



## SuperV-T

Der spiralisierte  
Tieflochbohrer aus  
Vollhartmetall für  
Bohrtiefen  
von 15 bis 40xD



Span – um Span – Spitze

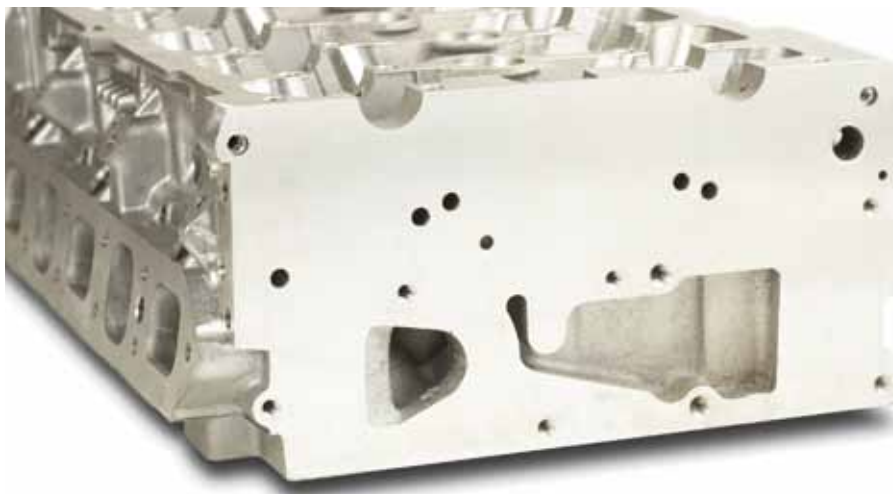
# SuperV-T spiralisierte VHM-Tieflochbohrer

## Übersicht

Typ	Norm	Schneidstoff	Oberfläche	Bohrtiefe	Schaftform	Innenkühlung	Anschluss	Spitzenwinkel	Toleranz	Ø-Bereich mm	Katalog-Nr.
SuperV-T	Werksnorm	VHM	AlTiN-Kopfbeschichtung	15 x D	HA	mit	Kegelmantel	135°	h7	3,000-14,000	<b>51764</b>
	Werksnorm	VHM	AlTiN-Kopfbeschichtung	20 x D	HA	mit	Kegelmantel	135°	h7	3,000-14,000	<b>51765</b>
	Werksnorm	VHM	AlTiN-Kopfbeschichtung	25 x D	HA	mit	Kegelmantel	135°	h7	3,000-12,000	<b>51766</b>
	Werksnorm	VHM	AlTiN-Kopfbeschichtung	30 x D	HA	mit	Kegelmantel	135°	h7	3,000-10,000	<b>51767</b>
	Werksnorm	VHM	AlTiN-Kopfbeschichtung	40 x D	HA	mit	Kegelmantel	135°	h7	3,000-8,000	<b>51768</b>



Der STOCK SuperV-T im Einsatz:  
Beim Bochumer Verein Verkehrstechnik überzeugt der spiralisierte Tieflochbohrer bei der Herstellung von Eisen- und Straßenbahnradern vor allem mit sehr kleinen, fast krümeligen Spänen (Bohrungsdurchmesser 6 mm, Bohrtiefe 106 mm, Standweg 12 m).



Für die Herstellung tiefer Bohrungen in Aluminium steht der STOCK SuperV-T auch als spezielle Alu-Variante mit angepasster Geometrie und Spiralnut als Sonderwerkzeug zur Verfügung.

# SuperV-T spiralisierte VHM-Tieflochbohrer

## Arbeitsrichtwerte

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

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

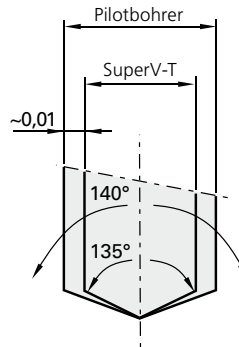
**K, P, K/P** Die universelle Einsetzbarkeit unserer neuen K-Hartmetalle hat u.a. auch zur Folge, dass wir die HM-Anwendungsgruppen nur noch mit K bzw. K/P definieren.

**Sicherheitshinweise:** Enorm wichtig ist, dass aus Sicherheitsgründen kein Bohrer ohne Abstützung mit einer höheren Drehzahl als  $n = 6.000$  U/min frei drehen darf. Die Zentrifugalkräfte könnten sonst die langen Werkzeuge schon vor dem Erreichen der Werkstückoberfläche brechen!

### Einsatzhinweise SuperV-T-Bohrer:

Um bei tiefen Bohrungen optimale Bearbeitungsergebnisse zu erzielen, empfehlen wir:

- Herstellen einer zylindrischen Pilotbohrung (Toleranz F9), Bohrtiefe  $1 \times D$  mit unseren SuperV-Bohrern Typ U bzw. VA (140° Spitzenwinkel, Ø-Toleranz m7). Alternativ kann auch der Pilotbohrfräser Artikel-Nr. 54700 eingesetzt werden.
- Einfahren in Pilotbohrung: Drehzahl ca. 300 U/min, Vorschub ca. 500 mm/min.
- Einstellen des Kühlschmierstoffdruckes und der Drehzahl.
- Kontinuierliches Bohren auf volle Bohrtiefe ohne Entspanzyklus.
- Bei Durchgangsbohrungen mit geradem (90°) Austritt,  $v_f$  ca. 1 mm vor dem Durchbrechen auf 50% reduzieren.
- Bei Durchgangsbohrungen mit schrägem Austritt,  $v_f$  ca. 1 mm vor dem Durchbrechen auf 40% reduzieren.
- Nach Erreichen der Bohrtiefe Drehzahl und Kühlschmierstoff abschalten, Ausfahren im Eilgang.



### Kühlmitteleinsatz:

- Schneidöl, hochaktiviert
- Bohrölemulsion
- ohne Schmiermittel
- nur Luftkühlung

Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele, neue Bezeichnung (in Klammern alte Bezeichnung) Fettgedruckte Zahlen = Werkstoff-Nr. nach DIN EN	Zugfestigkeit MPa (N/mm <sup>2</sup> )	Härte	Kühl- mittel
Allgemeine Baustähle	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Automatenstähle	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Unlegierte Vergütungsstähle	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤ 700 700-850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Legierte Vergütungsstähle	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Unlegierte Einsatzstähle	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
Legierte Einsatzstähle	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrierstähle	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Werkzeugstähle	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Schnellarbeitsstähle	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Federstähle	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Rostfreie Stähle, geschwefelt	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
austenitisch	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
martensitisch	1.4057 X20CrNi17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Gehärtete Stähle	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonderlegierungen	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Gusseisen	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Neue Gusswerkstoffe GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Neue Gusswerkstoffe ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Kugelgraphit- und Temperguss	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GT570)		≤240 HB <300 HB ≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Hartguss	-			<input checked="" type="checkbox"/>
Titan und Titan-Legierungen	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Aluminium und Al-Legierungen	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Knetlegierungen	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnesium-Legierungen	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
Kupfer, niedriglegiert	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnNb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Messing, kurzspanend	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
langspanend	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronzen, kurzspanend	2.1090 CuSn7ZnNb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronzen, langspanend	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>

## Pilotieren

≤15xD ≤20xD ≤25xD ≤30xD ≤40xD

≤3xD

Katalog-Nr.	51764	51765	51766	51767	51768
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
HM-Anwendgsgr.	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P
Oberfläche	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN
DIN	WN	WN	WN	WN	WN
Typ	SuperV-T	SuperV-T	SuperV-T	SuperV-T	SuperV-T
Innenkühlung	mit	mit	mit	mit	mit

51776	51876
VHM	VHM
K/P	K/P
TiAlN nano	TiAlN nano
6537	6537
SuperV-U	SuperV-U
mit	mit

51770	51771
VHM	VHM
K/P	K/P
AlTiN nano	AlTiN nano
6537	6537
SuperV-VA	SuperV-VA
mit	mit



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	v <sub>c</sub> m/min	VR-Code
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
120	H	120	H	120	H	100-120	H	100	H
120	H	120	H	100	H	100	H	100	H
110	F	110	F	110	F	110	F	110	F
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
100	G	100	G	100	G	80	G	80	G
110	G	110	G	100	G	80	G	80	F-G
110	F	110	F	100	F	80	F	80	F
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	G	110	G	100	G	80	F	80	F
110	F	110	F	100	F	80	F	80	F
100	E	100	E	80	E	80	E	80	E
80	E	80	E	60	E	60	E	60	E
100	F-G	100	F-G	90	F-G	80	F-G	80	F-G
80	E	80	E	70	D	70	D	70	D
50	E	50	E	50	D	50	D	50	D
50	E	50	E	50	D	50	D	50	D
100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
60-80	B-C	60-80	B-C	60-80	B-C	60-80	B-C	60-80	B-C
100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
50	D	50	D	50	D	50	D	50	D
30	B	30	B	30	B	30	B	30	B
140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
100	F	100	F	90	F	80	F	80	F
100	F	100	F	90	F	80	F	80	F
90	H	90	H	80	H	70	H	70	H
140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
120	A	120	A	120	A	120	A	120	A
120	H	120	H	110	H	100	H	100	H
120	H	120	H	110	H	100	H	100	H
120	H	120	H	110	H	100	H	100	H

v <sub>c</sub> m/min	Vorschubreihen-Code	
145	G	G
120	F	F
170	H	H
145	G	G
130	G	G
125	G	G
120	G	G
120	G	G
105	F	F
145	H	H
120	G	G
85	E	E
110	F	F
105	E	E
80	F	F
65	E	E
60	C	C
60	D	D
55	C	C
35	D	D
195	H	H
160	H	H
110	F	F
90	F	F
70	H	H
140	G	G
130	G	G
40	C	C
45	D	D
40	C	C
310	I	I
310	I	I
260	H	H
220	H	H
280	H	H
125	G	G
325	H	H
220	G	G
125	F	F
105	F	F
90	E	E
80	E	E

v <sub>c</sub> m/min	Vorschubreihen-Code	
110	F	F
100	E	E
125	G	G
110	F	F
105	F	F
100	F	F
95	F	F
100	F	F
110	G	G
100	F	F
95	E	E
65	E	E
80	E	E
60-90	B-C	B-C
80	E	E
30	B	B
195	H	H
160	H	H
110	F	F
90	F	F
70	H	H
140	G	G
130	G	G
40	C	C
35	B	B
310	I	I
310	I	I
260	H	H
220	H	H
280	H	H
125	G	G
325	H	H
220	G	G
125	F	F
105	F	F
90	E	E
80	E	E

# SuperV-T spiralisierte VHM-Tieflochbohrer

## Vorteile

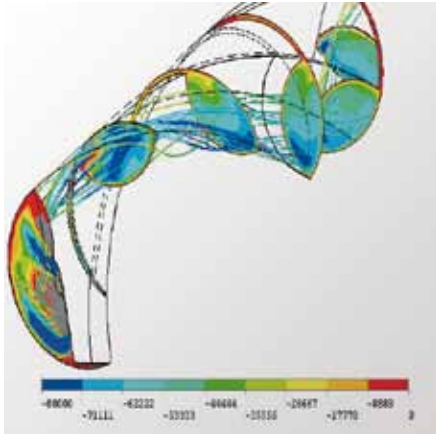


Abb. 1: Optimierter Nutquerschnitt für optimalen Spantransport.



Abb. 2: Maximaler Kühlkanal-Querschnitt für eine effektive Kühlmittelschmierung.

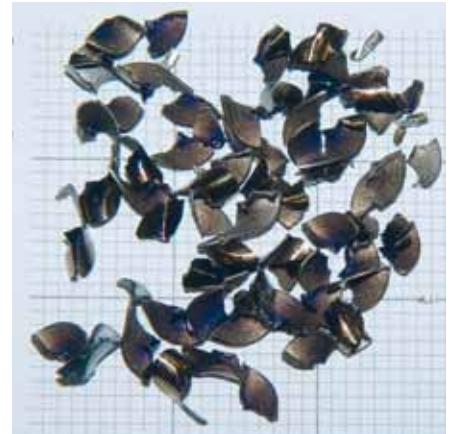


Abb. 3: Optimierte Spanbildung verhindert Spänestau.

### Optimierter Nutquerschnitt

Die spiralisierten Tieflochbohrer verfügen über eine speziell auf die besonderen Anforderungen beim Tieflochbohren angepasste Nutgeometrie für einen optimalen Spantransport aus der tiefen Bohrung. (Abb.1)

### Maximaler Kühlkanal-Querschnitt

Um die Schneide optimal mit Schmierstoff zu versorgen, verfügen die Werkzeuge über Kühlkanäle mit einem maximalen Querschnitt. Somit ist eine ausgezeichnete Spanabfuhr sichergestellt. (Abb.2)

### Optimierte Spanbildung

Die schon genannten Faktoren führen – im Zusammenspiel mit perfekt auf den Anwendungsfall abgestimmten Schnittparametern - zu Spänen, die auch aus tiefen Bohrungen problemlos heraus-transportiert werden. Damit ist einem Spänestau und dem damit verbundenen Festklemmen des Werkzeugs wirkungsvoll vorgebeugt. (Abb.3)

### Verschleißbeständige Schneiden

Dank der Kopfbeschichtung mit AlTiN (Abb. 4) ist der hochbelastete Schneidenbereich wirkungsvoll gegen Verschleiß geschützt.

### HA-Schaft für präzise Spannung

Zur Spannung in Hydrodehnspannfuttern ist das SuperV-T-Lagerprogramm mit HA-Schaft, Schafttoleranz h6, ausgestattet. Die Kombination SuperV-T plus Hydrodehnspannfutter garantiert höchste Rundlaufgenauigkeit, extreme Spannkraft, minimale Unwucht und optimale Wirtschaftlichkeit.

### Zwischenabmessungen

Zusätzlich zum Lagerprogramm bietet Stock den SuperV-T auch als Sonderwerkzeug nach Kundenwunsch an. Wir realisieren Zwischenabmessungen zum Lagerprogramm bei einer maximalen Bohrtiefe bis 40 x D bzw. einer maximalen Gesamtlänge bis 400 mm. Durch die Modifikation des Schaftes zum für die MMS-Bearbeitung optimierten Schaftende sind die Werkzeuge des Lagerprogramms auch optimal für die Bearbeitung mit Minimalmengenschmierung (MMS) geeignet.



Abb. 4: Kopfbeschichtung mit AlTiN für wirkungsvollen Verschleißschutz

### Sonderlösung für die Aluminium-Nassbearbeitung

Für die Herstellung tiefer Bohrungen in Aluminium >1%Si-Gehalt steht der SuperV-T Tieflochbohrer mit einer speziellen Spannutgeometrie im Durchmesserbereich von 3-14 mm bis zu einer Bohrtiefe von 30 x D bzw. einer max. Länge von 320 mm als Sonderlösung zur Verfügung.



## Unser Programm

### Produkte

- | Bohrwerkzeuge
- | Gewindewerkzeuge
- | Fräswerkzeuge
- | Reibwerkzeuge
- | Senkwerkzeuge
- | Faswerkzeuge
- | Sonderwerkzeuge aus HSS,  
PKD und Hartmetall  
(nach Zeichnung oder Eigenentwicklung)

### Dienstleistungen

- | Nachschleifen
- | Sonderanschliffe
- | Nachbeschichten
- | Lohnbeschichten
- | Entschichten
- | Anwendungstechnische Beratung:  
schriftlich, telefonisch oder vor Ort
- | Intelligente Werkzeugdepotsysteme

Ihr Ansprechpartner vor Ort:

### **R. Stock AG** **Präzisionswerkzeuge**

Lengeder Straße 29-35  
13407 Berlin • Deutschland

Telefon	+49 30 40903-33 300
Fax Inland	+49 30 40903-33 378
Fax Export	+49 30 40903-33 324
eMail Inland	verkauf@stock.de
eMail Export	sales@stock.de

**www.stock.de**