

Komplettprogramm

---

# Tieflochbohrer

---

 **STOCK**

Span – um Span – Spitze

# Superv

- spiralisierte VHM-Tieflochbohrer für höchste Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe
- Bohrtiefen von 15xD bis 40xD
- Nenn-Ø 1,40 – 14,00 mm
- optimierter Nutquerschnitt für optimalen Spantransport
- Sonderlösungen für die Aluminium-Nassbearbeitung





# Supert

- Ein- und Zweilippenbohrer für höchste Präzision
- Bohrtiefen bis zu 80xD mit nur einem Werkzeug
- herstellbar ab 0,9 mm Nenn-Ø
- mit und ohne Spanteilernut
- universell einsetzbar

# Tieflochbohrer für konventionelle Maschinen, wie z.B. BAZ

## DIE SPIRALISIERTEN

von Durchmesser 1,4 bis 14,0 mm,  
zur Bearbeitung verschiedenster Stähle, rostfreier Materialien  
oder Sonderlegierungen

Produktübersicht Seite 8-9  
Produktinformationen ab Seite 18  
Arbeitsrichtwerte Seite 51-53

## DIE KLASSISCHEN

universelle Tieflochbohrer für ein breites Materialspektrum,  
besonders für kleine Durchmesser, Schneide und Rohr aus Vollhartmetall,  
blanke Variante vor allem für Nichteisenmetalle

Produktübersicht Seite 10-11  
Produktinformationen ab Seite 25  
Arbeitsrichtwerte Seite 55

## DIE ROBUSTEN

hohe Vorschübe, für MMS-Anwendungen,  
besonders für Aluminium/Aluminium-Legierungen

Produktübersicht Seite 12-13  
Produktinformationen ab Seite 33  
Arbeitsrichtwerte Seite 55

## DIE KLASSISCHEN MIT GELÖTETEM KOPF

universelle Tieflochbohrer mit HM-Kopf in zwei unterschiedlichen  
Ausführungen:

- mit Längsspanteiler für langspanende Materialien
- ohne Spanteiler für legierte und hochlegierte Stähle

Produktübersicht Seite 14-15  
Produktinformationen ab Seite 36  
Arbeitsrichtwerte Seite 55





# Tieflochbohrer für Tiefbohrmaschinen

## DIE KLASSISCHEN FÜR TIEFBOHRMASCHINEN

Standardtieflochbohrwerkzeug, universell einsetzbar,  
ideal in Durchmesser- und Gesamtlängenabstufung,  
Lagerwerkzeugprogramm für Kunden mit geringen Zeitreserven  
wie bspw. im Formenbau

Produktübersicht Seite 16-17  
Produktinformationen ab Seite 45  
Arbeitsrichtwerte Seite 55

## TECHNISCHER TEIL



Arbeitsrichtwerte ab Seite 50  
Technische Informationen ab Seite 56  
Sonderlösungen Einlippenbohrer mit Wechselplatten TBE-VHM Seite 60  
Anfrageformulare ab Seite 61

# Das Bohrverfahren auf konventionellen Maschinen

## Die Arbeitsschritte beim Tiefbohren

- Herstellen einer Pilotbohrung ( $L = 1,5 \times D$ , Toleranz H8)
- Einfahren mit einer Drehzahl von ca. 200 U/min, Vorschub ca. 500 mm/min
- Einstellen des Kühlschmierstoff-Drucks und der Drehzahl
- Kontinuierliches Bohren auf Bohrtiefe ohne Entspannen. Bei Einsatz von Tieflochbohrern mit sehr großem Längen-Durchmesser-Verhältnis (z.B. VHM-Einlippenbohrern ab Spann-Länge 160 mm) empfehlen wir, bis zu einer Bohrtiefe von ca. 25 mm mit reduzierten Schnittparametern (ca. 75% der optimalen Schnittgeschwindigkeit) zu arbeiten.
- Abschalten der Kühlschmierstoff-Zufuhr nach Erreichen der Bohrtiefe.
- Rückzug mit max. 5000 mm/min. und stehender Spindel.

Bei nicht ausreichenden Kühlmittelschmierstoffdaten kann mit reduzierten Schnittparametern gearbeitet werden. Es sind auch Druckerhöhungssysteme möglich.

## Vorgehensweise

Um bei der Herstellung tiefer Bohrungen optimale Bearbeitungsergebnisse insbesondere beim Anbohren auf Radien und/oder unebener Oberflächenstruktur zu erzielen, empfehlen wir folgende Bearbeitungsschritte:

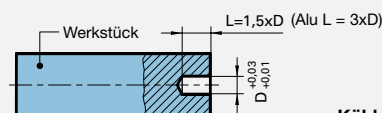
1. Anfräsen einer Fläche, z. B. mit dem Fräser SuperF-UT-N inkl. Zentrumschnitt. Die Fläche muss rechtwinklig zum Eintrittswinkel der Bohrbearbeitung ausgeführt werden.
2. Herstellen einer zylindrischen Pilotbohrung (Toleranz F9) mit einer Bohrtiefe von mindestens  $1 \times D$ . Hierfür empfehlen wir unsere SuperV-Bohrer. Dank ihres Spitzenwinkel von  $140^\circ$  und ihrer  $\varnothing$ -Toleranz m7 sind diese Bohrer bestens für diesen Bearbeitungsschritt geeignet.
3. Einfahren in die Pilotbohrung mit einer Drehzahl von ca. 300 U/min bei einem Vorschub von ca. 500 mm/min.
4. Einstellen des Kühlschmierstoffdruckes und der Drehzahl.
5. Kontinuierliches Bohren auf volle Bohrtiefe ohne Entspanzyklus.
6. Bei Durchgangsbohrungen mit geradem, d.h.  $90^\circ$  Austritt, die Vorschubgeschwindigkeit ca. 1 mm vor dem Durchbrechen auf 50% reduzieren.
7. Bei Durchgangsbohrungen mit schrägem Austritt die Vorschubgeschwindigkeit vf ca. 1 mm vor dem Durchbrechen auf 40% reduzieren.
8. Nach Erreichen der Bohrtiefe Drehzahl und Kühlschmierstoff abschalten, Ausfahren mit max. 5000 mm/min.

Ab Seite 18 finden Sie die passenden Standardwerkzeuge für Ihre Anwendung.

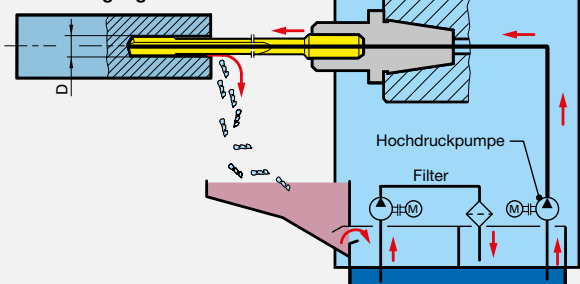


© ERMAFA Sondermaschinen und Anlagenbau GmbH

### 1. Arbeitsgang - Pilotbohrung



### 2. Arbeitsgang - Tieflochbohren



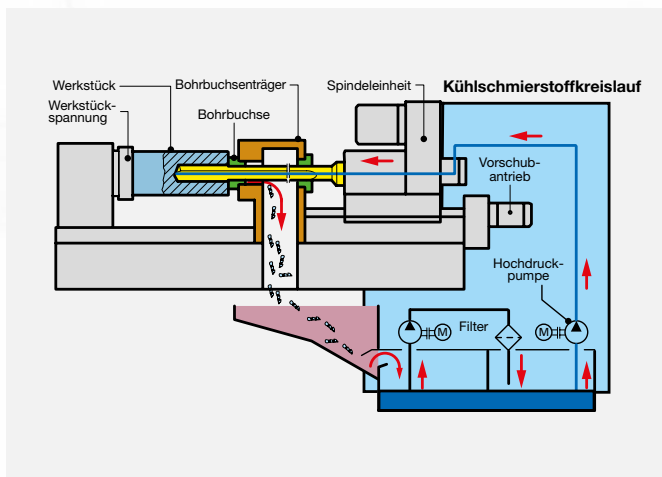
# Das Bohrverfahren auf Tiefbohrmaschinen

Bei sehr tiefen Bohrungen, in der Großserienfertigung oder bei sehr hohen Anforderungen an Oberfläche, Maßhaltigkeit und Geradheit kommt in der Regel eine Tiefbohrmaschine zum Einsatz. Die Bohrtiefe ist nahezu unbegrenzt, das Bohrwerkzeug wird mit sogenannten Lünetten geführt, die während des Bohrprozesses wie eine Ziehharmonika zusammengeschieben werden. Pilotbohrungen sind dabei nicht notwendig, da die Bohrbuchse das Werkzeug beim Anbohren führt. Ohne zu entspannen kann auf die gewünschte Bohrtiefe gebohrt werden.



Die Tiefbohrmaschine hat gegenüber der konventionellen Werkzeugmaschine mehrere Vorteile: Eine Pilotbohrung erübrigt sich, das spart Bearbeitungszeit und Werkzeugwechsel. Die Bohrungstiefe kann bis zu mehreren Metern betragen, und das bei außerordentlicher Bohrungsqualität. An große Bohrtiefen angepasste Hochdruckpumpen und Filter für das Kühlmittel tragen daneben zu hoher Prozesssicherheit bei.

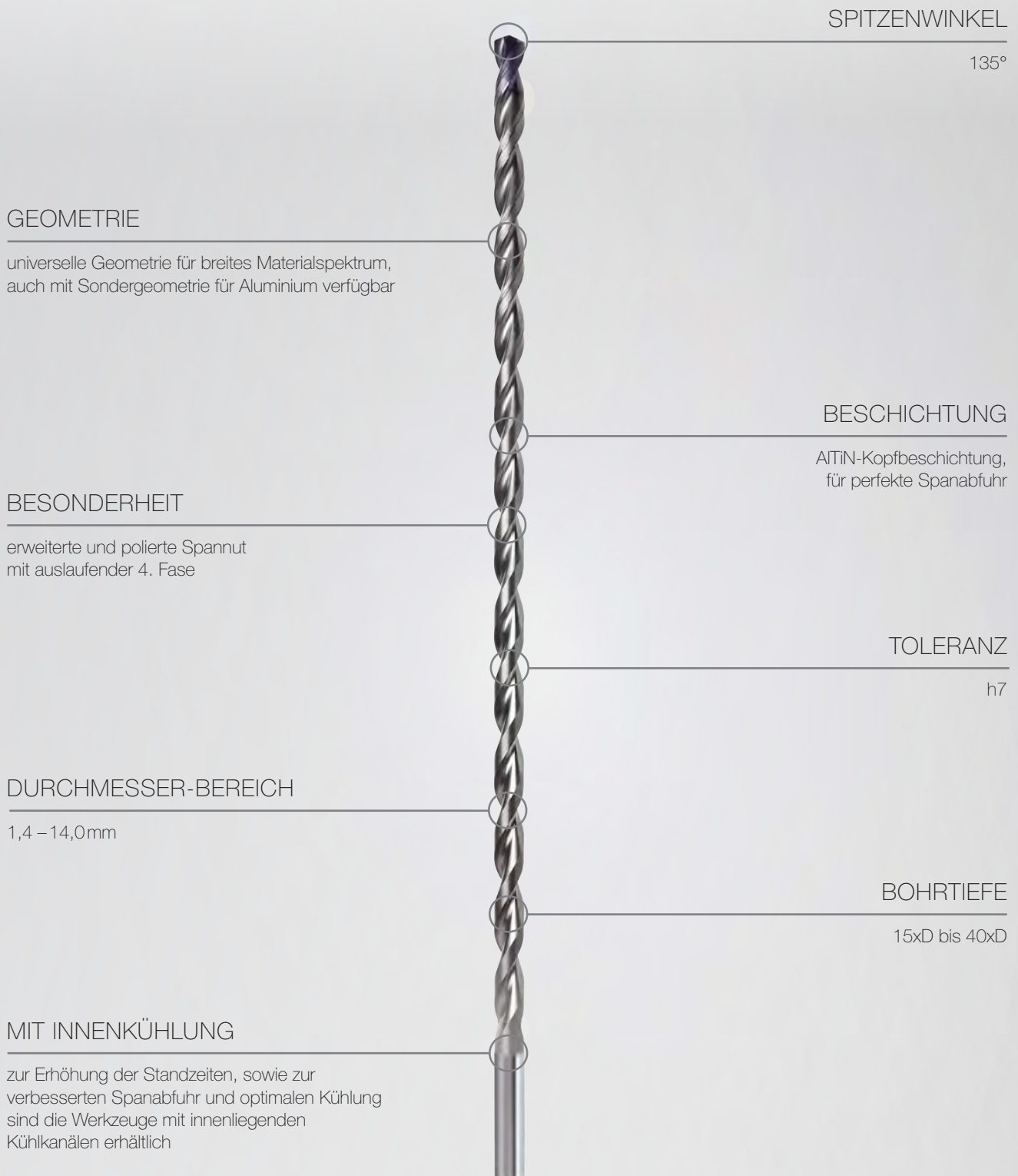
Ab Seite 44 finden Sie die passenden Standardwerkzeuge für Ihre Anwendung.



# SuperV-NX SuperV-T

## DIE SPIRALISIERTEN

von Durchmesser 1,4 bis 14,0 mm,  
zur Bearbeitung verschiedenster Stähle, rostfreier Materialien oder  
Sonderlegierungen





P	M	K	N	S	H	Typ	Schaftform	Bohrtiefe	Schneidstoff	Oberfläche	Norm	d1/mm	Katalog-Nr.	Progr. Seite
---	---	---	---	---	---	-----	------------	-----------	--------------	------------	------	-------	-------------	--------------

### SuperV-NX Kleinstbohrer mit Innenkühlung



•	•	•	○	○		SuperV-IK-NX	HA	15xD	VHM	AlTiN	Werksnorm	1,400 - 3,000	51999	18
---	---	---	---	---	--	--------------	----	------	-----	-------	-----------	---------------	-------	----

### SuperV-Bohrer mit Innenkühlung



•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	15xD	VHM	AlTiN	Werksnorm	3,000 - 14,000	51764	19
---	---	---	---	---	--	----------	----	------	-----	-------	-----------	----------------	-------	----



•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	20xD	VHM	AlTiN	Werksnorm	3,000 - 14,000	51765	20
---	---	---	---	---	--	----------	----	------	-----	-------	-----------	----------------	-------	----



•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	25xD	VHM	AlTiN	Werksnorm	3,000 - 12,000	51766	21
---	---	---	---	---	--	----------	----	------	-----	-------	-----------	----------------	-------	----



•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	30xD	VHM	AlTiN	Werksnorm	3,000 - 10,000	51767	22
---	---	---	---	---	--	----------	----	------	-----	-------	-----------	----------------	-------	----



•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	40xD	VHM	AlTiN	Werksnorm	3,000 - 8,000	51768	23
---	---	---	---	---	--	----------	----	------	-----	-------	-----------	---------------	-------	----

# TBE-VHM

## DIE KLASSISCHEN

universelle Tieflochbohrer für ein breites Materialspektrum, besonders für kleine Durchmesser, Schneide und Rohr aus Vollhartmetall, blanke Variante vor allem für Nichteisenmetalle

### BESCHICHTUNG

blank und AlTiN+ beschichtet

### TOLERANZ

h5

### SPANNUTLÄNGE

45mm, 80mm, 120mm, 160mm

### UMFANGSFORM G

universell einsetzbar

### DURCHMESSER-BEREICH

1,20mm – 8,00mm

### SCHAFT

HA Schäfte in  
Ø 4,00mm, 10,00mm, 16,00mm



P	M	K	N	S	H	Typ	Schaftform	Spann- länge	Schneidstoff	Oberfläche	Norm	d1/mm	Katalog-Nr.	Progr. Seite
---	---	---	---	---	---	-----	------------	-----------------	--------------	------------	------	-------	-------------	-----------------

## Einlippenbohrer TBE-VHM

	•	•	•	•	○	TBE-VHM	HA	45	VHM	blank	Werksnorm	1,200 - 3,200	75024	25
	•	•	•	•	○	TBE-VHM	HA	45	VHM	AlTiN+	Werksnorm	2,000 - 3,200	55024	26
	•	•	○	○	○	TBE-VHM	HA	80	VHM	blank	Werksnorm	1,200 - 5,000	75020	27
	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	80	VHM	AlTiN+	Werksnorm	2,000 - 5,000	55020	28
	•	•	○	•	○	TBE-VHM	HA	120	VHM	blank	Werksnorm	1,500 - 5,000	75026	29
	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	120	VHM	AlTiN+	Werksnorm	2,000 - 5,000	55026	30
	•	•	○	•	○	TBE-VHM	HA	160	VHM	blank	Werksnorm	1,500 - 8,000	75021	31
	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	160	VHM	AlTiN+	Werksnorm	2,000 - 8,000	55021	32

# SuperT-AL

## DIE ROBUSTEN

für hohe Vorschübe, für MMS-Anwendungen,  
besonders für Aluminium/Aluminium-Legierungen

### BESCHICHTUNG

AlTiN nano

### HARTMETALL

universelles Ultrafeinstkom Hartmetall  
aus eigener Produktion

### BOHRTIEFE

25xD, 50xD, 75xD

### UMFANGSFORM G

universell einsetzbar

### AUSLEGUNG

für hohe Vorschübe und Bohren auch mit MMS

### DURCHMESSER-BEREICH

2,38 mm – 12,00 mm

### SCHAFTFORM

VHM-Vollschacht mit kegeligem MMS-Ende  
ab Schaft-Ø 6,00 mm



P	M	K	N	S	H	Typ	Schaftform	Bohrtiefe	Schneidstoff	Oberfläche	Norm	d1/mm	Katalog-Nr.	Progr. Seite
---	---	---	---	---	---	-----	------------	-----------	--------------	------------	------	-------	-------------	--------------

## Einlippenbohrer SuperT-AL

						SuperT-AL	HA	25xD	VHM	AlTiN nano Werksnorm	2,380 - 12,000	55027	33
						SuperT-AL	HA	50xD	VHM	AlTiN nano Werksnorm	2,380 - 8,000	55028	34
						SuperT-AL	HA	75xD	VHM	AlTiN nano Werksnorm	2,380 - 6,000	55029	35

# SuperT-N SuperT-NX

## DIE KLASSISCHEN MIT GELÖTETEM KOPF

universelle Tieflochbohrer mit HM-Kopf in zwei unterschiedlichen Ausführungen:

- mit Längsspanteiler für langspanende Materialien
- ohne Spanteiler für legierte und hochlegierte Stähle

### BESCHICHTUNG

TiN, TiCN

- TiN Ausführung mit Spanteilernut für langspanende Stähle
- TiCN ohne Spanteilernut für legierte und hochlegierte Stähle

### HARTMETALL-KOPF

universelles Ultrafeinstkorn Hartmetall aus eigener Produktion

### GEOMETRIE

universelle Geometrie für breites Materialspektrum mit und ohne Spanteilernut, Umgangsform G

### BOHRTIEFE

20xD, 30xD, 40xD, 80xD

### TOLERANZ

h5

### DURCHMESSER-BEREICH

3,97 mm – 12,70 mm

### SCHAFTFORM

HA-Schaft



P	M	K	N	S	H	Typ	Schaftform	Bohrtiefe	Schneidstoff	Oberfläche	Norm	d1/mm	Katalog-Nr.	Progr. Seite
---	---	---	---	---	---	-----	------------	-----------	--------------	------------	------	-------	-------------	--------------

### Einlippenbohrer SuperT-N

	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	20xD	HM	TiN	Werksnorm	4,000 - 12,000	75018	36
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	30xD	HM	TiN	Werksnorm	4,000 - 12,000	75017	37
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	40xD	HM	TiN	Werksnorm	4,000 - 12,000	75022	38
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	80xD	HM	TiN	Werksnorm	4,950 - 11,950	75023	39

### Einlippenbohrer SuperT-NX

	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	20xD	HM	TiCN	Werksnorm	3,970 - 12,700	55018	40
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	30xD	HM	TiCN	Werksnorm	3,970 - 12,700	55017	41
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	40xD	HM	TiCN	Werksnorm	3,970 - 12,700	55022	42
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	80xD	HM	TiCN	Werksnorm	4,950 - 12,650	55023	43

# SuperT-NXL

## DIE KLASSISCHEN FÜR TIEFBOHRMASCHINEN

Standardtieflochbohrwerkzeug, universell einsetzbar,  
ideal in Durchmesser- und Gesamtlängenabstufung,  
Lagerwerkzeugprogramm für Kunden mit geringen Zeitreserven wie bspw. im Formenbau

### BESCHICHTUNG

TIN

### HARTMETALL-KOPF

universelles Ultrafeinstkorn Hartmetall  
aus eigener Produktion

### GEOMETRIE

universelle Geometrie für breites Materialspektrum

### DURCHMESSER-BEREICH

5,00 – 25,00 mm

### GESAMTLÄNGEN

abgestuft auf die gängigsten Gesamtlängen,  
800 mm, 1200 mm, 1600 mm, 2000 mm

### SCHAFTFORM

geeignet für Tiefbohrmaschinen,  
Einspannhülse Ø 25,00 T3.1





P	M	K	N	S	H	Typ	Schaft- form	Gesamt- länge	Schneidstoff	Oberfläche	Norm	d1/mm	Katalog-Nr.	Progr. Seite
---	---	---	---	---	---	-----	-----------------	------------------	--------------	------------	------	-------	-------------	-----------------

## Einlippenbohrer SuperT-NXL

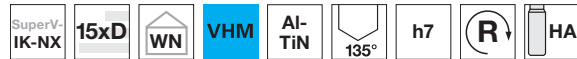
	•	○	•	○	○	○	SuperT-NXL	800	HM	TiN	Werksnorm	5,000 - 25,000	<b>65030</b>	45
	•	○	•	○	○	○	SuperT-NXL	1200	HM	TiN	Werksnorm	5,000 - 22,000	<b>65031</b>	46
	•	○	•	○	○	○	SuperT-NXL	1600	HM	TiN	Werksnorm	4,000 - 22,000	<b>65032</b>	47
	•	○	•	○	○	○	SuperT-NXL	2000	HM	TiN	Werksnorm	5,000 - 22,000	<b>65033</b>	48

## SuperV-Bohrer

## SuperV-NX Kleinstbohrer mit Innenkühlung



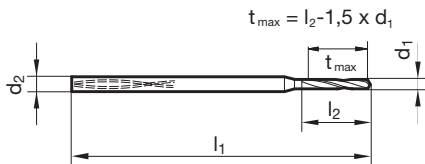
Katalog-Nr. 51999



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	○

 Arbeitsrichtwerte  
Seite 51

- Ausspitzung  $\geq \varnothing 1,400$
- Flächenanschliff
- Kopfbeschichtung
- Hauptschneidenform gerade
- geschliffener Schneidenabzug
- Kühlmitteldruck beachten (s. Diagramm „Kühlmittlempfehlungen“)



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1,400		4,000	62,000	25,000
1,500		4,000	62,000	27,000
1,590	1/16	4,000	62,000	29,000
1,600		4,000	62,000	29,000
1,700		4,000	70,000	31,000
1,800		4,000	70,000	32,000
1,900		4,000	70,000	34,000
1,980	5/64	4,000	70,000	36,000
2,000		4,000	70,000	36,000
2,100		4,000	78,000	38,000
2,200		4,000	78,000	40,000
2,300		4,000	78,000	42,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
2,380	3/32	4,000	78,000	44,000
2,400		4,000	78,000	44,000
2,500		4,000	78,000	45,000
2,600		4,000	87,000	47,000
2,700		4,000	87,000	48,000
2,780	7/64	4,000	87,000	50,000
2,800		4,000	87,000	50,000
2,900		4,000	87,000	52,000
3,000		4,000	87,000	54,000

## SuperV-Bohrer

### SuperV-Bohrer mit Innenkühlung

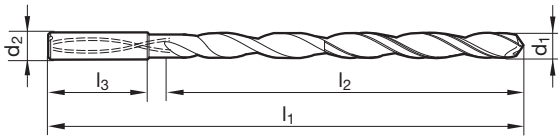


Katalog-Nr. 51764



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	Arbeitsrichtwerte Seite 53
●	●	●	○	○		

- Ausspitzung  $\geq \varnothing 3,000$
- Kegelmantelanschiff
- Kopfbeschichtung
- Hauptschneidenform konkav
- optimierter Nutquerschnitt
- maximaler Kühlkanalquerschnitt
- Einsatz im Hydrodehn-Spannfutter
- vier Führungsfasen
- Kühlmitteldruck beachten (s. Diagramm „Kühlmittlempfehlungen“)



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	95,000	55,000	36,000
3,170	1/8	6,000	106,000	67,000	36,000
3,500		6,000	116,000	76,000	36,000
3,570	9/64	6,000	116,000	76,000	36,000
3,970	5/32	6,000	116,000	76,000	36,000
4,000		6,000	116,000	76,000	36,000
4,370	11/64	6,000	133,000	93,000	36,000
4,500		6,000	133,000	93,000	36,000
4,760	3/16	6,000	133,000	93,000	36,000
5,000		6,000	133,000	93,000	36,000
5,100		6,000	150,000	110,000	36,000
5,160	13/64	6,000	150,000	110,000	36,000
5,410		6,000	150,000	110,000	36,000
5,500		6,000	150,000	110,000	36,000
5,560	7/32	6,000	150,000	110,000	36,000
5,950	15/64	6,000	150,000	110,000	36,000
6,000		6,000	150,000	110,000	36,000
6,350	1/4	8,000	167,000	127,000	36,000
6,500		8,000	167,000	127,000	36,000
6,750	17/64	8,000	167,000	127,000	36,000
7,000		8,000	167,000	127,000	36,000
7,140	9/32	8,000	183,000	143,000	36,000
7,500		8,000	183,000	143,000	36,000
7,540	19/64	8,000	183,000	143,000	36,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,940	5/16	8,000	183,000	143,000	36,000
8,000		8,000	183,000	143,000	36,000
8,330	21/64	10,000	204,000	160,000	40,000
8,500		10,000	204,000	160,000	40,000
8,730	11/32	10,000	204,000	160,000	40,000
9,000		10,000	204,000	160,000	40,000
9,130	23/64	10,000	221,000	177,000	40,000
9,520	3/8	10,000	221,000	177,000	40,000
9,920	25/64	10,000	221,000	177,000	40,000
10,000		10,000	221,000	177,000	40,000
10,320	13/32	12,000	247,000	198,000	45,000
10,720	27/64	12,000	247,000	198,000	45,000
11,000		12,000	247,000	198,000	45,000
11,110	7/16	12,000	263,000	214,000	45,000
11,510	29/64	12,000	263,000	214,000	45,000
11,910	15/32	12,000	263,000	214,000	45,000
12,000		12,000	263,000	214,000	45,000
12,300	31/64	14,000	297,000	248,000	45,000
12,700	1/2	14,000	297,000	248,000	45,000
13,100	33/64	14,000	297,000	248,000	45,000
13,490	17/32	14,000	297,000	248,000	45,000
13,890	35/64	14,000	297,000	248,000	45,000
14,000		14,000	297,000	248,000	45,000

## SuperV-Bohrer

### SuperV-Bohrer mit Innenkühlung



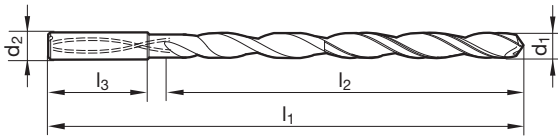
Katalog-Nr. 51765



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 53

- Ausspitzung  $\geq \varnothing 3,000$
- Kegelmantelschliff
- Kopfbeschichtung
- Hauptschneidenform konkav
- optimierter Nutquerschnitt
- maximaler Kühlkanalquerschnitt
- Einsatz im Hydro-Dehnspannfutter
- vier Führungsfasen
- Kühlmitteldruck beachten (s. Diagramm „Kühlmittlempfehlungen“)



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	110,000	70,000	36,000
3,500		6,000	136,000	96,000	36,000
3,970	5/32	6,000	136,000	96,000	36,000
4,000		6,000	136,000	96,000	36,000
4,500		6,000	158,000	118,000	36,000
4,760	3/16	6,000	158,000	118,000	36,000
5,000		6,000	158,000	118,000	36,000
5,100		6,000	180,000	140,000	36,000
5,500		6,000	180,000	140,000	36,000
5,560	7/32	6,000	180,000	140,000	36,000
6,000		6,000	180,000	140,000	36,000
6,350	1/4	8,000	202,000	162,000	36,000
6,500		8,000	202,000	162,000	36,000
7,000		8,000	202,000	162,000	36,000
7,140	9/32	8,000	223,000	183,000	36,000
7,500		8,000	223,000	183,000	36,000
8,000		8,000	223,000	183,000	36,000
8,500		10,000	249,000	205,000	40,000

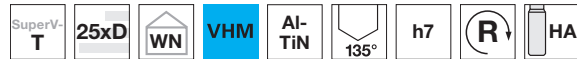
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
9,000		10,000	249,000	205,000	40,000
10,000		10,000	271,000	227,000	40,000
11,000		12,000	302,000	253,000	45,000
12,000		12,000	323,000	274,000	45,000
12,700	1/2	14,000	367,000	318,000	45,000
13,490	17/32	14,000	367,000	318,000	45,000
14,000		14,000	367,000	318,000	45,000

## SuperV-Bohrer

### SuperV-Bohrer mit Innenkühlung

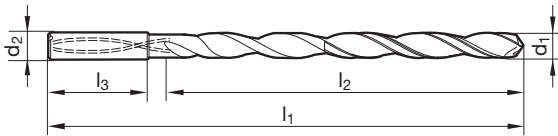


Katalog-Nr. 51766



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	Arbeitsrichtwerte Seite 53
●	●	●	○	○		

- Ausspitzung  $\geq \varnothing 3,000$
- Kegelmantelschliff
- Kopfbeschichtung
- Hauptschneidenform konkav
- optimierter Nutquerschnitt
- maximaler Kühlkanalquerschnitt
- Einsatz im Hydro-Dehnspannfutter
- vier Führungsfasen
- Kühlmitteldruck beachten (s. Diagramm „Kühlmittlempfehlungen“)



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	125,000	85,000	36,000
3,100		6,000	141,000	101,000	36,000
3,500		6,000	156,000	116,000	36,000
3,800		6,000	156,000	116,000	36,000
3,970	5/32	6,000	156,000	116,000	36,000
4,000		6,000	156,000	116,000	36,000
4,200		6,000	183,000	143,000	36,000
4,500		6,000	183,000	143,000	36,000
4,760	3/16	6,000	183,000	143,000	36,000
5,000		6,000	183,000	143,000	36,000
5,100		6,000	210,000	170,000	36,000
5,500		6,000	210,000	170,000	36,000
5,560	7/32	6,000	210,000	170,000	36,000
6,000		6,000	210,000	170,000	36,000
6,300		8,000	237,000	197,000	36,000
6,350	1/4	8,000	237,000	197,000	36,000
6,500		8,000	237,000	197,000	36,000
7,000		8,000	237,000	197,000	36,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,140	9/32	8,000	263,000	223,000	36,000
7,500		8,000	263,000	223,000	36,000
8,000		8,000	263,000	223,000	36,000
8,500		10,000	294,000	250,000	40,000
8,800		10,000	294,000	250,000	40,000
9,000		10,000	294,000	250,000	40,000
10,000		10,000	321,000	277,000	40,000
11,000		12,000	359,000	310,000	45,000
12,000		12,000	386,000	337,000	45,000

## SuperV-Bohrer

### SuperV-Bohrer mit Innenkühlung



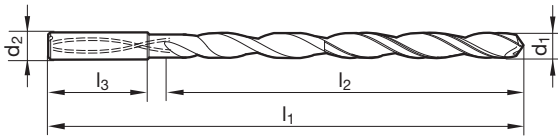
Katalog-Nr. 51767



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 53

- Ausspitzung  $\geq \varnothing 3,000$
- Kegelmantelschliff
- Kopfbeschichtung
- Hauptschneidenform konkav
- optimierter Nutquerschnitt
- maximaler Kühlkanalquerschnitt
- Einsatz im Hydro-Dehnspannfutter
- vier Führungsfasen
- Kühlmitteldruck beachten (s. Diagramm „Kühlmittlempfehlungen“)



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	140,000	100,000	36,000
3,100		6,000	158,000	118,000	36,000
3,500		6,000	176,000	136,000	36,000
3,800		6,000	176,000	136,000	36,000
3,970	5/32	6,000	176,000	136,000	36,000
4,000		6,000	176,000	136,000	36,000
4,200		6,000	208,000	168,000	36,000
4,500		6,000	208,000	168,000	36,000
4,760	3/16	6,000	208,000	168,000	36,000
5,000		6,000	208,000	168,000	36,000
5,100		6,000	240,000	200,000	36,000
5,500		6,000	240,000	200,000	36,000
5,560	7/32	6,000	240,000	200,000	36,000
6,000		6,000	240,000	200,000	36,000
6,300		8,000	272,000	232,000	36,000
6,350	1/4	8,000	272,000	232,000	36,000
6,500		8,000	272,000	232,000	36,000
7,000		8,000	272,000	232,000	36,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,140	9/32	8,000	303,000	263,000	36,000
7,500		8,000	303,000	263,000	36,000
8,000		8,000	303,000	263,000	36,000
8,500		10,000	339,000	295,000	40,000
8,800		10,000	339,000	295,000	40,000
9,000		10,000	339,000	295,000	40,000
10,000		10,000	371,000	327,000	40,000

## SuperV-Bohrer

### SuperV-Bohrer mit Innenkühlung

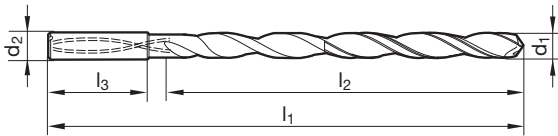


Katalog-Nr. 51768



P	M	K	N	S	H	Arbeitsrichtwerte Seite 53
●	●	●	○	○		

- Ausspitzung  $\geq \varnothing 3,000$
- Kegelmantelschliff
- Kopfbeschichtung
- Hauptschneidenform konkav
- optimierter Nutquerschnitt
- maximaler Kühlkanalquerschnitt
- Einsatz im Hydro-Dehnspannfutter
- vier Führungsfasen
- Kühlmitteldruck beachten (s. Diagramm „Kühlmittlempfehlungen“)



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	170,000	130,000	36,000
3,100		6,000	193,000	153,000	36,000
3,170	1/8	6,000	193,000	153,000	36,000
3,500		6,000	193,000	153,000	36,000
3,800		6,000	216,000	176,000	36,000
3,970	5/32	6,000	216,000	176,000	36,000
4,000		6,000	216,000	176,000	36,000
4,200		6,000	238,000	198,000	36,000
4,500		6,000	238,000	198,000	36,000
4,760	3/16	6,000	258,000	218,000	36,000
5,000		6,000	258,000	218,000	36,000
5,100		6,000	280,000	240,000	36,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
5,500		6,000	280,000	240,000	36,000
5,560	7/32	6,000	300,000	260,000	36,000
6,000		6,000	300,000	260,000	36,000
6,300		8,000	322,000	282,000	36,000
6,350	1/4	8,000	322,000	282,000	36,000
6,500		8,000	322,000	282,000	36,000
7,000		8,000	342,000	302,000	36,000
7,140	9/32	8,000	363,000	323,000	36,000
7,500		8,000	363,000	323,000	36,000
8,000		8,000	383,000	343,000	36,000



# HSS-CO Tieflochspiralbohrer

- bis zu 20xD Bohrtiefe ohne Entspanzyklen
- neue parabolische Nutgeometrie für eine optimale Spanabfuhr
- besonders geeignet für die Stahlbearbeitung
- erhältlich als Semi-Standard



## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



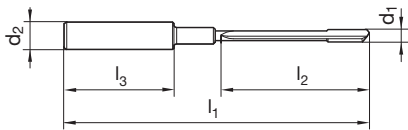
Katalog-Nr. 75024



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Spannurlänge 45 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
1,200	4,000	90,000	45,000	28,000	1,200
1,500	4,000	90,000	45,000	28,000	1,500
1,600	4,000	90,000	45,000	28,000	1,600
2,000	4,000	90,000	45,000	28,000	2,000
2,500	10,000	100,000	45,000	40,000	2,500
2,700	10,000	100,000	45,000	40,000	2,700
3,000	10,000	100,000	45,000	40,000	3,000
3,200	10,000	100,000	45,000	40,000	3,200

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



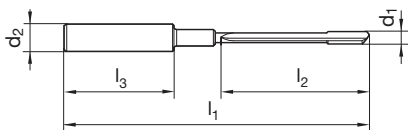
Katalog-Nr. 55024



P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Spannurlänge 45 mm
- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,000	4,000	90,000	45,000	28,000	2,000
2,500	10,000	100,000	45,000	40,000	2,500
2,700	10,000	100,000	45,000	40,000	2,700
3,000	10,000	100,000	45,000	40,000	3,000
3,200	10,000	100,000	45,000	40,000	3,200

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



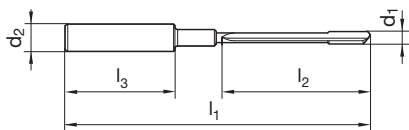
Katalog-Nr. 75020



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Spannurlänge 80 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
1,200	4,000	125,000	80,000	28,000	1,200
1,500	4,000	125,000	80,000	28,000	1,500
1,600	4,000	125,000	80,000	28,000	1,600
2,000	4,000	125,000	80,000	28,000	2,000
2,500	10,000	135,000	80,000	40,000	2,500
2,700	10,000	135,000	80,000	40,000	2,700
3,000	10,000	135,000	80,000	40,000	3,000
3,200	10,000	135,000	80,000	40,000	3,200
3,500	10,000	135,000	80,000	40,000	3,500
4,000	10,000	135,000	80,000	40,000	4,000
4,200	10,000	135,000	80,000	40,000	4,200
4,500	10,000	135,000	80,000	40,000	4,500
5,000	10,000	135,000	80,000	40,000	5,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



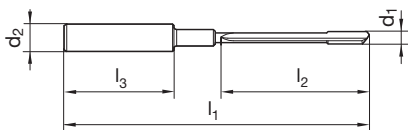
Katalog-Nr. 55020



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Spann­länge 80 mm
- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,000	4,000	125,000	80,000	28,000	2,000
2,500	10,000	135,000	80,000	40,000	2,500
2,700	10,000	135,000	80,000	40,000	2,700
3,000	10,000	135,000	80,000	40,000	3,000
3,200	10,000	135,000	80,000	40,000	3,200
3,500	10,000	135,000	80,000	40,000	3,500
4,000	10,000	135,000	80,000	40,000	4,000
4,200	10,000	135,000	80,000	40,000	4,200
4,500	10,000	135,000	80,000	40,000	4,500
5,000	10,000	135,000	80,000	40,000	5,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



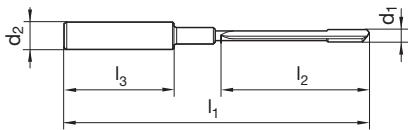
Katalog-Nr. 75026



P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Spannuttlänge 120 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
1,500	4,000	165,000	120,000	28,000	1,500
1,600	4,000	165,000	120,000	28,000	1,600
2,000	4,000	165,000	120,000	28,000	2,000
2,500	10,000	175,000	120,000	40,000	2,500
2,700	10,000	175,000	120,000	40,000	2,700
3,000	10,000	175,000	120,000	40,000	3,000
3,200	10,000	175,000	120,000	40,000	3,200
3,500	10,000	175,000	120,000	40,000	3,500
4,000	10,000	175,000	120,000	40,000	4,000
4,200	10,000	175,000	120,000	40,000	4,200
4,500	10,000	175,000	120,000	40,000	4,500
5,000	10,000	175,000	120,000	40,000	5,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



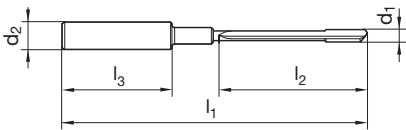
Katalog-Nr. 55026



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Spannuttlänge 120 mm
- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,000	4,000	165,000	120,000	28,000	2,000
2,500	10,000	175,000	120,000	40,000	2,500
2,700	10,000	175,000	120,000	40,000	2,700
3,000	10,000	175,000	120,000	40,000	3,000
3,200	10,000	175,000	120,000	40,000	3,200
3,500	10,000	175,000	120,000	40,000	3,500
4,000	10,000	175,000	120,000	40,000	4,000
4,200	10,000	175,000	120,000	40,000	4,200
4,500	10,000	175,000	120,000	40,000	4,500
5,000	10,000	175,000	120,000	40,000	5,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



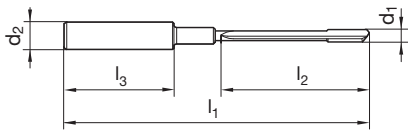
Katalog-Nr. 75021



P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Spannuttlänge 160 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
1,500	4,000	205,000	160,000	28,000	1,500
1,600	4,000	205,000	160,000	28,000	1,600
2,000	4,000	205,000	160,000	28,000	2,000
2,500	10,000	215,000	160,000	40,000	2,500
2,700	10,000	215,000	160,000	40,000	2,700
3,000	10,000	215,000	160,000	40,000	3,000
3,200	10,000	215,000	160,000	40,000	3,200
3,500	10,000	215,000	160,000	40,000	3,500
4,000	10,000	215,000	160,000	40,000	4,000
4,200	10,000	215,000	160,000	40,000	4,200
4,500	10,000	215,000	160,000	40,000	4,500
5,000	10,000	215,000	160,000	40,000	5,000
6,000	16,000	225,000	160,000	48,000	6,000
8,000	16,000	225,000	160,000	48,000	8,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer TBE-VHM



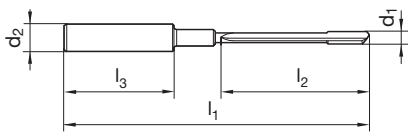
Katalog-Nr. 55021



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Spannurlänge 160 mm
- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,000	4,000	205,000	160,000	28,000	2,000
2,500	10,000	215,000	160,000	40,000	2,500
2,700	10,000	215,000	160,000	40,000	2,700
3,000	10,000	215,000	160,000	40,000	3,000
3,200	10,000	215,000	160,000	40,000	3,200
3,500	10,000	215,000	160,000	40,000	3,500
4,000	10,000	215,000	160,000	40,000	4,000
4,200	10,000	215,000	160,000	40,000	4,200
4,500	10,000	215,000	160,000	40,000	4,500
5,000	10,000	215,000	160,000	40,000	5,000
6,000	16,000	225,000	160,000	48,000	6,000
8,000	16,000	225,000	160,000	48,000	8,000



## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-AL



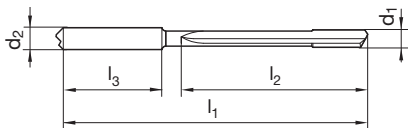
Katalog-Nr. 55027



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Umfangsform G
- VHM-Vollschäft mit kegeligem MMS-Schaftende ab  $d_1 = 3$  mm bzw.  $d_2 = 6$  mm
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,380	4,000	100,000	70,000	28,000	2,380
2,500	4,000	115,000	85,000	28,000	2,500
2,780	4,000	115,000	85,000	28,000	2,780
3,000	6,000	145,000	105,000	36,000	3,000
3,170	6,000	145,000	105,000	36,000	3,170
3,500	6,000	145,000	105,000	36,000	3,500
3,970	6,000	160,000	120,000	36,000	3,970
4,000	6,000	160,000	120,000	36,000	4,000
5,000	6,000	220,000	180,000	36,000	5,000
5,560	6,000	220,000	180,000	36,000	5,560
6,000	6,000	220,000	180,000	36,000	6,000
6,350	8,000	260,000	210,000	36,000	6,350
7,000	8,000	260,000	210,000	36,000	7,000
7,140	8,000	285,000	240,000	36,000	7,140
8,000	8,000	285,000	240,000	36,000	8,000
9,000	10,000	350,000	300,000	40,000	9,000
10,000	10,000	350,000	300,000	40,000	10,000
11,000	12,000	420,000	360,000	45,000	11,000
12,000	12,000	420,000	360,000	45,000	12,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-AL



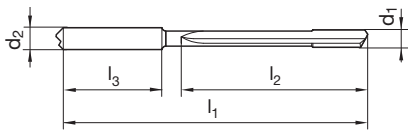
Katalog-Nr. 55028



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Umfangsform G
- VHM-Vollschäft mit kegeligem MMS-Schaftende ab d1 = 3 mm bzw. d2 = 6 mm
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,380	4,000	160,000	130,000	28,000	2,380
2,500	4,000	185,000	155,000	28,000	2,500
2,780	4,000	185,000	155,000	28,000	2,780
3,000	6,000	230,000	190,000	36,000	3,000
3,170	6,000	230,000	190,000	36,000	3,170
3,500	6,000	230,000	190,000	36,000	3,500
3,970	6,000	260,000	220,000	36,000	3,970
4,000	6,000	260,000	220,000	36,000	4,000
5,000	6,000	370,000	330,000	36,000	5,000
5,560	6,000	370,000	330,000	36,000	5,560
6,000	6,000	370,000	330,000	36,000	6,000
6,350	8,000	430,000	385,000	36,000	6,350
7,000	8,000	430,000	385,000	36,000	7,000
7,140	8,000	485,000	440,000	36,000	7,140
8,000	8,000	485,000	440,000	36,000	8,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-AL



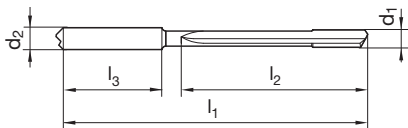
Katalog-Nr. 55029



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Umfangsform G
- VHM-Vollschaft mit kegeligem MMS-Schaftende ab  $d_1 = 3 \text{ mm}$  bzw.  $d_2 = 6 \text{ mm}$
- universell einsetzbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
2,380	4,000	220,000	190,000	28,000	2,380
2,500	4,000	255,000	220,000	28,000	2,500
2,780	4,000	255,000	220,000	28,000	2,780
3,000	6,000	320,000	280,000	36,000	3,000
3,170	6,000	320,000	280,000	36,000	3,170
3,500	6,000	320,000	280,000	36,000	3,500
3,970	6,000	360,000	320,000	36,000	3,970
4,000	6,000	360,000	320,000	36,000	4,000
5,000	6,000	525,000	485,000	36,000	5,000
5,560	6,000	525,000	485,000	36,000	5,560
6,000	6,000	525,000	485,000	36,000	6,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-N



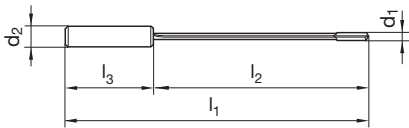
Katalog-Nr. 75018



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- mit Längsspanteiler
- Umfangsform G



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
4,000	12,000	150,000	100,000	45,000	4,000
4,200	12,000	160,000	110,000	45,000	4,200
4,500	12,000	170,000	120,000	45,000	4,500
5,000	16,000	180,000	130,000	48,000	5,000
5,500	16,000	190,000	140,000	48,000	5,500
6,000	16,000	210,000	160,000	48,000	6,000
6,500	16,000	220,000	170,000	48,000	6,500
7,000	16,000	235,000	185,000	48,000	7,000
8,000	16,000	260,000	210,000	48,000	8,000
9,000	16,000	280,000	230,000	48,000	9,000
10,000	20,000	320,000	260,000	50,000	10,000
12,000	20,000	370,000	310,000	50,000	12,000

Die Klassischen  
mit gefötetem Kopf

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-N



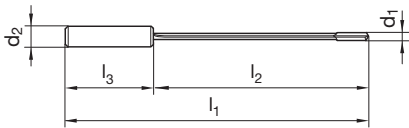
Katalog-Nr. 75017



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- mit Längsspanteiler
- Umfangsform G



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
4,000	12,000	200,000	155,000	45,000	4,000
4,200	12,000	210,000	165,000	45,000	4,200
4,500	12,000	220,000	175,000	45,000	4,500
5,000	16,000	230,000	182,000	48,000	5,000
5,500	16,000	245,000	197,000	48,000	5,500
6,000	16,000	260,000	212,000	48,000	6,000
6,500	16,000	275,000	227,000	48,000	6,500
7,000	16,000	290,000	242,000	48,000	7,000
8,000	16,000	320,000	272,000	48,000	8,000
9,000	16,000	350,000	302,000	48,000	9,000
10,000	20,000	400,000	350,000	50,000	10,000
12,000	20,000	450,000	400,000	50,000	12,000

Die Klassischen  
mit gelötetem Kopf

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-N



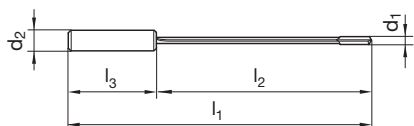
Katalog-Nr. 75022



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- mit Längsspanteiler
- Umfangsform G



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
4,000	12,000	230,000	185,000	45,000	4,000
4,200	12,000	240,000	195,000	45,000	4,200
4,500	12,000	250,000	205,000	45,000	4,500
5,000	16,000	280,000	232,000	48,000	5,000
5,500	16,000	300,000	252,000	48,000	5,500
6,000	16,000	320,000	272,000	48,000	6,000
6,500	16,000	340,000	292,000	48,000	6,500
7,000	16,000	370,000	322,000	48,000	7,000
8,000	16,000	420,000	372,000	48,000	8,000
9,000	16,000	450,000	402,000	48,000	9,000
10,000	20,000	510,000	460,000	50,000	10,000
12,000	20,000	600,000	550,000	50,000	12,000

Die Klassischen  
mit gefötetem Kopf

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-N



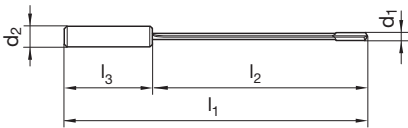
Katalog-Nr. 75023



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- mit Längsspanteiler
- Umfangsform G
- maximale Bohrtiefe je Werkzeug 40xD, bei größeren Bohrtiefen zuerst Bohrer Katalog-Nr. 75022 verwenden
- für langspanende Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
4,950	16,000	480,000	432,000	48,000	4,950
5,950	16,000	560,000	512,000	48,000	5,950
7,950	16,000	740,000	692,000	48,000	7,950
9,950	20,000	910,000	860,000	50,000	9,950
11,950	20,000	1080,000	1030,000	50,000	11,950

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-NX



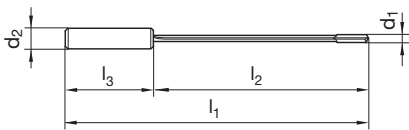
Katalog-Nr. 55018



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
3,970	10,000	150,000	100,000	40,000	3,970
4,000	12,000	150,000	100,000	45,000	4,000
5,000	16,000	180,000	130,000	48,000	5,000
5,156	16,000	180,000	130,000	48,000	5,156
6,000	16,000	210,000	160,000	48,000	6,000
6,350	16,000	220,000	170,000	48,000	6,350
7,000	16,000	235,000	185,000	48,000	7,000
7,938	16,000	260,000	210,000	48,000	7,938
8,000	16,000	260,000	210,000	48,000	8,000
9,000	16,000	280,000	230,000	48,000	9,000
9,525	16,000	290,000	240,000	48,000	9,525
10,000	20,000	320,000	260,000	50,000	10,000
11,000	20,000	340,000	290,000	50,000	11,000
11,113	20,000	340,000	290,000	50,000	11,113
12,000	20,000	370,000	310,000	50,000	12,000
12,700	20,000	385,000	330,000	50,000	12,700

Die Klassischen  
mit gefötetem Kopf



## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-NX



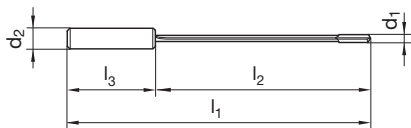
Katalog-Nr. 55017



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	○

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
3,970	10,000	200,000	155,000	40,000	3,970
4,000	12,000	200,000	155,000	45,000	4,000
5,000	16,000	230,000	182,000	48,000	5,000
5,156	16,000	230,000	182,000	48,000	5,156
6,000	16,000	260,000	212,000	48,000	6,000
6,350	16,000	275,000	227,000	48,000	6,350
7,000	16,000	290,000	242,000	48,000	7,000
7,938	16,000	320,000	272,000	48,000	7,938
8,000	16,000	320,000	272,000	48,000	8,000
9,000	16,000	350,000	302,000	48,000	9,000
9,525	16,000	380,000	330,000	48,000	9,525
10,000	20,000	400,000	350,000	50,000	10,000
11,000	20,000	430,000	380,000	50,000	11,000
11,113	20,000	430,000	380,000	50,000	11,113
12,000	20,000	450,000	400,000	50,000	12,000
12,700	20,000	500,000	450,000	50,000	12,700

Die Klassischen  
mit gelötetem Kopf

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-NX



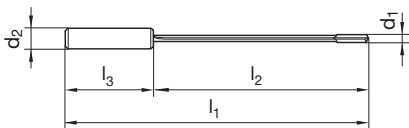
Katalog-Nr. 55022



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Umfangsform G
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
3,970	10,000	230,000	185,000	40,000	3,970
4,000	12,000	230,000	185,000	45,000	4,000
5,000	16,000	280,000	232,000	48,000	5,000
5,156	16,000	280,000	232,000	48,000	5,156
6,000	16,000	320,000	272,000	48,000	6,000
6,350	16,000	340,000	292,000	48,000	6,350
7,000	16,000	370,000	322,000	48,000	7,000
7,938	16,000	420,000	372,000	48,000	7,938
8,000	16,000	420,000	372,000	48,000	8,000
9,000	16,000	450,000	402,000	48,000	9,000
9,525	16,000	480,000	432,000	48,000	9,525
10,000	20,000	510,000	460,000	50,000	10,000
11,000	20,000	550,000	500,000	50,000	11,000
11,113	20,000	550,000	500,000	50,000	11,113
12,000	20,000	600,000	550,000	50,000	12,000
12,700	20,000	635,000	585,000	50,000	12,700

Die Klassischen  
mit gefötetem Kopf

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-NX



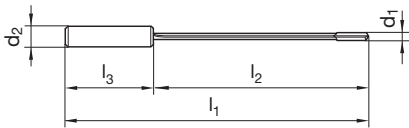
Katalog-Nr. 55023



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- Umfangsform G
- maximale Bohrtiefe je Werkzeug 40xD, bei größeren Bohrtiefen zuerst Bohrer Katalog-Nr. 75022 verwenden
- für legierte und hochlegierte Stähle



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
4,950	16,000	480,000	432,000	48,000	4,950
5,106	16,000	480,000	432,000	48,000	5,106
5,950	16,000	560,000	512,000	48,000	5,950
6,300	16,000	590,000	542,000	48,000	6,300
6,950	16,000	650,000	602,000	48,000	6,950
7,888	16,000	740,000	692,000	48,000	7,888
7,950	16,000	740,000	692,000	48,000	7,950
8,950	16,000	820,000	772,000	48,000	8,950
9,475	16,000	870,000	822,000	48,000	9,475
9,950	20,000	910,000	860,000	50,000	9,950
10,950	20,000	995,000	945,000	50,000	10,950
11,063	20,000	995,000	945,000	50,000	11,063
11,950	20,000	1080,000	1030,000	50,000	11,950
12,650	20,000	1140,000	1090,000	50,000	12,650

Die Klassischen  
mit gelötetem Kopf



# SuperT-NXL

- Lagerprogramm für schnelle Lieferzeit bis Gesamtlänge 2000 mm
- Hülse 3.1 für Aufnahme in Tiefbohrmaschinen
- universeller Einsatzbereich

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-NXL



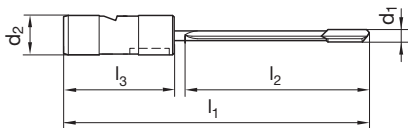
Katalog-Nr. 65030



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- fixe Gesamtlänge 800 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar
- nur auf Tiefbohrmaschinen verwendbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
5,000	25,000	800,000	700,000	70,000	5,000
6,000	25,000	800,000	700,000	70,000	6,000
7,000	25,000	800,000	700,000	70,000	7,000
8,000	25,000	800,000	700,000	70,000	8,000
9,000	25,000	800,000	700,000	70,000	9,000
10,000	25,000	800,000	700,000	70,000	10,000
11,500	25,000	800,000	700,000	70,000	11,500
12,000	25,000	800,000	700,000	70,000	12,000
15,000	25,000	800,000	700,000	70,000	15,000
16,000	25,000	800,000	700,000	70,000	16,000
18,000	25,000	800,000	700,000	70,000	18,000
19,000	25,000	800,000	700,000	70,000	19,000
20,000	25,000	800,000	700,000	70,000	20,000
21,000	25,000	800,000	700,000	70,000	21,000
22,000	25,000	800,000	700,000	70,000	22,000
25,000	25,000	800,000	700,000	70,000	25,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-NXL



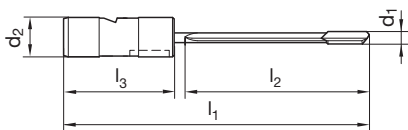
Katalog-Nr. 65031



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- fixe Gesamtlänge 1200 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar
- nur auf Tiefbohrmaschinen verwendbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
5,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	5,000
6,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	6,000
7,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	7,000
8,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	8,000
9,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	9,000
10,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	10,000
11,500	25,000	1200,000	1100,000	70,000	11,500
12,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	12,000
15,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	15,000
16,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	16,000
18,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	18,000
19,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	19,000
20,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	20,000
22,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	22,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-NXL



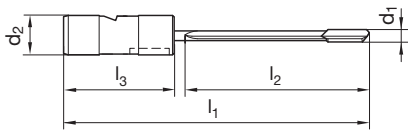
Katalog-Nr. 65032



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- fixe Gesamtlänge 1600 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar
- nur auf Tiefbohrmaschinen verwendbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
4,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	4,000
5,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	5,000
5,500	25,000	1600,000	1500,000	70,000	5,500
6,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	6,000
6,500	25,000	1600,000	1500,000	70,000	6,500
7,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	7,000
7,500	25,000	1600,000	1500,000	70,000	7,500
8,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	8,000
9,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	9,000
9,500	25,000	1600,000	1500,000	70,000	9,500
10,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	10,000
11,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	11,000
11,500	25,000	1600,000	1500,000	70,000	11,500
12,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	12,000
13,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	13,000
14,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	14,000
15,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	15,000
16,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	16,000
17,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	17,000
18,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	18,000
19,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	19,000
20,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	20,000
22,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	22,000

## Einlippenbohrer

### Einlippenbohrer SuperT-NXL



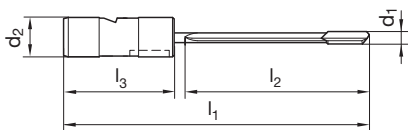
Katalog-Nr. 65033



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

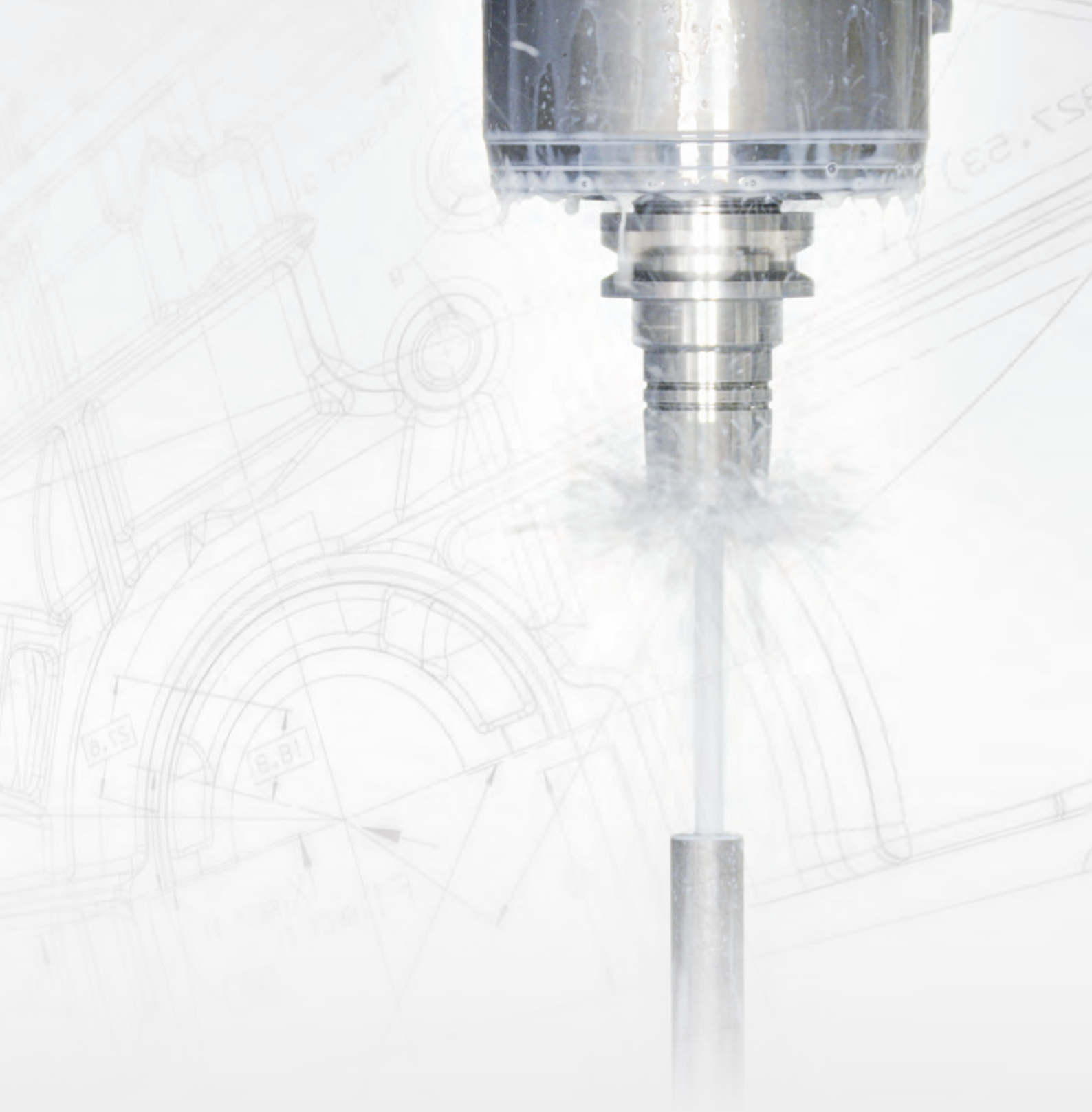
Arbeitsrichtwerte  
Seite 55

- fixe Gesamtlänge 2000 mm
- Umfangsform G
- universell einsetzbar
- nur auf Tiefbohrmaschinen verwendbar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-Nr.
5,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	5,000
6,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	6,000
7,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	7,000
8,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	8,000
9,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	9,000
10,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	10,000
11,500	25,000	2000,000	1900,000	70,000	11,500
12,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	12,000
15,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	15,000
16,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	16,000
18,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	18,000
19,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	19,000
20,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	20,000
22,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	22,000





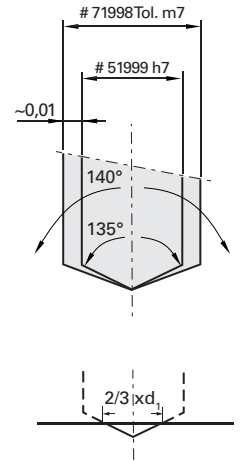
## TECHNISCHE INFORMATIONEN

---

# SuperV-NX VHM-Kleinstbohrer

## Arbeitsrichtwerte

Vorschubreihen															
Vorschub-Code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
Werkzeug-Ø mm	<b>0,50</b>	0,006	0,012	0,018	0,022	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,050	0,055	0,060	0,060	Vorschub f (mm/U)
	<b>0,80</b>	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090		
	<b>1,00</b>	0,012	0,022	0,032	0,042	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,120	
	<b>1,50</b>	0,021	0,036	0,051	0,066	0,090	0,100	0,120	0,130	0,150	0,150	0,160	0,170	0,180	
	<b>2,00</b>	0,032	0,052	0,072	0,092	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,210	0,220	0,230	0,240	
	<b>2,50</b>	0,045	0,070	0,095	0,120	0,150	0,170	0,200	0,220	0,250	0,260	0,270	0,280	0,300	
<b>3,00</b>	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	0,300	0,310	0,330	0,340	0,360		



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

**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!

**Allgemeine Hinweise:** Spielarme Spindeln, fluchtungsgenaue Werkzeugaufnahmen. Wir empfehlen die Anwendung von Hydraulik-Dehnspannfuttern oder Schrumpffuttern sowie Kühlschmierung durch Emulsion oder Öl, Druck min. 40 bar.

### Pilotbohrung

Beim Einsatz des SuperV-NX-Bohrers 15xD empfehlen wir die Herstellung einer Pilotbohrung mit 1xD bis 2xD Tiefe. Der SuperV-NX-Bohrer 4xD ist optimal für diese Pilotbohrung geeignet. Sein Spitzenwinkel und seine Durchmesser-toleranz sind darauf abgestimmt.

### Zentrieren

Um bei den SuperV-NX-Bohrern ab 8xD Bohrtiefe die volle Leistung zu erreichen, empfehlen wir das Zentrieren. Hierzu kann der SuperV-NX-Bohrer bis 4xD, Katalog-Nr. 71998, verwendet werden. Der Zentrierdurchmesser sollte ca. 2/3xD haben. Alternativ kann die Zentrierung auch mit dem Stock NC-Anbohrer 142°, Katalog-Nr. 71189, hergestellt werden.

### Kühlmitteleinsatz:

- Schneidöl, hochaktiviert ■
- Bohrlemulsion ■
- ohne Schmiermittel
- nur Luftkühlung

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
Allgemeine Baustähle	<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		■
Automatenstähle	<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		■
Unlegierte Vergütungsstähle	<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		■
Legierte Vergütungsstähle	<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		■
Unlegierte Einsatzstähle	<b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (Ck10)	≤750		■
Legierte Einsatzstähle	<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		■
Nitrierstähle	<b>1.8504</b> 34CrAl6 <b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
Werkzeugstähle	<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		■
Schnellarbeitsstähle	<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		■
Federstähle	<b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Gehärtete Stähle	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Rostfreie Stähle, geschwefelt	<b>1.4005</b> X12CrS13, <b>1.4104</b> X14CrMoS17, <b>1.4105</b> X6CrMoS17, <b>1.4305</b> X8CrNiS18-9	≤850		■
austenitisch	<b>1.4301</b> X5CrNi18-10 (V2A), <b>1.4541</b> X6CrNiTi18-10, <b>1.4571</b> X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850		■
martensitisch	<b>1.4057</b> X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), <b>1.4122</b> X39CrMo17-1, <b>1.4521</b> X2CrMoTi18-2	≤850		■
Gusseisen	<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		■
Kugelgraphit- und Tempereguss	<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	■
Hartguss	-		≤350 HB	■
Neue Gusswerkstoffe GGV	<b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35) <b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SiMo6			■
Neue Gusswerkstoffe 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		■
Sonderlegierungen	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan und Titan-Legierungen	<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		■
Aluminium und Al-Legierungen	<b>3.0255</b> Al99,5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1	≤400		■
Al-Knetlegierungen	<b>3.0615</b> AlMgSiPb, <b>3.1325</b> AlCuMg1, <b>3.3245</b> AlMg3Si, <b>3.4365</b> AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si	<b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9	≤600		■
> 10 % Si	<b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnesium-Legierungen	<b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAl8Zn1, <b>3.5612.05</b> G-MgAl6Zn1	≤450		■
Kupfer, niedriglegiert	<b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb	≤400		■
Messing, kurzspanend	<b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2	≤600		■
langspanend	<b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronzen, kurzspanend	<b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn	≤600		■
langspanend	<b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronzen, langspanend	<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		■

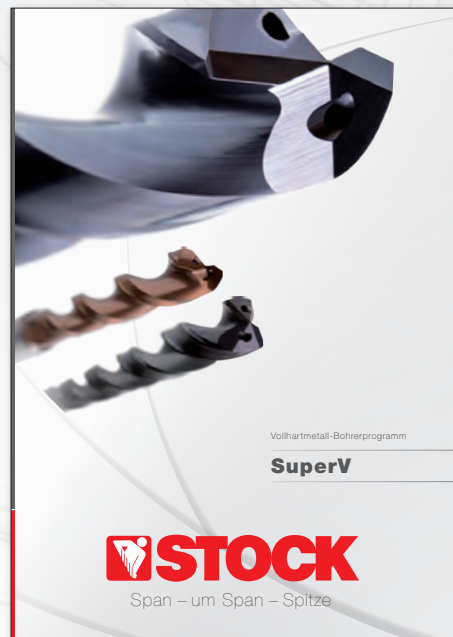
# ≤15×D Bohrtiefe

Katalog-Nr.	51999
Schneidstoff	VHM
Oberfläche	AlTiN
DIN	WN
Typ	NX
Innenkühlung	axial
Katalogseite	18



v <sub>c</sub> m/min	VR-Code
105	C
100	C
105	D
90	D
95	C
95	C
90	C
90	C
70	C
100	B
85	C
70	C
70	B
60	B
50	C
50	C
50	B
50	B
70	B
60	A
70	B
150	E
140	E
140	E
130	E
25	A
35	A
35	A
70	M
70	M
135	D
135	D

Die Auswahl an Pilotierwerkzeugen entnehmen Sie bitte unserem aktuellen SuperV-Prospekt.



# SuperV-Bohrer

## 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	Vorschube f (mm/U)
	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	

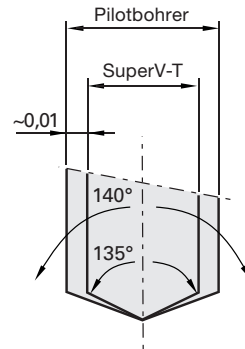
Werkzeuge mit fett gedruckten Vorschubreihen-Codebuchstaben sind für die entsprechende Werkstoffgruppe vorrangig einzusetzen.

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° Spitzwinkel, 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 mit max. 5000 mm/min.



### Kühlmitteleinsatz:

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

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
Allgemeine Baustähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Automatenstähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unlegierte Vergütungsstähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Legierte Vergütungsstähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unlegierte Einsatzstähle	<b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (Ck10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
Legierte Einsatzstähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Nitrierstähle	<b>1.8504</b> 34CrAl6 <b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Werkzeugstähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Schnellarbeitsstähle	<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"/>
Federstähle	<b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Gehärtete Stähle	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Rostfreie Stähle, geschwefelt austenitisch martensitisch	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Gusseisen	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kugelgraphit- und Temperguss	<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	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Hartguss	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Neue Gusswerkstoffe GGV	<b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35) <b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Neue Gusswerkstoffe 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 checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Sonderlegierungen	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan und Titan-Legierungen	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Aluminium und Al-Legierungen	<b>3.0255</b> Al99,5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Knetlegierungen	<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"/>
Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si	<b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
> 10 % Si	<b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnesium-Legierungen	<b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAl8Zn1, <b>3.5612.05</b> G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
Kupfer, niedriglegiert	<b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Messing, kurzspanend	<b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
langspanend	<b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0,5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronzen, kurzspanend	<b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn	≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
langspanend	<b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb	>600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronzen, langspanend	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kunststoffe, duroplastisch	Epoxidharz, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	<input type="checkbox"/>
thermoplastisch	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input checked="" type="checkbox"/>
Kunststoffe, aramidfaserverstärkt	Kevlar		-	<input type="checkbox"/>
glas-/kohlefaserverstärkt	GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

## ≤15×D

## ≤20×D

## ≤25×D

## ≤30×D

## ≤40×D

Katalog-Nr.	51764
Schneidstoff	VHM
Oberfläche	AlTiN
DIN/Form	WN
Typ	T
Innenkühlung	axial
Katalogseite	19

Katalog-Nr.	51765
Schneidstoff	VHM
Oberfläche	AlTiN
DIN/Form	WN
Typ	T
Innenkühlung	axial
Katalogseite	20

Katalog-Nr.	51766
Schneidstoff	VHM
Oberfläche	AlTiN
DIN/Form	WN
Typ	T
Innenkühlung	axial
Katalogseite	21

Katalog-Nr.	51767
Schneidstoff	VHM
Oberfläche	AlTiN
DIN/Form	WN
Typ	T
Innenkühlung	axial
Katalogseite	22

Katalog-Nr.	51768
Schneidstoff	VHM
Oberfläche	AlTiN
DIN/Form	WN
Typ	T
Innenkühlung	axial
Katalogseite	23



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	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	90	F	80	F	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
50	D	50	D	50	D	50	D	50	D
100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
70	B-C	60	C	60	C	60	C	60	C
100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
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
30	B	30	B	30	B	30	B	30	B
120	A	120	A	120	A	120	A	120	A
120	H	120	H	110	H	100	H	100	H

# Tieflochbohrer

## Arbeitsrichtwerte

		Vorschubreihen							
Code-Buchstabe		K	L	M	N	O	P	Q	R
Werkzeug-Ø mm	1,50	0,002	0,004	0,006	0,008	0,012	0,020	0,032	0,045
	2,00	0,003	0,005	0,007	0,010	0,016	0,028	0,046	0,055
	2,50	0,004	0,006	0,008	0,012	0,018	0,030	0,054	0,070
	4,00	0,005	0,007	0,010	0,016	0,025	0,043	0,065	0,085
	6,00	0,007	0,009	0,013	0,024	0,035	0,061	0,085	0,120
	8,00	0,010	0,014	0,022	0,032	0,045	0,068	0,100	0,150
	10,00	0,012	0,016	0,028	0,040	0,055	0,075	0,120	0,160
	14,00	0,020	0,025	0,035	0,050	0,065	0,085	0,130	0,180
	18,00	0,025	0,030	0,040	0,055	0,070	0,095	0,145	0,200
	20,00	0,026	0,035	0,045	0,060	0,080	0,110	0,180	0,250
	24,00	0,027	0,036	0,047	0,065	0,085	0,130	0,185	0,300
	28,00	0,028	0,038	0,049	0,068	0,090	0,140	0,195	0,350
	30,00	0,030	0,040	0,050	0,070	0,100	0,150	0,200	0,400
	35,00	0,035	0,045	0,055	0,075	0,120	0,180	0,250	0,450
	40,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,150	0,200	0,300	0,500

Vorschube  
f (mm/U)

### Kühlmitteleinsatz:

Schneidöl, hochaktiviert, grenzflächenaktives Schmiermittel mit wirksamen Stoffen (Additiven), die chemisch reagieren und dabei einen besonders haftenden und verschleißmindernden Schmierfilm erzeugen.

Bohrölemulsion

ohne Schmiermittel

nur Luftkühlung



Sämtliche Tieflochbohrer müssen beim Anbohren geführt werden. Tieflochbohrer dürfen nie mit voller Drehzahl frei im Maschinenraum bewegt werden. Bitte beachten Sie die Anwendungsrichtlinien auf Seite 6!

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
Allgemeine Baustähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Automatenstähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unlegierte Vergütungsstähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Legierte Vergütungsstähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Unlegierte Einsatzstähle	<b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (Ck10)	≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
Legierte Einsatzstähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Nitrierstähle	<b>1.8504</b> 34CrAl6 <b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Werkzeugstähle	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Schnellarbeitsstähle	<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"/>
Federstähle	<b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Gehärtete Stähle	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Rostfreie Stähle, geschwefelt austenitisch martensitisch	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Gusseisen	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kugelgraphit- und Temperguss	<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	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Hartguss	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Neue Gusswerkstoffe GGV	<b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35) <b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Neue Gusswerkstoffe 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 checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Sonderlegierungen	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan und Titan-Legierungen	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Aluminium und Al-Legierungen	<b>3.0255</b> Al99,5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Knetlegierungen	<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"/>
Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si	<b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
> 10 % Si	<b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnesium-Legierungen	<b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAl8Zn1, <b>3.5612.05</b> G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
Kupfer, niedriglegiert	<b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Messing, kurzspanend	<b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
langspanend	<b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0,5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronzen, kurzspanend	<b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
langspanend	<b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb	>600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronzen, langspanend	<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"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kunststoffe, duroplastisch	Epoxidharz, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	<input type="checkbox"/>
thermoplastisch	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input checked="" type="checkbox"/>
Kunststoffe, aramidfaserverstärkt	Kevlar		-	<input type="checkbox"/>
glas-/kohlefaserverstärkt	GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

Katalog-Nr.	<b>55027</b> 55028 55029	<b>75024</b> 75020 75026 75021	<b>55024</b> 55020 55026 55021	<b>75018</b> 75017 75022 75023	<b>55018</b> 55017 55022 55023	<b>65030</b> 65031 65032 65033
Schneidstoff	<b>VHM</b>	<b>VHM</b>	<b>VHM</b>	<b>HM</b>	<b>HM</b>	<b>HM</b>
Oberfläche	AlTiN nano	blank	AlTiN +	TiN	TiCN	TiN
Typ	<b>SuperT-AI</b>	<b>TBE-VHM</b>	<b>TBE-VHM</b>	<b>SuperT-N</b>	<b>SuperT-NX</b>	<b>SuperT-NXL</b>
Katalogseite	33/34/35	25/27/29/31	26/28/30/32	36/37/38/39	40/41/42/43	45/46/47/48

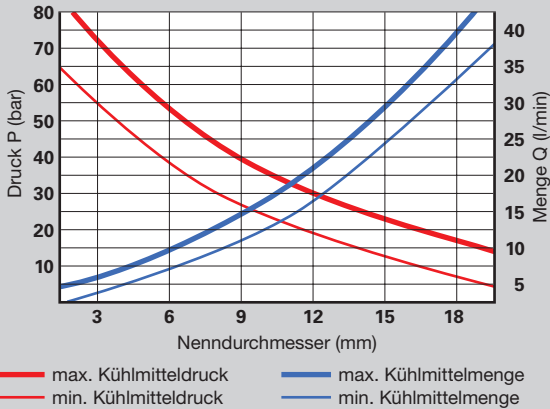


V <sub>c</sub> m/min	VR-Code	V <sub>c</sub> m/min	VR-Code	V <sub>c</sub> m/min	VR-Code	V <sub>c</sub> m/min	VR-Code	V <sub>c</sub> m/min	VR-Code	V <sub>c</sub> m/min	VR-Code
100	O	95	N	95	N	95	M	95	M	100	N
85	O	80	N	80	N	80	M	80	M	85	N
90	O	85	N	85	N	85	M	85	M	90	N
80	O	75	N	75	N	75	M	75	M	80	N
90	N	85	M	85	M	85	L	85	L	90	M
80	N	75	M	75	M	75	L	75	L	80	M
75	N	70	M	70	M	70	L	70	L	75	M
75	N	70	M	70	M	70	L	70	L	75	M
65	N	60	M	60	M	60	L	60	L	65	M
80	O	75	N	75	N	75	M	75	M	80	N
75	N	70	M	70	M	70	L	70	L	75	M
65	N	60	M	60	M	60	L	60	L	65	M
75	N	70	M	70	M	70	L	70	L	75	M
65	N	60	M	60	M	60	L	60	L	65	M
75	M	70	L	70	L	70	K	70	K	75	L
65	M	60	L	60	L	60	K	60	K	65	L
55	L	50	K	50	K	50	K	50	K	55	K
65	M	60	L	60	L	60	L	60	L	65	L
30	M	25	L	25	L	25	K	25	K	30	L
										25	K
55	N	50	M	50	M	50	L	50	L	55	M
45	N	40	M	40	M	40	L	40	L	45	M
35	N	35	M	35	M	35	L	35	L	35	M
85	P	80	O	80	O	80	N	80	N	85	O
80	P	75	O	75	O	75	N	75	N	80	O
80	O	75	N	75	N	75	M	75	M	80	N
70	O	65	N	65	N	65	M	65	M	70	N
55	N	50	M	50	M	50	L	50	L	55	M
25	L	20	K	20	K	20	K	20	K	35	K
35	L	30	K	30	K	30	K	30	K	35	K
30	L	25	K	25	K	25	K	25	K	30	K
150	Q	140	P	140	P	140	N	140	N	150	P
120	Q	115	P	115	P	115	N	115	N	120	O
150	R	140	Q	140	Q	140	P	140	P	150	P
130	R	120	Q	120	Q	120	P	120	P	130	P
110	Q	100	P	100	P	90	O	90	O	110	P
75	O	70	N	70	N	70	M	70	M	75	N
120	R	115	Q	115	Q	115	P	115	P	120	Q
90	R	85	Q	85	Q	85	P	85	P	90	Q
95	Q	90	P	90	P	90	O	90	O	95	P
75	Q	70	P	70	P	70	O	70	O	75	P
70	Q	65	P	65	P	65	O	65	O	70	P
60	Q	55	P	55	P	55	O	55	O	60	P
75	O	70	N	70	N	70	M	70	M	75	N
70	O	65	N	65	N	65	M	65	M	70	N
60	N	55	M	55	M	55	L	55	L	60	M
50	N	45	M	45	M	45	L	45	L	50	M

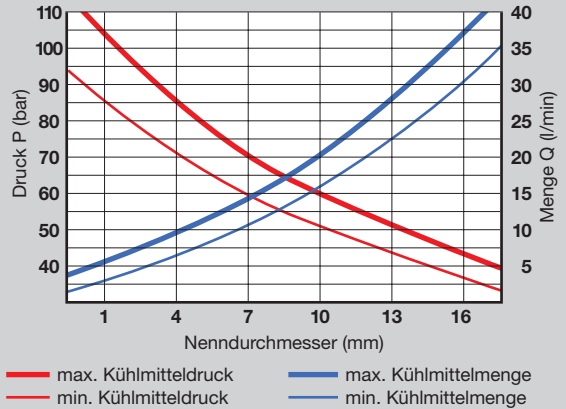
# Tieflochbohrwerkzeuge

## Kühlmittelempfehlungen

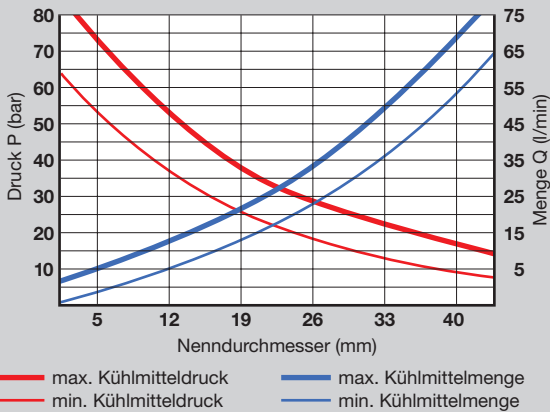
**Kühlmittel-Werte SuperV-T**  
(Richtwerte für Emulsion)



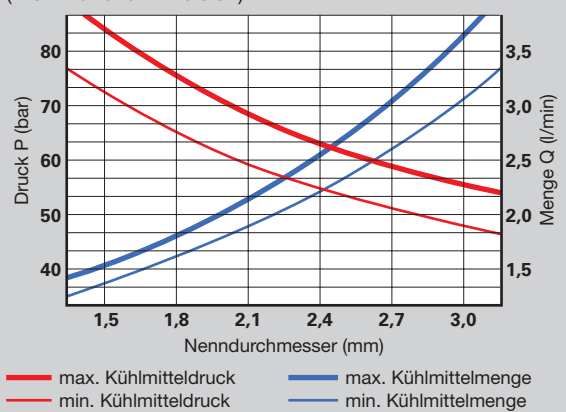
**Kühlmittel-Werte TBE-VHM/SuperT-AL**  
(Richtwerte für Emulsion)



**Kühlmittel-Werte SuperT-N/-NX/-NXL**  
(Richtwerte für Emulsion)



**Kühlmittel-Werte SuperV-NX**  
(Richtwerte für Emulsion)

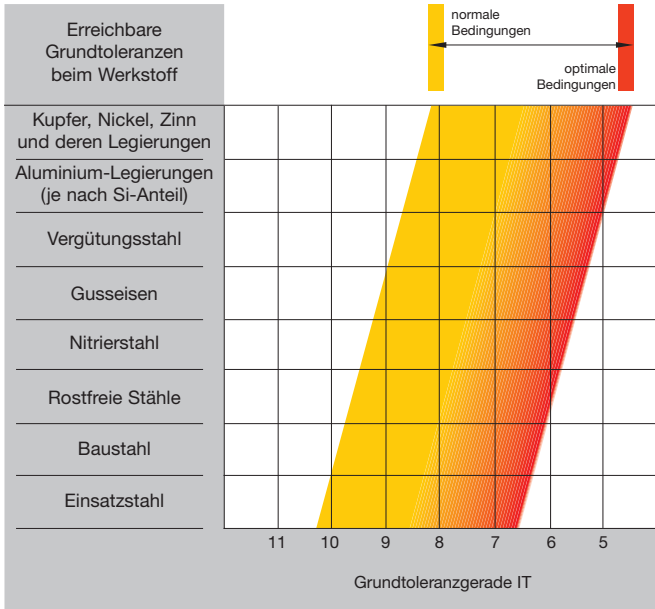




# Präzision bei Einlippen-Tieflochbohrern

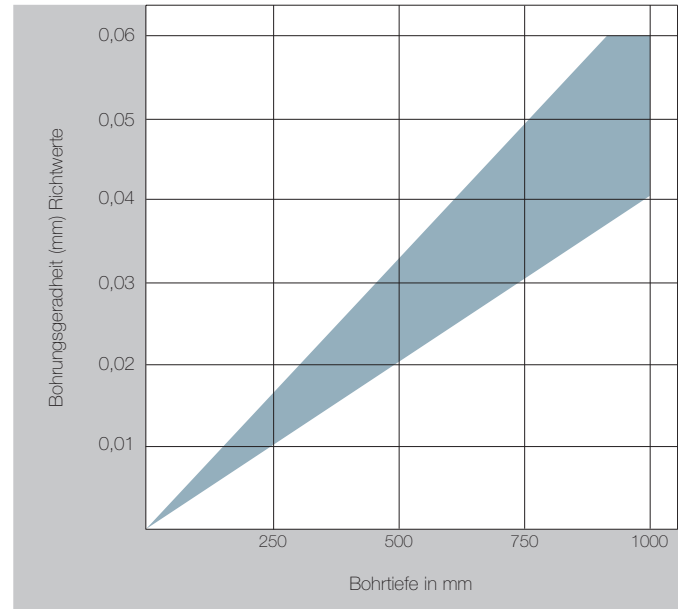
## Grundtoleranzen\*

Mit Einlippenbohrern kann eine kleinere Grundtoleranz erreicht werden, da die Schnittkräfte an der Schneide von den vorhandenen Stützleisten aufgenommen werden und nicht wie z.B. bei Spiralbohrern schon durch geringe Abweichungen der beiden Schneiden sofort eine größere Bohrung entsteht.



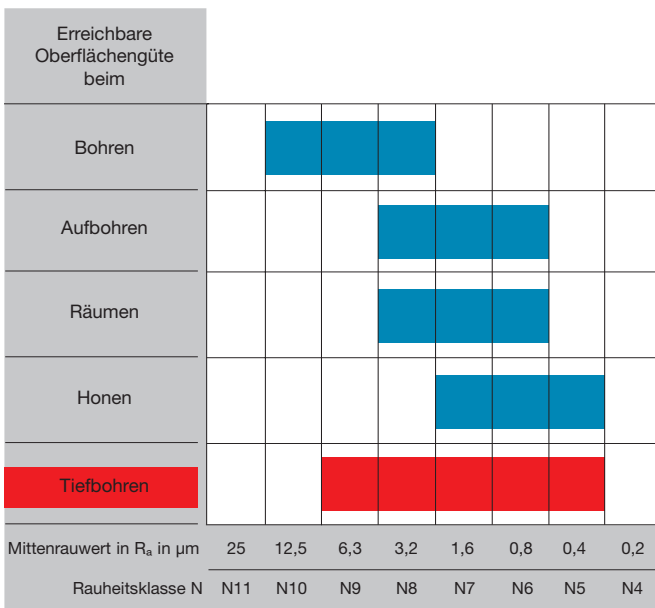
## Bohrungsgeradheit\*

Da der Präzisions-HM-Kopf bei gelöteten Einlippenbohrern immer auf einen flexiblen Rohrschaft gelötet wird, erzeugt das Werkzeug unbeeinflusst von eventuellen Rundlauf Fehlern eine sehr gerade Bohrung. Extreme Materialschwankungen und andere Einflussfaktoren können jedoch die Geradheit beeinträchtigen.



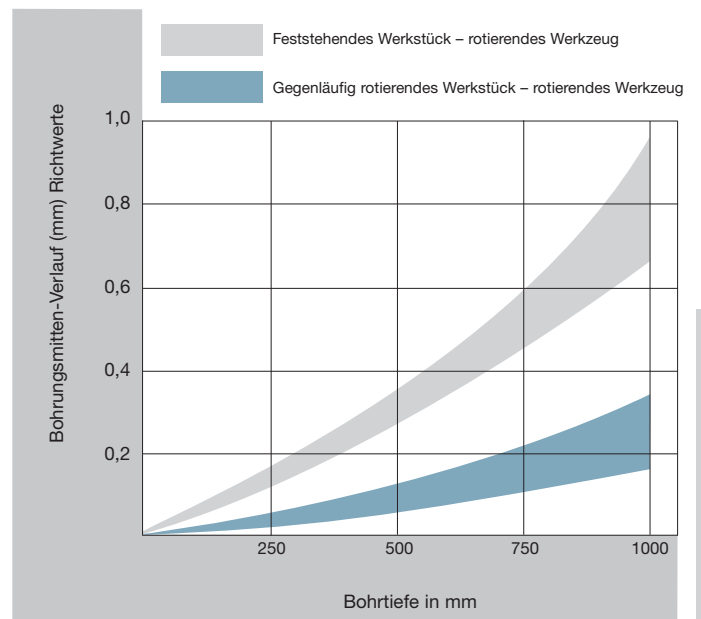
## Oberflächengüte\*

Die Kräfte werden an der Schneide von den Stützleisten aufgenommen, welche wiederum die Oberfläche glätten. Der Schmierfilm zwischen den Stützleisten und der Bohroberfläche spielt deshalb eine wichtige Rolle. Je besser der Kühlschmierstoff, desto besser die Oberfläche.



## Bohrungsmittenverlauf\*

Wird eine Bohrung z.B. mit einem handelsüblichen Spiralbohrer hergestellt, beeinflusst die Qualität des Spitzenschliffs unter anderem den Bohrungsmittenverlauf. Es entsteht ein Kräfte-Ungleichgewicht an den Schneiden. Beim Einlippenbohren nehmen Stützleisten die Schnittkräfte auf, woraus ein guter Mittenverlauf resultiert.



\* Tieflochbohrer mit zwei Schneiden - sowohl geradegenutet als auch spiralisiert - erreichen ca. 50% der hier angegebenen Werte.

Technische Informationen

# Einspannhülsen

Das hier vorgestellte Hülsenprogramm halten wir am Lager, es stellt jedoch nur eine Auswahl von Einspannhülsen dar. Wir fertigen natürlich auch Hülsen nach Kundenzeichnung individuell

mit höchster Präzision. Achtung! Bei TBE-VHM sind Spannhülsen mit Richtbund erforderlich. Informationen auf Anfrage.

### Einspannhülsen für Tiefbohrmaschinen

**1**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
1.1	10	40	24	-
1.2	10	40	24	45
1.3	10	40	24	55
1.4	16	45	31,2	-
1.5	25	70	34	-
1.6	25	70	34	78

**5**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
5.1	10	60	20
5.2	16	80	28
5.3	25	100	50
5.4	10	100	-
5.5	10	110	-

**2**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
2.1	16	50	47	-
2.2	16	50	47	55
2.3	16	50	47	70

**6**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
6.1	12,7	38
6.2	19,05	70
6.3	38,1	70

**3**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
3.1	25	70	34	100

**7**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
7.1	16	112	73
7.2	20	126	82

**4**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
4.1	19,05	70
4.2	12,70	70
4.3	25,40	70
4.4	31,75	70
4.5	36,10	70

### Einspannhülsen nach DIN 1835

Form E

**9**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
9.1	8	36
9.2	10	40
9.3	12	45
9.4	16	48
9.5	20	50
9.6	25	56
9.7	32	60
9.8	31,75	70
9.9	38,1	70
9.10	40	70

### Einspannhülsen nach VDI-Entwurf

**12**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
12.1	10	68
12.2	16	90
12.3	25	112

auch einsetzbar für Tiefbohrmaschinen

### Einspannhülsen nach Speed-Bit-System

**13**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
13.1	16	40	16
13.2	25	50	25
13.2	35,6	60	-

auch einsetzbar für Tiefbohrmaschinen

### Einspannhülsen nach DIN 6535

Form HA

**10**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
10.1	8	36
10.2	10	40
10.3	12	45
10.4	16	48
10.5	20	50
10.6	25	56
10.7	32	60
10.8	25	70
10.9	40	70

Form HB

**8**

bei Kennzahl 8.6, 8.7, 8.8

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
8.1	8	36
8.2	10	40
8.3	12	45
8.4	16	48
8.5	20	50
8.6	25	56
8.7	32	60
8.8	40	70

Form HE

**11**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
11.1	8	36
11.2	10	40
11.3	12	45
11.4	16	48
11.5	20	50
11.6	25,4	70
11.7	25	56
11.8	32	60
11.9	40	70

ähnli. Form HA (schrumpfbar)

**16**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
16.1	10	50
16.2	16	64
16.3	20	70
16.4	25	81
16.5	32	92

ähnli. Form HE

**17**

Kennzahl	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
17.1	19,05	70
17.2	25,40	70
17.3	31,75	70
17.4	38,1	70

auch einsetzbar für Tiefbohrmaschinen

### Fertigungsvarianten der Einspannhülsen an Tieflochbohrern mit Rohrschaft

Vorgehensweise für Nenn-Ø < Hülsen-Ø  
(Differenz muss ca. 6 mm sein):  
Rohrschaft sitzt in der Einspannhülse

Standard

Vorgehensweise für Nenn-Ø ≠ Hülsen-Ø  
(max. bis Gleichstand):  
Rohrschaft sitzt über dem Zapfen

Standard mit Zapfen

~ 25 mm

Vorgehensweise für Nenn-Ø > Hülsen-Ø:  
Rohrschaft sitzt über dem Zapfen,  
dessen Innen-Ø > Hülsen-Ø ist,  
und schließt bündig mit dem Bund ab.

Standard mit Bund und Zapfen

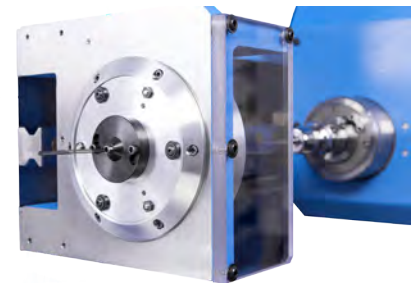
~ 25 mm

Technische Informationen

# Zubehör für Tiefbohrmaschinen

Im Gegensatz zu konventionellen Werkzeugmaschinen gehören auf Tiefbohrmaschinen gewisse Zubehörteile wie z.B. Bohrbuchsen, Dichtscheiben, Lünettenbuchsen usw. mit zur Standardausrüstung.

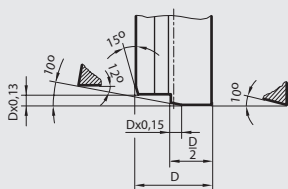
Aufgrund der Vielzahl des auf dem Markt üblichen Zubehörs ist es unmöglich, sämtliche Teile mit Maßtabellen in diesem Katalog abzubilden, wir können Ihnen jedoch die gängigsten Artikel auf Anfrage (evtl. mit Skizze) anbieten.



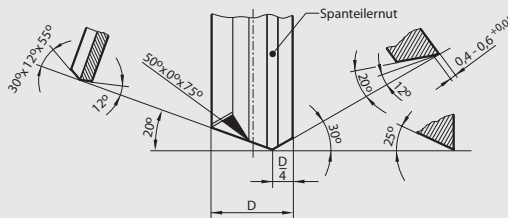
## Ergänzende technische Parameter

### Sonderschliffe für Einlippenbohrer mit HM-Kopf

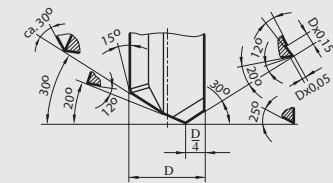
mit zurückgesetztem Ölraum



mit Spanteilernut



mit Spanleitstufe



### Umfangsformen

(Lage der Stützleisten)



#### Standardausführungen

Für sämtliche Werkstoffe geeignet, jedoch für kleinere Bohrungstoleranzen



Für schwer zerspanbare Werkstoffe geeignet, z. B. hochlegierte Stähle

Stützleiste



#### Spezielle Ausführungen

Für sämtliche Werkstoffe geeignet, jedoch für größere Bohrungstoleranzen



Für sämtliche Werkstoffe geeignet, jedoch nur bei ungünstigen Anbohrverhältnissen

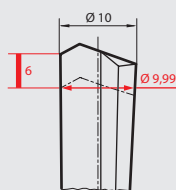


Diese Ausführung ist hauptsächlich für Grauguss geeignet

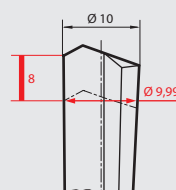
### Konizität an Tieflochbohrern

(Abmessungen in mm)

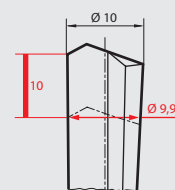
1:600



1:800 (Standard)



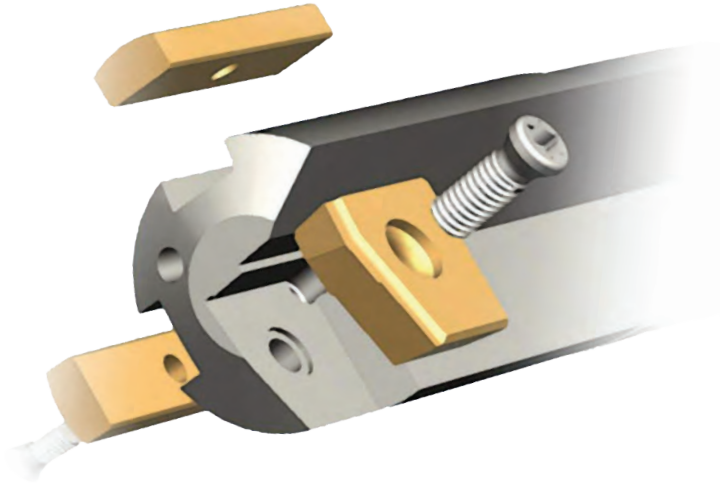
1:1000



# Einlippenbohrer mit Wechselplatten

## Typ TBE-WP

Stock Einlippen-Tieflochbohrer mit Wechselplatten und Wechselführungsleisten stellen wir als Sonderwerkzeuge für kundenspezifische Anwendungen her. Sie eignen sich zur Bearbeitung fast aller Werkstoffe und stehen im Ø-Bereich 12,0 bis 52,0 mm bis zu einer maximalen Gesamtlänge von 3000 mm zur Verfügung. Für Bohrtiefe 30xD sind Standardabmessungen ab Lager lieferbar.



### Ihre besonderen Vorteile sind:

- Durch die Wechselteil-Technik für Platten und Führungsleisten ist jede Kombination von Hartmetallsorten und Beschichtungen möglich.
  - Dank der Präzisions-Wechselplatten und -Führungsleisten ist keine komplizierte Einstellung nötig.
  - Die Präzisions-Führungsleisten stellen wir individuell für Ihre Tiefloch-Bohraufgabe aus speziellem Hartmetall her. Sie können auf Umschlag eingebaut werden, somit sind zwei komplette Standwege möglich.
  - Die Präzisions-Plattensitze und -Wechselplatten führen zu einer nur geringen Anzahl von Wechselteilen. Dadurch ist die Konstruktion äußerst stabil.
  - Teure Stillstandszeiten entfallen, weil der Verschleißteile-Wechsel innerhalb der Maschine vorgenommen werden kann.
  - Dank der Wechselplattentechnik entfallen aufwändige Nachschleifarbeiten.
  - Die einsatzorientierte Wahl der am besten geeigneten Wechselplatte sorgt immer für optimalen Spanbruch – auch bei problematischen Werkstoffen.
  - Speziell abgestimmt auf Ihre individuelle Tiefloch-Bohraufgabe sind auch die Präzisions-Wechselplatten aus speziellem Hartmetall, zusätzlich können alle Stock Schichten aufgebracht werden.
  - Innerhalb des Durchmesserbereiches kann der Nenndurchmesser jederzeit nur durch Austausch der Wechselteile verändert werden.
  - Das Einspannelement fertigen wir aus Vergütungsstahl nach:
    - DIN 6535 HA
    - DIN 6535 HB
    - DIN 6535 HE
    - DIN 1835 E
- Auch alle für Tiefbohrmaschinen üblichen Formen sind möglich.

Größe	Ø-Bereich (mm)	Größe	Ø-Bereich (mm)	Größe	Ø-Bereich (mm)
0.00	12,00 - 12,49	3.02	27,00 - 27,49	7.04	42,00 - 42,49
0.01	12,50 - 12,99	3.03	27,50 - 27,99	7.05	42,50 - 42,99
0.02	13,00 - 13,49	3.04	28,00 - 28,49	7.06	43,00 - 43,49
0.03	13,50 - 13,99	3.05	28,50 - 28,99	7.07	43,50 - 43,99
0.04	14,00 - 14,49	3.06	29,00 - 29,49	8.00	44,00 - 44,49
0.05	14,50 - 14,99	3.07	29,50 - 29,99	8.01	44,50 - 44,99
0.06	15,00 - 15,49	4.00	30,00 - 30,49	8.02	45,00 - 45,49
0.07	15,50 - 15,99	4.01	30,50 - 30,99	8.03	45,50 - 45,99
1.00	16,00 - 16,49	4.02	31,00 - 31,49	8.04	46,00 - 46,49
1.01	16,50 - 16,99	4.03	31,50 - 31,99	8.05	46,50 - 46,99
1.02	17,00 - 17,49	4.04	32,00 - 32,49	8.06	47,00 - 47,49
1.03	17,50 - 17,99	4.05	32,50 - 32,99	8.07	47,50 - 47,99
1.04	18,00 - 18,49	4.06	33,00 - 33,49	9.00	48,00 - 48,49
1.05	18,50 - 18,99	4.07	33,50 - 33,99	9.01	48,50 - 48,99
1.06	19,00 - 19,49	5.00	34,00 - 34,49	9.02	49,00 - 49,49
1.07	19,50 - 19,99	5.01	34,50 - 34,99	9.03	49,50 - 49,99
2.00	20,00 - 20,49	5.02	35,00 - 35,49	9.04	50,00 - 50,49
2.01	20,50 - 20,99	5.03	35,50 - 35,99	9.05	50,50 - 50,99
2.02	21,00 - 21,49	5.04	36,00 - 36,49	9.06	51,00 - 51,49
2.03	21,50 - 21,99	5.05	36,50 - 36,99	9.07	51,50 - 52,00
2.04	22,00 - 22,49	5.06	37,00 - 37,49		
2.05	22,50 - 22,99	5.07	37,50 - 37,99		
2.06	23,00 - 23,49	6.00	38,00 - 38,49		
2.07	23,50 - 23,99	6.01	38,50 - 38,99		
2.08	24,00 - 24,49	6.02	39,00 - 39,49		
2.09	24,50 - 24,99	6.03	39,50 - 40,00		
2.10	25,00 - 25,49	7.00	40,01 - 40,49		
2.11	25,50 - 25,99	7.01	40,50 - 40,99		
3.00	26,00 - 26,49	7.02	41,00 - 41,49		
3.01	26,50 - 26,99	7.03	41,50 - 41,99		

Technische Informationen

\* Jedes Werkzeug kann innerhalb des Durchmesserbereichs umgebaut werden

# Anfrageformular

## Einlippenbohrer mit Wechselplatten

Ø 12,0 - 52,0 mm, Spannurlänge min. 15xD, Gesamtlänge max. 3000 mm

Stückzahl \_\_\_\_\_

### Beschichtung

TiN     
  TiCN     
  TiAlN     
  AlTiN nano     
  AlTiN+     
  AlTiN

### Werkstoff

zu bearbeitender Werkstoff \_\_\_\_\_ Zugfestigkeit/Härte \_\_\_\_\_ N/mm<sup>2</sup>/HRC

### Maschine

Tiefbohrmaschine

konventionelles Bearbeitungszentrum

Tiefbohröl

Emulsion

### Kühlmedium

\_\_\_\_\_ bar

### Kühlmitteldruck

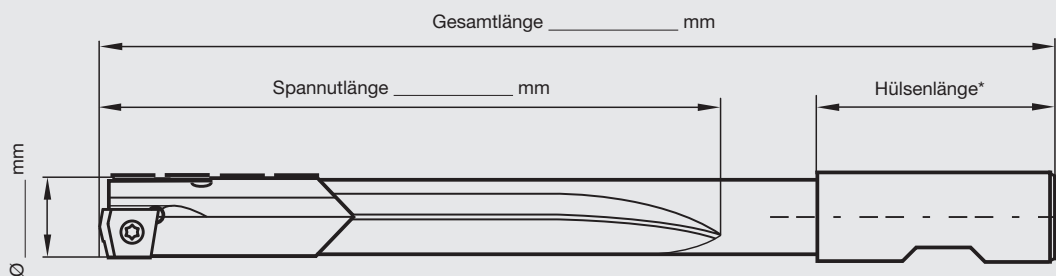
### Einspannhülse

keine     
  Kennzahl \_\_\_\_\_ (\*siehe Tab. Einspannhülsen)

### Werkstück

Bohrtiefe \_\_\_\_\_ mm      Bohrungstoleranz \_\_\_\_\_

### Abmessungen



### Kontakt

Firma: \_\_\_\_\_

Firmenstempel: \_\_\_\_\_

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Telefon / Fax: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Anfrageformular Einlippenbohrer VHM

Ø 0,9 – 12,0 mm, Spannurlänge max. 500 mm

Stückzahl \_\_\_\_\_

ähnlich Katalogwerkzeug \_\_\_\_\_

## Beschichtung

blank     TiN     TiAlN     AlTiN nano     AlTiN+     \_\_\_\_\_

## Werkstoff

zu bearbeitender Werkstoff \_\_\_\_\_

Zugfestigkeit/Härte \_\_\_\_\_ N/mm<sup>2</sup>/HRC

## Maschine

Tiefbohr-  
maschine

konventionelles  
Bearbeitungszentrum  
(max. 80xD)

## Kühlmedium

Tiefbohröl

Emulsion

## Kühlmitteldruck

\_\_\_\_\_ bar

## Einspannhülse

keine

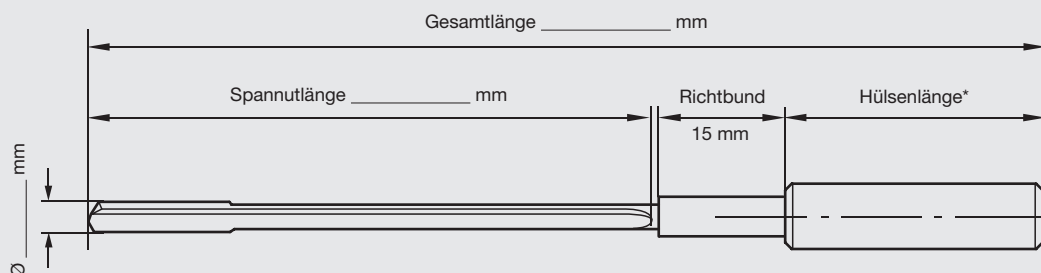
Kennzahl \_\_\_\_\_ (\*siehe Tab. Einspannhülsen)

## Werkstück

Bohrtiefe \_\_\_\_\_ mm

Bohrungstoleranz \_\_\_\_\_

## Abmessungen



## Kontakt

Firma: \_\_\_\_\_

Firmenstempel: \_\_\_\_\_

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Telefon / Fax: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Anfrageformular

## Einlippenbohrer mit gelötetem HM-Kopf

Ø 2,0 – 40,0 mm, Gesamtlänge max. 3000 mm

Stückzahl \_\_\_\_\_

ähnlich Katalogwerkzeug \_\_\_\_\_

### Beschichtung

blank

TiN

TiCN

\_\_\_\_\_

### Zusatz

Längsspanteiler

### Werkstoff

zu bearbeitender Werkstoff \_\_\_\_\_

Zugfestigkeit/Härte \_\_\_\_\_ N/mm<sup>2</sup>/HRC

### Maschine

Tiefbohrmaschine

konventionelles Bearbeitungszentrum (max. 40xD)

### Kühlmedium

Tiefbohröl

Emulsion

### Kühlmitteldruck

\_\_\_\_\_ bar

### Einspannhülse

keine

Kennzahl \_\_\_\_\_ (\*siehe Tab. Einspannhülsen)

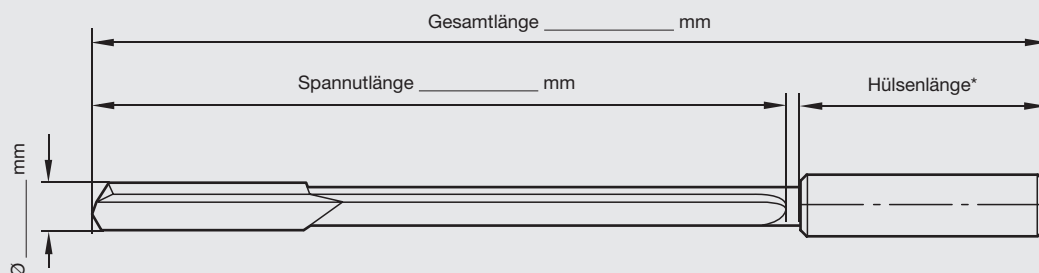
### Werkstück

Bohrtiefe \_\_\_\_\_ mm

Bohrungstoleranz \_\_\_\_\_

Länge Spänekasten \_\_\_\_\_ mm

### Abmessungen



### Kontakt

Firma: \_\_\_\_\_

Firmenstempel: \_\_\_\_\_

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Telefon / Fax: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Anfrageformular Spiralbohrer

Stückzahl \_\_\_\_\_

ähnlich Katalogwerkzeug \_\_\_\_\_

## Beschichtung

blank     TiN     TiAlN     AlTiN nano     TiAlSiN     \_\_\_\_\_

## Werkstoff

zu bearbeitender Werkstoff \_\_\_\_\_

Zugfestigkeit/Härte \_\_\_\_\_ N/mm<sup>2</sup>/HRC

## Werkstück

Bohrtiefe \_\_\_\_\_ mm

Bohrungstoleranz \_\_\_\_\_

## Schneidstoff

VHM     HSS-E  
HSS-Co     HSS

## Kühlung

Intern     Extern

ähnlich  
Katalogwerkzeug

IK-Druck \_\_\_\_\_ bar

## Schaftform

Einheitsschaft HA  
Glattschaft

Einheitsschaft HB  
Weldon

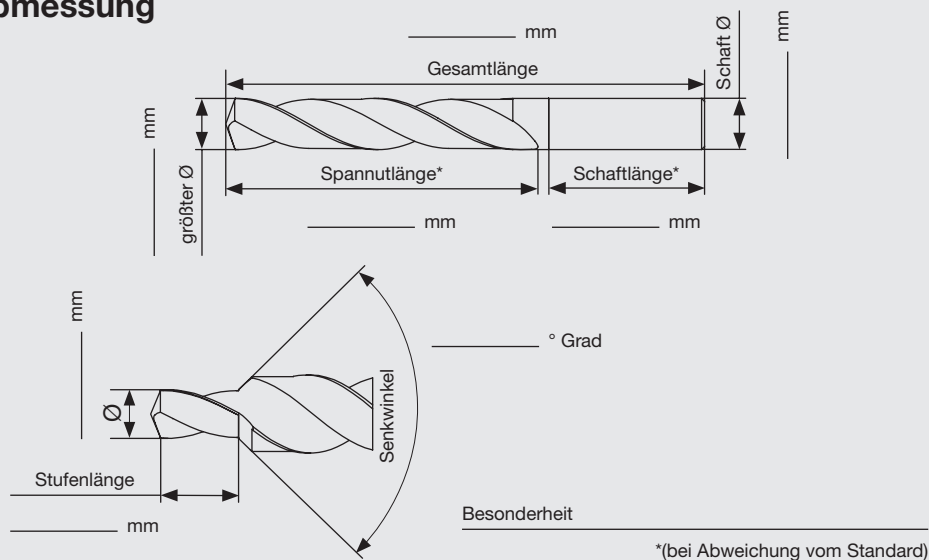
Einheitsschaft HE  
Whistle Notch

Zylinderschaft DZ

MK Schaft

\_\_\_\_\_ Größer

## Abmessung



## Kontakt

Firma: \_\_\_\_\_

Firmenstempel: \_\_\_\_\_

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Telefon / Fax: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_





Katalog-Nr.	Seite	Norm	Oberfläche	Bezeichnung	Schneidstoff	Typ
51764	19	Werksnorm	AlTiN	SuperV-Bohrer mit Innenkühlung	VHM	SuperV-T
51765	20	Werksnorm	AlTiN	SuperV-Bohrer mit Innenkühlung	VHM	SuperV-T
51766	21	Werksnorm	AlTiN	SuperV-Bohrer mit Innenkühlung	VHM	SuperV-T
51767	22	Werksnorm	AlTiN	SuperV-Bohrer mit Innenkühlung	VHM	SuperV-T
51768	23	Werksnorm	AlTiN	SuperV-Bohrer mit Innenkühlung	VHM	SuperV-T
51999	18	Werksnorm	AlTiN	SuperV-NX Kleinstbohrer mit Innenkühlung	VHM	SuperV-IK-NX
55017	41	Werksnorm	TiCN	Einlippenbohrer SuperT-NX	HM	SuperT-NX
55018	40	Werksnorm	TiCN	Einlippenbohrer SuperT-NX	HM	SuperT-NX
55020	28	Werksnorm	AlTiN+	Einlippenbohrer TBE-VHM	VHM	TBE-VHM
55021	32	Werksnorm	AlTiN+	Einlippenbohrer TBE-VHM	VHM	TBE-VHM
55022	42	Werksnorm	TiCN	Einlippenbohrer SuperT-NX	HM	SuperT-NX
55023	43	Werksnorm	TiCN	Einlippenbohrer SuperT-NX	HM	SuperT-NX
55024	26	Werksnorm	AlTiN+	Einlippenbohrer TBE-VHM	VHM	TBE-VHM
55026	30	Werksnorm	AlTiN+	Einlippenbohrer TBE-VHM	VHM	TBE-VHM
55027	33	Werksnorm	AlTiN nano	Einlippenbohrer SuperT-AL	VHM	SuperT-AL
55028	34	Werksnorm	AlTiN nano	Einlippenbohrer SuperT-AL	VHM	SuperT-AL
55029	35	Werksnorm	AlTiN nano	Einlippenbohrer SuperT-AL	VHM	SuperT-AL
65030	45	Werksnorm	TiN	Einlippenbohrer SuperT-NXL	HM	SuperT-NXL
65031	46	Werksnorm	TiN	Einlippenbohrer SuperT-NXL	HM	SuperT-NXL
65032	47	Werksnorm	TiN	Einlippenbohrer SuperT-NXL	HM	SuperT-NXL
65033	48	Werksnorm	TiN	Einlippenbohrer SuperT-NXL	HM	SuperT-NXL
75017	37	Werksnorm	TiN	Einlippenbohrer SuperT-N	HM	SuperT-N
75018	36	Werksnorm	TiN	Einlippenbohrer SuperT-N	HM	SuperT-N
75020	27	Werksnorm	blank	Einlippenbohrer TBE-VHM	VHM	TBE-VHM
75021	31	Werksnorm	blank	Einlippenbohrer TBE-VHM	VHM	TBE-VHM
75022	38	Werksnorm	TiN	Einlippenbohrer SuperT-N	HM	SuperT-N
75023	39	Werksnorm	TiN	Einlippenbohrer SuperT-N	HM	SuperT-N
75024	25	Werksnorm	blank	Einlippenbohrer TBE-VHM	VHM	TBE-VHM
75026	29	Werksnorm	blank	Einlippenbohrer TBE-VHM	VHM	TBE-VHM



## ISO-CODES

<b>P</b>	Stahl, hochlegierter Stahl
<b>M</b>	Rostfreier Stahl
<b>K</b>	Grauguss, Sphäroguss und Temperguss
<b>N</b>	Aluminium und andere Nichteisenmetalle
<b>S</b>	Sonder-, Super- und Titanlegierungen
<b>H</b>	Gehärteter Stahl und Hartguss

Auf den Produktseiten finden Sie zu jedem Werkzeug Empfehlungen zur Eignung für die Anwendungsgruppen:

- optimal geeignet
- bedingt geeignet



## PIKTOGRAMME

SCHNEIDSTOFF	<b>VHM</b>	<b>HM</b>						
	Vollhartmetall		Hartmetall					
BESCHICHTUNG	blank	AlTiN nano	TiCN	TiN	Al-TiN	Al-TiN+		
TOLERANZ	h5	h7						
BOHRTIEFE	15xD	20xD	25xD	30xD	40xD	50xD	75xD	80xD
SCHNEIDRICHTUNG		rechts						
SCHAFTFORM			Einspannhülse					
SPITZENWINKEL								
NORM		Stock						
TYP	SuperT-AL	SuperT-N	SuperT-NX	SuperT-NXL	SuperV-IK-NX	SuperV-T	TBE-VHM	



# Tieflochbohrer

## Unser Programm

### Produkte

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

### Dienstleistungen

Nachschleifen  
Sonderanschliffe  
Nachbeschichten  
Lohnbeschichten  
Entschichten  
Intelligente Werkzeugdepotsysteme  
Anwendungstechnische Beratung

Ihr Ansprechpartner vor Ort:



R. Stock AG

Lengeder Straße 29–35 • 13407 Berlin, Deutschland • Telefon: +49 30 40 90 3-33 300

Fax Inland: +49 30 40 90 3-33 378 • Mail Inland: [verkauf@stock.de](mailto:verkauf@stock.de)

Fax Export: +49 30 40 90 3-33 324 • Mail Export: [sales@stock.de](mailto:sales@stock.de)

[www.stock.de](http://www.stock.de)

