

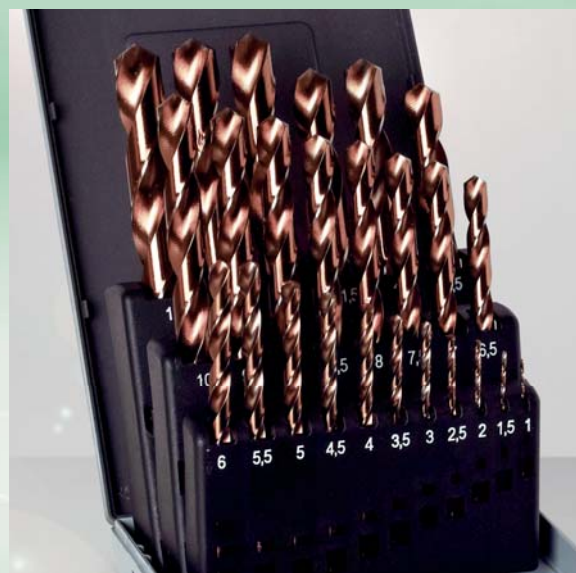


HARTNER

Precision Cutting Tools

M42-Spiralbohrer

MIT KREUZAUSSPITZUNG NACH NAS 907







- + höchste Verschleißfestigkeit durch 8%-kobaltlegierten HSCO-Stahl
- + maschinell oder mit Handbohrmaschinen einsetzbar

ISO-Code

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

Piktogramme

Schneidstoff	M42
	Schnellstahl
Oberfläche	  
	blank nanoFIRE Bronze-Oxid
Typ	N
Bohrtiefe	~5xD
Norm	DIN 338
Spitzenwinkel	 135°
Ø-Toleranz	h8
Schneidrichtung	
	rechts
Schaftform	
	zylindrisch
Ausspitzung	
	mit Ausspitzung
Innenkühlung	
	ohne IK

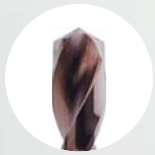


M42-Spiralbohrer zylindrisch ○

Seite 4

P M K N S H

- ▶ Ø 1,0 – 14,0 mm
- ▶ DIN 338
- ▶ blank



M42-Spiralbohrer zylindrisch ●

NEW

Seite 7

P M K N S H

- ▶ Ø 1,0 – 13,0 mm
- ▶ DIN 338
- ▶ Bronze-Oxid-Oberfläche



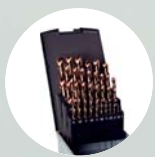
M42-Spiralbohrer zylindrisch ◐

NEW

Seite 10

P M K N S H

- ▶ Ø 1,0 – 16,0 mm
- ▶ DIN 338
- ▶ nanoFIRE-beschichtet



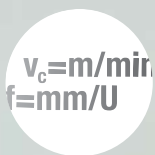
M42-Spiralbohrer-Sätze

NEW

Seite 13

P M K N S H

- ▶ Ø 1,0 – 10,0 mm; 0,5 mm steigend
- ▶ Ø 1,0 – 13,0 mm; 0,5 mm steigend
- ▶ DIN 338
- ▶ Bronze-Oxid-Oberfläche



Technischer Teil

Seite 16

- ▶ Einsatzempfehlungen

M42-Spiralbohrer zylindrisch ○

- 8%-kobaltlegierter Schnellarbeitsstahl für lange Werkzeuglebensdauer und hohe Warmhärte
- wirtschaftliches und prozesssicheres Bohren auch in anspruchsvollen Werkstoffen
- geringe Vorschubkräfte und beste Zentrierung dank Kegelmantelschliff mit Kreuzausspitzung nach NAS 907
- maschinell oder mit Handbohrmaschinen einsetzbar
- für allgemeine Bohrarbeiten und Reparaturen auch bei anspruchsvollen Werkstoffen, z. B. in der Flugzeugindustrie

Kegelmantelschliff mit Kreuzausspitzung nach NAS 907

minimale Vorschubkräfte und
punktgenaues Anbohren ohne
Ankönnen oder Anzentrieren

Schneidstoff

8%-kobaltlegierter
Schnellarbeitsstahl für lange
Werkzeuglebensdauer
und hohe Warmhärte
ermöglicht das Arbeiten in
anspruchsvollen Werkstoffen
bei hohen Temperaturen

Spannuten

optimierte Spannut für
prozesssichere Spanbildung
und Spanabfuhr



M42



N

~5xD

DIN
338



h8



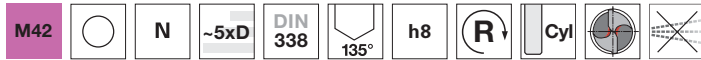


Spiralbohrer kurz

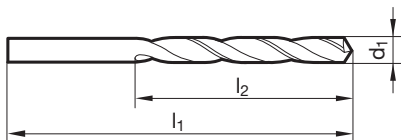
Artikel-Nr. 81012



P	M	K	N	S	H
●	○	○	●	●	○



Ausspitzung $\geq \varnothing 1,000$ • Kegelmantelschliff mit Kreuzausspitzung nach NAS 907 • hoher Co- und Mo-Anteil • besonders hohe Verschleißfestigkeit



d1 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	l1 mm	l2 mm
1,000	34,000	12,000	5,200	86,000	52,000
1,100	36,000	14,000	5,300	86,000	52,000
1,200	38,000	16,000	5,400	93,000	57,000
1,300	38,000	16,000	5,500	93,000	57,000
1,400	40,000	18,000	5,600	93,000	57,000
1,500	40,000	18,000	5,700	93,000	57,000
1,600	43,000	20,000	5,800	93,000	57,000
1,700	43,000	20,000	5,900	93,000	57,000
1,800	46,000	22,000	6,000	93,000	57,000
1,900	46,000	22,000	6,100	101,000	63,000
2,000	49,000	24,000	6,200	101,000	63,000
2,100	49,000	24,000	6,300	101,000	63,000
2,200	53,000	27,000	6,400	101,000	63,000
2,300	53,000	27,000	6,500	101,000	63,000
2,400	57,000	30,000	6,600	101,000	63,000
2,500	57,000	30,000	6,700	101,000	63,000
2,600	57,000	30,000	6,800	109,000	69,000
2,700	61,000	33,000	6,900	109,000	69,000
2,800	61,000	33,000	7,000	109,000	69,000
2,900	61,000	33,000	7,100	109,000	69,000
3,000	61,000	33,000	7,200	109,000	69,000
3,100	65,000	36,000	7,300	109,000	69,000
3,200	65,000	36,000	7,400	109,000	69,000
3,300	65,000	36,000	7,500	109,000	69,000
3,400	70,000	39,000	7,600	117,000	75,000
3,500	70,000	39,000	7,700	117,000	75,000
3,600	70,000	39,000	7,800	117,000	75,000
3,700	70,000	39,000	7,900	117,000	75,000
3,800	75,000	43,000	8,000	117,000	75,000
3,900	75,000	43,000	8,100	117,000	75,000
4,000	75,000	43,000	8,200	117,000	75,000
4,100	75,000	43,000	8,300	117,000	75,000
4,200	75,000	43,000	8,400	117,000	75,000
4,300	80,000	47,000	8,500	117,000	75,000
4,400	80,000	47,000	8,600	125,000	81,000
4,500	80,000	47,000	8,700	125,000	81,000
4,600	80,000	47,000	8,800	125,000	81,000
4,700	80,000	47,000	8,900	125,000	81,000
4,800	86,000	52,000	9,000	125,000	81,000
4,900	86,000	52,000	9,100	125,000	81,000
5,000	86,000	52,000	9,200	125,000	81,000
5,100	86,000	52,000	9,300	125,000	81,000



Spiralbohrer kurz

d1 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	l1 mm	l2 mm
9,400	125,000	81,000	12,500	151,000	101,000
9,500	125,000	81,000	13,000	151,000	101,000
9,600	133,000	87,000	14,000	160,000	108,000
9,700	133,000	87,000			
9,800	133,000	87,000			
9,900	133,000	87,000			
10,000	133,000	87,000			
10,200	133,000	87,000			
10,500	133,000	87,000			
11,000	142,000	94,000			
11,500	142,000	94,000			
12,000	151,000	101,000			

M42-Spiralbohrer zylindrisch



- 8%-kobaltlegierter Schnellarbeitsstahl für lange Werkzeuglebensdauer und hohe Warmhärte
- Bronze-Oxid-Oberfläche für perfekte Spanabfuhr
- wirtschaftliches und prozesssicheres Bohren in anspruchsvollen Werkstoffen
- geringe Vorschubkräfte und beste Zentrierung dank Kegelmantelschliff mit Kreuzausspitzung nach NAS 907
- vorzugsweise mit Handbohrmaschinen einsetzbar
- für allgemeine Bohrarbeiten und Reparaturen auch bei anspruchsvollen Werkstoffen, z. B. in der Flugzeugindustrie

Reduzierter Kern

im Vergleich zu Artikel 81012 stark reduzierter, ansteigender Kern für zusätzliche Stabilität bei gleichzeitig geringeren Kräften

Kegelmantelschliff mit Kreuzausspitzung nach NAS 907

minimale Vorschubkräfte und punktgenaues Anbohren ohne Ankommen oder Anzentrieren

Schneidstoff

8%-kobaltlegierter Schnellarbeitsstahl für lange Werkzeuglebensdauer und hohe Warmhärte ermöglicht das Arbeiten in anspruchsvollen Werkstoffen bei hohen Temperaturen

Spannuten

optimierte Spannut für prozesssichere Spanbildung und Spanabfuhr

Bronze-Oxid-Oberfläche

für perfekte Spanabfuhr und verringerter Aufbauschnittenbildung



M42



N

~5xD

DIN 338

135°

h8

R

Cyl





Spiralbohrer kurz

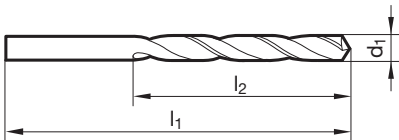
Artikel-Nr. 81018



P	M	K	N	S	H
●	○	○	●	●	○



Kegelmantelanschliff mit Kreuzausspitzung nach NAS 907 • hoher Co- und Mo-Anteil • besonders hohe Verschleißfestigkeit • stark reduzierter ansteigender Kern



d1 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	l1 mm	l2 mm
1,000	34,000	12,000	4,400	80,000	47,000
1,100	36,000	14,000	4,500	80,000	47,000
1,200	38,000	16,000	4,600	80,000	47,000
1,300	38,000	16,000	4,700	80,000	47,000
1,400	40,000	18,000	4,760	86,000	52,000
1,500	40,000	18,000	4,800	86,000	52,000
1,590	43,000	20,000	4,900	86,000	52,000
1,600	43,000	20,000	5,000	86,000	52,000
1,700	43,000	20,000	5,100	86,000	52,000
1,800	46,000	22,000	5,160	86,000	52,000
1,900	46,000	22,000	5,200	86,000	52,000
1,980	49,000	24,000	5,300	86,000	52,000
2,000	49,000	24,000	5,400	93,000	57,000
2,100	49,000	24,000	5,500	93,000	57,000
2,200	53,000	27,000	5,560	93,000	57,000
2,300	53,000	27,000	5,600	93,000	57,000
2,380	57,000	30,000	5,700	93,000	57,000
2,400	57,000	30,000	5,800	93,000	57,000
2,500	57,000	30,000	5,900	93,000	57,000
2,600	57,000	30,000	5,950	93,000	57,000
2,700	61,000	33,000	6,000	93,000	57,000
2,780	61,000	33,000	6,100	101,000	63,000
2,800	61,000	33,000	6,200	101,000	63,000
2,900	61,000	33,000	6,300	101,000	63,000
3,000	61,000	33,000	6,350	101,000	63,000
3,100	65,000	36,000	6,400	101,000	63,000
3,170	65,000	36,000	6,500	101,000	63,000
3,200	65,000	36,000	6,600	101,000	63,000
3,250	65,000	36,000	6,700	101,000	63,000
3,300	65,000	36,000	6,800	109,000	69,000
3,400	70,000	39,000	6,900	109,000	69,000
3,500	70,000	39,000	7,000	109,000	69,000
3,570	70,000	39,000	7,100	109,000	69,000
3,600	70,000	39,000	7,140	109,000	69,000
3,700	70,000	39,000	7,200	109,000	69,000
3,800	75,000	43,000	7,300	109,000	69,000
3,900	75,000	43,000	7,400	109,000	69,000
3,970	75,000	43,000	7,500	109,000	69,000
4,000	75,000	43,000	7,540	117,000	75,000
4,100	75,000	43,000	7,600	117,000	75,000
4,200	75,000	43,000	7,700	117,000	75,000
4,300	80,000	47,000	7,800	117,000	75,000



Spiralbohrer kurz

d1 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	l1 mm	l2 mm
7,900	117,000	75,000	9,900	133,000	87,000
7,940	117,000	75,000	9,920	133,000	87,000
8,000	117,000	75,000	10,000	133,000	87,000
8,100	117,000	75,000	10,100	133,000	87,000
8,200	117,000	75,000	10,200	133,000	87,000
8,300	117,000	75,000	10,300	133,000	87,000
8,330	117,000	75,000	10,320	133,000	87,000
8,400	117,000	75,000	10,500	133,000	87,000
8,500	117,000	75,000	10,720	142,000	94,000
8,600	125,000	81,000	10,800	142,000	94,000
8,700	125,000	81,000	11,000	142,000	94,000
8,730	125,000	81,000	11,110	142,000	94,000
8,800	125,000	81,000	11,500	142,000	94,000
8,900	125,000	81,000	11,510	142,000	94,000
9,000	125,000	81,000	11,910	151,000	101,000
9,100	125,000	81,000	12,000	151,000	101,000
9,130	125,000	81,000	12,200	151,000	101,000
9,200	125,000	81,000	12,300	151,000	101,000
9,300	125,000	81,000	12,500	151,000	101,000
9,500	125,000	81,000	12,700	151,000	101,000
9,520	133,000	87,000	12,800	151,000	101,000
9,600	133,000	87,000	13,000	151,000	101,000
9,700	133,000	87,000			
9,800	133,000	87,000			

M42-Spiralbohrer zylindrisch



- 8%-kobalthaltiger Schnellarbeitsstahl für lange Werkzeuglebensdauer und hohe Warmhärte
- höchste Standzeiten durch nanoFIRE-Beschichtung
- wirtschaftliches und prozesssicheres Bohren in schwer zerspanbaren Werkstoffen
- geringe Vorschubkräfte und beste Zentrierung dank Kegelmantelschliff mit Kreuzausspitzung nach NAS 907
- maschinell oder mit Handbohrmaschinen einsetzbar
- für allgemeine Bohrarbeiten und Reparaturen auch bei anspruchsvollen Werkstoffen, z. B. in der Flugzeugindustrie

Spannuten

optimierte Spannut für
prozesssichere Spanbildung
und Spanabfuhr

Kegelmantelschliff mit Kreuzausspitzung nach NAS 907

minimale Vorschubkräfte und
punktgenaues Anbohren ohne
Ankömen oder Anzentrieren

Schneidstoff

8%-kobaltlegierter
Schnellarbeitsstahl für lange
Werkzeuglebensdauer
und hohe Warmhärte
ermöglicht das Arbeiten in
anspruchsvollen Werkstoffen
bei hohen Temperaturen

nanoFIRE-Beschichtung

für höchste Standzeiten und
hohe Schnittwerte



M42



N

~5xD

DIN
338



h8





Spiralbohrer kurz

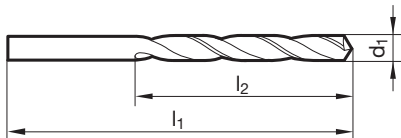
Artikel-Nr. 81019



P	M	K	N	S	H
●	○	○	●	●	○



Kegelmantelschliff mit Kreuzausspitzung nach NAS 907 • hoher Co- und Mo-Anteil • besonders hohe Verschleißfestigkeit



d1 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	l1 mm	l2 mm
1,000	34,000	12,000	4,760	86,000	52,000
1,100	36,000	14,000	4,800	86,000	52,000
1,200	38,000	16,000	4,900	86,000	52,000
1,300	38,000	16,000	5,000	86,000	52,000
1,400	40,000	18,000	5,100	86,000	52,000
1,500	40,000	18,000	5,160	86,000	52,000
1,590	43,000	20,000	5,200	86,000	52,000
1,600	43,000	20,000	5,300	86,000	52,000
1,700	43,000	20,000	5,400	93,000	57,000
1,800	46,000	22,000	5,500	93,000	57,000
1,900	46,000	22,000	5,600	93,000	57,000
2,000	49,000	24,000	5,700	93,000	57,000
2,100	49,000	24,000	5,800	93,000	57,000
2,200	53,000	27,000	5,900	93,000	57,000
2,300	53,000	27,000	5,950	93,000	57,000
2,380	57,000	30,000	6,000	93,000	57,000
2,400	57,000	30,000	6,100	101,000	63,000
2,500	57,000	30,000	6,200	101,000	63,000
2,600	57,000	30,000	6,300	101,000	63,000
2,700	61,000	33,000	6,350	101,000	63,000
2,800	61,000	33,000	6,400	101,000	63,000
2,900	61,000	33,000	6,500	101,000	63,000
3,000	61,000	33,000	6,600	101,000	63,000
3,100	65,000	36,000	6,700	101,000	63,000
3,170	65,000	36,000	6,750	109,000	69,000
3,200	65,000	36,000	6,800	109,000	69,000
3,300	65,000	36,000	6,900	109,000	69,000
3,400	70,000	39,000	7,000	109,000	69,000
3,500	70,000	39,000	7,100	109,000	69,000
3,600	70,000	39,000	7,200	109,000	69,000
3,700	70,000	39,000	7,300	109,000	69,000
3,800	75,000	43,000	7,400	109,000	69,000
3,900	75,000	43,000	7,500	109,000	69,000
3,970	75,000	43,000	7,600	117,000	75,000
4,000	75,000	43,000	7,700	117,000	75,000
4,100	75,000	43,000	7,800	117,000	75,000
4,200	75,000	43,000	7,900	117,000	75,000
4,300	80,000	47,000	8,000	117,000	75,000
4,400	80,000	47,000	8,100	117,000	75,000
4,500	80,000	47,000	8,200	117,000	75,000
4,600	80,000	47,000	8,300	117,000	75,000
4,700	80,000	47,000	8,400	117,000	75,000



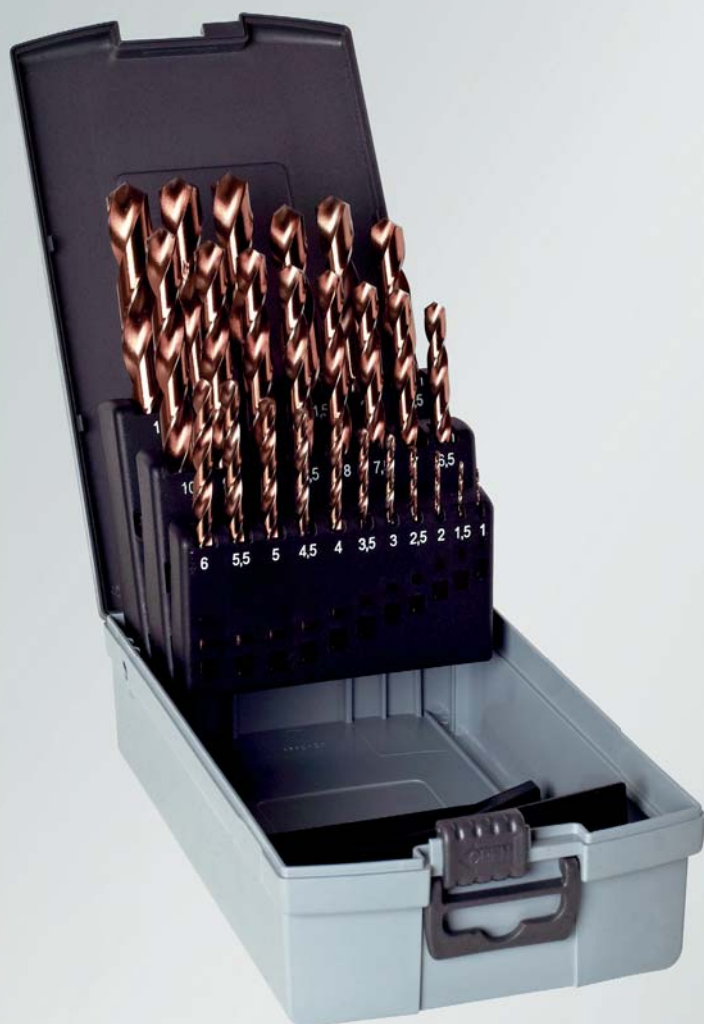
Spiralbohrer kurz

d1 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	l1 mm	l2 mm
8,500	117,000	75,000	10,100	133,000	87,000
8,600	125,000	81,000	10,200	133,000	87,000
8,700	125,000	81,000	10,500	133,000	87,000
8,730	125,000	81,000	10,800	142,000	94,000
8,800	125,000	81,000	11,000	142,000	94,000
8,900	125,000	81,000	11,200	142,000	94,000
9,000	125,000	81,000	11,500	142,000	94,000
9,100	125,000	81,000	11,800	142,000	94,000
9,200	125,000	81,000	11,910	151,000	101,000
9,300	125,000	81,000	12,000	151,000	101,000
9,400	125,000	81,000	12,200	151,000	101,000
9,500	125,000	81,000	12,500	151,000	101,000
9,600	133,000	87,000	13,000	151,000	101,000
9,700	133,000	87,000	14,000	160,000	108,000
9,800	133,000	87,000	15,000	169,000	114,000
9,900	133,000	87,000	16,000	178,000	120,000
9,920	133,000	87,000			
10,000	133,000	87,000			

M42-Spiralbohrer-Sätze in Kassetten



- mit Spiralbohrern Artikel 81018
- Bronze-Oxid-Oberfläche für perfekte Spanabfuhr
- vorzugsweise mit Handbohrmaschinen einsetzbar
- für allgemeine Bohrarbeiten und Reparaturen auch bei anspruchsvollen Werkstoffen





HARTNER

Spiralbohrer-Sätze

Artikel-Nr. 88018



P	M	K	N	S	H
●	○	○	●	●	○

M42		N	~5xD	DIN 338		h8		Cyl	
-----	--	---	------	---------	--	----	--	-----	--

bestückt mit M42-Spiralbohrer Artikel 81018

d1	steigend um mm	Stück/Satz	Code-Nr.
1,0-10,0	0,5	19	0,013
1,0-13,0	0,5	25	0,014



HARTNER

Precision Cutting Tools

Satz mit Gewindebohrern, Kernlochbohrern und Kegelsenkern



Art.-Nr. 88020 1,000

bestehend aus:

HSS-E-Sackloch-Gewindebohrer, Artikel-Nr. 80730
je 1 Stück M3/M4/M5/M6/M8/M10

HSS-Kernlochbohrer TiN-Tip, Artikel-Nr. 84406
je 1 Stück Ø 2,50/3,30/4,20/5,00/6,80/8,50

HSS-Kegelsenker, Artikel-Nr. 88200
je 1 Stück Ø 6,3/12,4

Einsatzempfehlungen Spiralbohrer

Bestell-Nr. 
Norm/DIN
Schneidstoff
Oberfläche
Typ
Programm Seite



Werkzeuge mit fett gedruckter Vorschubreihen-Nr. sind bevorzugt auszuwählen.

Bohrer-Ø mm	Vorschubreihen-Code								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/U)								
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

Werkstoffbezogene Kühlmittel:

- Luft
- Öl
- Emulsion

Schneidrichtung:

-  rechtsschneidend
-  linksschneidend

Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele, neue Bezeichnung (in Klammern alte Bezeichnung) Fettgedruckte Zahlen = Werkstoff-Nr. nach DIN EN	Zugfestigkeit MPa (N/mm ²)	Härte	Kühl- mittel
Allgemeine Baustähle	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○ ○
Automatenstähle	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○ ○
Unlegierte Vergütungsstähle	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○ ○ ○
Legierte Vergütungsstähle	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○ ○
Unlegierte Einsatzstähle	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Legierte Einsatzstähle	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		● ●
Nitrierstähle	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		○ ●
Werkzeugstähle	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤1400		○ ●
Schnellarbeitsstähle	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●
Federstähle	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	●
Gehärtete Stähle	-		≤48 HRC ≤66 HRC	● ●
Rostfreie Stähle, geschwefelt austenitisch martensitisch	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤900 ≤1100 ≤1500		● ● ●
Gusseisen	0.6010 EN-GJL-100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20) 0.6025 EN-GJL-250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35)		≤240 HB ≤350 HB	○ ○
Kugelgraphit- und Tempereguss	0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4 (GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤240 HB ≤350 HB	○ ○
Hartguss	-		≤350 HB	○
Neue Gusswerkstoffe GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○ ○
Neue Gusswerkstoffe ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○ ○
Sonderlegierungen	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Titan und Titan-Legierungen	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤1400		● ●
Aluminium und Al-Legierungen	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		○
Al-Knetlegierungen	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		○
Al-Gusslegierungen ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		○
≤ 24 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		○
Magnesium-Legierungen	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		○
Kupfer, niedriglegiert	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤500		○
Messing, kurzspanend	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		○
langspanend	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		○
Bronzen, kurzspanend	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 ≤850		○ ●
Bronzen, langspanend	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		○ ●
Kunststoffe, duroplastisch	Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
thermoplastisch	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		○
aramidfaserverstärkt	Kevlar	≤1000		○
glas-/kohlefaserverstärkt	GFK/CFK	≤1000		○



HARTNER

≤5xD

81012
338
M42
○
N
5

81019
338
M42
●
N
11

81018
338
M42
●
N
8

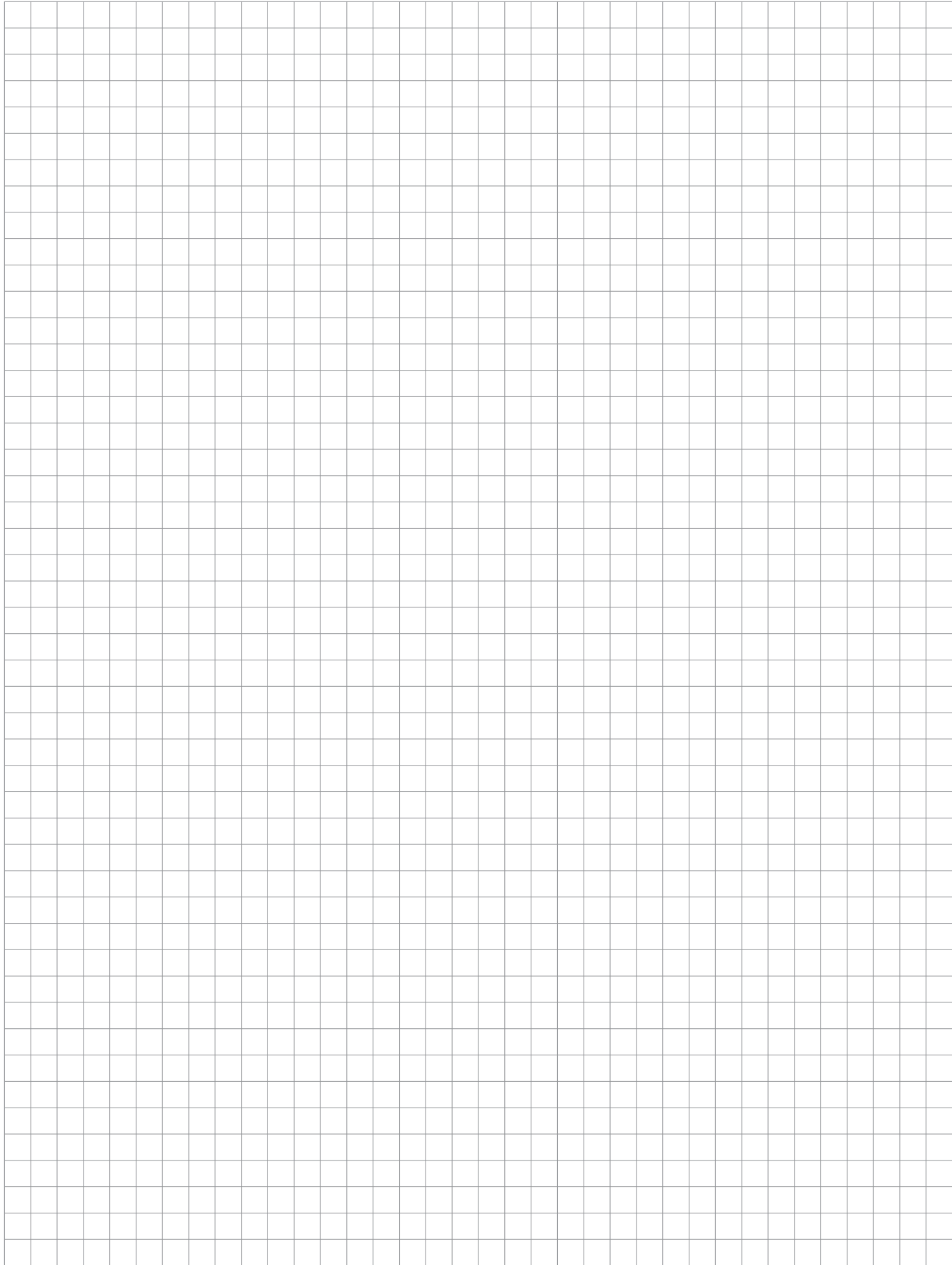


V _c m/min	VR-Code
35	5
30	5
40	5
40	5
40	5
40	5
35	5
20	4
16	3
36	6
20	3
15	3
16	3
12	3
15	3
12	3
15	3
8	2
4	1
18	3
14	3
16	3
35	5
30	5
30	5
28	5
10	3
8	1
10	2
6	2
90	7
90	7
80	7
70	6
70	6
40	5
60	5
40	5
35	4
33	4
20	4
15	4

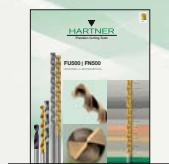
V _c m/min	VR-Code
42	6
36	5
48	6
42	5
44	6
44	5
42	5
30	4
25	3
40	6
25	3
20	3
20	3
18	3
21	4
16	3
17	3
11	2
6	1
20	4
15	3
18	3
45	6
40	6
36	6
29	6
14	3
9	1
12	2
18	2
80	7
70	6
80	6
70	5
60	5
40	5
35	4
33	4
20	4
15	4

V _c m/min	VR-Code
35	6
30	5
40	6
40	5
40	5
40	5
35	4
20	4
16	3
36	6
20	3
15	3
16	4
12	3
15	3
12	3
15	3
8	2
4	1
18	3
14	3
16	3
35	6
30	6
30	6
28	6
10	3
8	1
10	2
6	2
90	7
90	7
80	7
70	6
70	6
70	6
70	5
60	5
40	5
35	4
33	4
20	4
15	4
20	4
30	5

Notizen



Unser Programm:



FU 500/FN 500



Tieflochbohrer



INOX-Bohrer



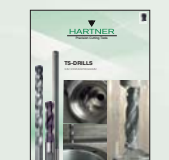
Multiplex



Kleinstbohrer



Multiplex HPC



TS-Drills



TM-Werkzeug-Ausgabesysteme



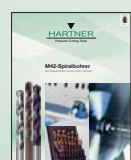
Gewindewerkzeuge



VHM Fräswerkzeuge



TF 100 Multi-Mill



M42-Spiralbohrer

Hartner GmbH

Postfach 10 04 27, D-72425 Albstadt

Tel. 0 74 31/1 25-0, Fax 0 74 31/1 25-21 547

www.hartner.de