, <b>1.4104</b> X14CrMoS17, <b>1.4105</b> X6CrMoS17, <b>1.4305</b> X8CrNiSi18-9	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    austenitisch</b>	<b>1.4301</b> X5CrNi18-10 (V2A), <b>1.4541</b> X6CrNiTi18-10, <b>1.4571</b> X6CrNiMoTi17-12-2 (V4A)	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    martensitisch</b>	<b>1.4057</b> X20CrNi17.2 (X17CrNi16-2), <b>1.4122</b> X39CrMo17-1, <b>1.4521</b> X2CrMoTi18-2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Gusseisen</b>	<b>0.6010</b> EN-GJL-100(GG10), <b>0.6020</b> EN-GJL-200(GG20)	850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>0.6025</b> EN-GJL-250(GG25), <b>0.6035</b> EN-GJL-350(GG35)	1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kugelgraphit- und Temperguss</b>	<b>0.7050</b> EN-GJS-500-7(GGG50), <b>0.8035</b> EN-GJMw-350-4(GTW35)		≤240 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>0.7070</b> EN-GJS-700-2(GGG70), <b>0.8170</b> EN-GJMB-700-2(GTS70)		<300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Hartguss</b>	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Neue Gusswerkstoffe GGV</b>	<b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35)			<input type="checkbox"/>
	<b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SIMo6			<input type="checkbox"/>
<b>Neue Gusswerkstoffe ADI</b>	<b>EN-GJS-800-8</b> (ADI800), <b>EN-GJS-1000-5</b> (ADI1000)	800-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>EN-GJS-1200-2</b> (ADI1200), <b>EN-GJS-1400-1</b> (ADI1400)	1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Sonderlegierungen</b>	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Titan und Titan-Legierungen</b>	<b>3.7024</b> Ti99.5, <b>3.7114</b> TiAl6Sn2.5, <b>3.7124</b> TiC2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>3.7154</b> TiAl6Zr5, <b>3.7165</b> TiAl6V4, <b>3.7184</b> TiAl4Mo4Sn2.5, - TiAl8Mo1V1	>850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Aluminium und Al-Legierungen</b>	<b>3.0255</b> Al99.5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Al-Knetlegierungen</b>	<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"/>
<b>Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si</b>	<b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>&gt; 10 % Si</b>	<b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Magnesium-Legierungen</b>	<b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAlZn1, <b>3.5612.05</b> G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
<b>Kupfer, niedriglegiert</b>	<b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Messing, kurzspanend</b>	<b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>    langspanend</b>	<b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0.5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Bronzen, kurzspanend</b>	<b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb	>600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Bronzen, langspanend</b>	<b>2.0916</b> CuAl5, <b>2.0960</b> CuAl9Mn, <b>2.1050</b> CuSn10	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>2.0980</b> CuAl11Ni, <b>2.1247</b> CuBe2	>850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kunststoffe, duroplastisch</b>	Epoxydharz, Resopal, Fertimax, Moltopren	-		<input type="checkbox"/>
<b>    thermoplastisch</b>	Flexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	-		<input type="checkbox"/>
<b>Kunststoffe, aramidfaserverstärkt</b>	Kevlar	-		<input type="checkbox"/>
<b>    glas-/kohlefaserverstärkt</b>	GFK/CFK	-		<input type="checkbox"/>

## Wechselplatten-Träger ≤ 10×D

### Katalog-Nr. 77004



Katalog-Nr.	67011	67012	77012
Schneidstoff	<b>VHM</b>	<b>VHM</b>	<b>VHM</b>
HM-Anwendungsg.	K/P	K/P	K
Oberfläche	TiAlN nano	AlTiN nano	blank
Typ	U	VA	AL
Innenkühlung	axial	axial	axial
Katalogseite	114	117	120



Vc m/min	VR- Code
100	E
95	D
90	D
85	D
80	D
75	D
70	D
65	D
60	D
55	D
50	D
45	D
40	D
35	D
30	D
25	D
20	D
15	D
10	D
5	D
0	D

Vc m/min	VR- Code
100	
95	
90	
85	
80	
75	
70	
65	
60	
55	
50	
45	
40	
35	
30	
25	A
20	A
15	A
10	A
5	A
0	A

Vc m/min	VR- Code
100	
95	
90	
85	
80	
75	
70	
65	
60	
55	
50	
45	
40	
35	
30	
25	A
20	A
15	A
10	A
5	A
0	A