

VHM-FRÄSER SOLID CARBIDE MILLS

STANDARDWERKZEUGE STANDARD TOOLS

MK TOOLS

MK Tools Service GmbH

Siegmühle 5
94051 Hauzenberg
GERMANY

Tel. +49 (0) 8586 97595-0
Fax +49 (0) 8586 97595-12

info@mk-tools-service.de
www.mk-tools-service.de

Niederlassung Illertissen

Marktplatz 4
89257 Illertissen
GERMANY

Tel. +49 (0) 7303 / 95167-0
Fax +49 (0) 7303 / 95167-29



MK TOOLS



DE Die **MK Tools Service GmbH** wurde 2001 von Helmut Miller und Stephan Kinateder als Nachschärfbetrieb für Vollhartmetall-Werkzeuge gegründet. Durch konsequenten Einsatz neuester Technologie konnten innerhalb kürzester Zeit einige namhafte Kunden aus der Automobilindustrie gewonnen werden. Durch große Investitionen im Bereich Maschinenpark und Fachpersonal ist die **MK Tools Service GmbH** seit 2008 in der Lage jegliche Art von VHM-Sonderwerkzeugen zu fertigen.

Immer steht für uns das Wort „Service“ im Vordergrund: Schnelle, zuverlässige Liefertermine und kompetente Beratung sind der Schlüssel unseres Erfolges. Seit 2008 besteht auch das technische Büro in Illertissen. Dort wird das Engineering und der Vertrieb der **MK Tools** Produkte koordiniert.

GB ***MK Tools Service GmbH** was founded in 2001 by Helmut Miller and Stephan Kinateder for regrinding of carbide tools. By consistent use of newest technology we shortly found some reknown customers mainly in the automotive industry. Due to high investments in machinery and specialists since 2008 **MK Tools Service GmbH** is able to produce any kind of solid carbide cutting tools.*

As proofed for regrinding service we are focussed on „Service“ for new tools as well: Fast and reliable delivery combined with professional consulting. The engineering and sales of our products is done in our new office in Illertissen.

1

SPYDER MILL HPC

kurz // short **6 – 7**

lang // long **8 – 9**

mit Eckradius // with corner radius **10 – 11**

Stahl // steel **12 – 13**

Titan-Nickel // titanium-nickel **14 – 15**

Aluminium // aluminium **16 – 17**

Schlichten // finishing **18 – 19**

2

SPYDER MILL UNI

extra kurz // extra short **20 – 21**

Schrupp-Schlicht // roughing-finishing **22 – 23**

Schruppen // roughing **24 – 25**

3

SPYDER MILL HFC

Hochvorschubfräser // high-feed end mill **26 – 27**

4

SPYDER MILL HARD

Gehärtete Materialien // hardened materials **28 – 29**

SPYDER MILL HPC MK41400

SPYDER MILL HPC MK41400

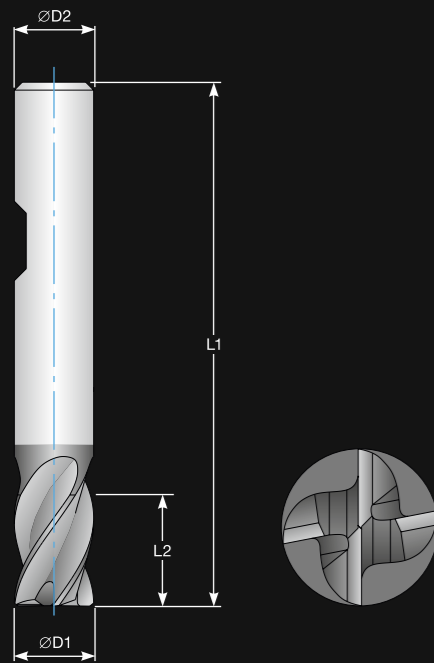
KURZ. SHORT.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	L1 L1	L2 L2	L3 L3	Preis Price
MK41400-0300	3	6	54	6		
MK41400-0400	4	6	54	8		
MK41400-0500	5	6	54	9		
MK41400-0600	6	6	54	10		
MK41400-0800	8	8	58	12		
MK41400-1000	10	10	66	14		
MK41400-1200	12	12	73	16		
MK41400-1400	14	14	75	18		
MK41400-1600	16	16	82	22		
MK41400-1800	18	18	82	22		
MK41400-2000	20	20	92	26		

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit V _c // Cutting speed V _c [m/min]		
			ap = 1xD ae ≤ 0,25xD	ap = 1xD ae ≤ 0,5xD	ap = 1xD ae ≤ 1xD
P Allgem. Baustähle, Einsatzstähle Werkzeugstähle, Vergütungsstähle	< 850 N/mm ²	St37, St52, C45, 16MnCr5	220	180	150
	< 1200 N/mm ²	1.2367, 1.2379, 42CrMo4	160	130	100
M Rostfreie Stähle	< 750 N/mm ²	1.4034, 1.4301, 1.4305	140	100	
	< 850 N/mm ²	1.4435, 1.4571	100	80	
K Grauguß / Sphäroguß	< 450 N/mm ²	GG25, GG40, GGG40	200	160	130
	< 650 N/mm ²	GGG60, GGG70	160	140	110

Die angegebenen Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung.
The mentioned cutting data are recommended for machining with flood coolant.



AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // Z=4, 2 SCHNEIDEN BIS MITTE
SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
SPIRALWINKEL // 36°/38°
TEILUNG // UNGLEICH
BESCHICHTUNG // GTX
SCHAFTFORM // DIN 6535 HB (WELDON)

DESIGN

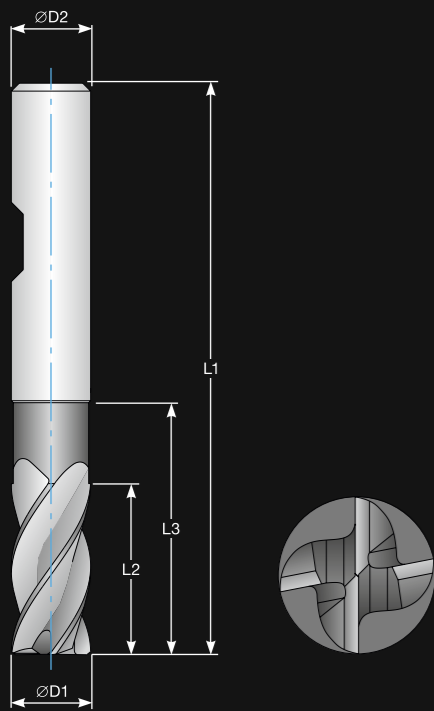
NO. OF FLUTES // 4 FLUTES, CENTRE CUTTING
CUTTING DIRECTION // R.H.C.
HELIX ANGLE // 36°/38°
SPACING // UNEQUAL
COATING // GTX
SHANK // DIN 6535 HB (WELDON)

Ø	Zahnvorschub Feed per tooth fz [mm]		
3	0,028	0,012	0,007
4	0,032	0,02	0,01
5	0,035	0,025	0,015
6	0,04	0,03	0,025
8	0,05	0,04	0,03
10	0,07	0,05	0,04
12	0,09	0,07	0,06
16	0,13	0,11	0,09
20	0,17	0,15	0,12

Vorschübe in vorvergüteten und rostfreien Materialien um 25% reduzieren.
Feed rate has to be reduced by 25% for pre-tempered and stainless steel.

SPYDER MILL HPC MK41401

SPYDER MILL HPC MK41401



LANG. LONG.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	L1 L1	L2 L2	L3 L3	Preis Price
MK41401-0300	3	6	57	8	18	
MK41401-0400	4	6	57	11	21	
MK41401-0500	5	6	57	13	21	
MK41401-0600	6	6	57	13	21	
MK41401-0700	7	8	63	19	27	
MK41401-0800	8	8	63	19	27	
MK41401-0900	9	10	72	22	32	
MK41401-1000	10	10	72	22	32	
MK41401-1200	12	12	83	26	38	
MK41401-1400	14	14	83	26	38	
MK41401-1600	16	16	92	32	44	
MK41401-1800	18	18	92	32	44	
MK41401-2000	20	20	104	38	54	

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit V _c // Cutting speed V _c [m/min]		
			ap = 1xD ae ≤ 0,25xD	ap = 1xD ae ≤ 0,5xD	ap = 1xD ae ≤ 1xD
P Allgem. Baustähle, Einsatzstähle Werkzeugstähle, Vergütungsstähle	< 850 N/mm ²	St37, St52, C45, 16MnCr5	220	180	150
	< 1200 N/mm ²	1.2367, 1.2379, 42CrMo4	160	130	100
M Rostfreie Stähle	< 750 N/mm ²	1.4034, 1.4301, 1.4305	140	100	
	< 850 N/mm ²	1.4435, 1.4571	100	80	
K Grauguß / Sphäroguß	< 450 N/mm ²	GG25, GG40, GGG40	200	160	130
	< 650 N/mm ²	GGG60, GGG70	160	140	110

Die angegebenen Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung.
The mentioned cutting data are recommended for machining with flood coolant.

AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // Z=4, 2 SCHNEIDEN BIS MITTE
MIT FREIGESCHLIFFENEM SCHAFT
SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
SPIRALWINKEL // 36°/38°
TEILUNG // UNGLEICH
BESCHICHTUNG // GTX
SCHAFTFORM // DIN 6535 HB (WELDON)

DESIGN

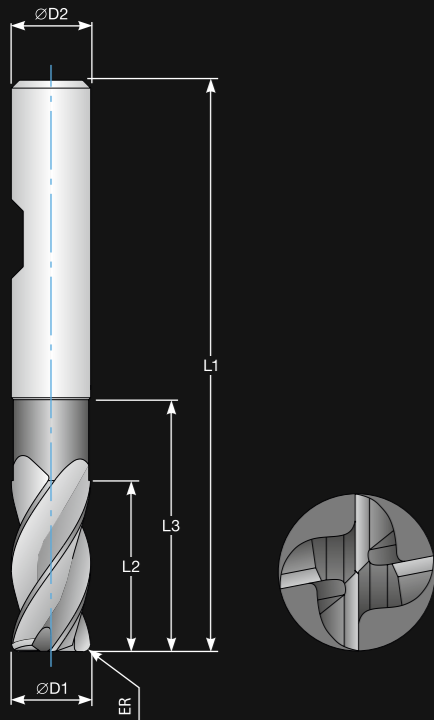
NO. OF FLUTES // 4 FLUTES, CENTRE CUTTING WITH
REDUCED NECK
CUTTING DIRECTION // R.H.C.
HELIX ANGLE // 36°/38°
SPACING // UNEQUAL
COATING // GTX
SHANK // DIN 6535 HB (WELDON)

Ø	Zahnvorschub Feed per tooth fz [mm]		
	0,028	0,012	0,007
3	0,028	0,012	0,007
4	0,032	0,02	0,01
5	0,035	0,025	0,015
6	0,04	0,03	0,025
8	0,05	0,04	0,03
10	0,07	0,05	0,04
12	0,09	0,07	0,06
16	0,13	0,11	0,09
20	0,17	0,15	0,12

Vorschübe in vorvergüteten und rostfreien Materialien um 25% reduzieren.
Feed rate has to be reduced by 25% for pre-tempered and stainless steel.

SPYDER MILL HPC MK41404

SPYDER MILL HPC MK41404



MIT ECKRADIUS. WITH CORNER RADIUS.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	ER ±0,02	L1 L1	L2 L2	L3 L3	Preis Price
MK41404-04025	4	6	0,25	57	11	20	
MK41404-04050	4	6	0,5	57	11	20	
MK41404-05025	5	6	0,25	57	13	21	
MK41404-05050	5	6	0,5	57	13	21	
MK41404-06050	6	6	0,5	57	13	21	
MK41404-06100	6	6	1	57	13	21	
MK41404-08050	8	8	0,5	63	19	27	
MK41404-08100	8	8	1	63	19	27	
MK41404-10050	10	10	0,5	72	22	32	
MK41404-10100	10	10	1	72	22	32	
MK41404-10200	10	10	2	72	22	32	
MK41404-12050	12	12	0,5	83	26	38	
MK41404-12100	12	12	1	83	26	38	
MK41404-12200	12	12	2	83	26	38	
MK41404-16100	16	16	1	92	32	44	
MK41404-16200	16	16	2	92	32	44	
MK41404-20100	20	20	1	104	32	44	
MK41404-20200	20	20	2	104	32	44	
MK41404-20300	20	20	3	104	32	44	

AUSFÜHRUNG

- SCHNEIDENZAHL // Z=4, 2 SCHNEIDEN BIS MITTE MIT HALS-Ø UND ECKRADIUS
- SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
- SPIRALWINKEL // 36°/38°
- TEILUNG // UNGLEICH
- BESCHICHTUNG // GTX
- SCHAFTFORM // DIN 6535 HB (WELDON)

DESIGN

- NO. OF FLUTES // 4 FLUTES, CENTRE CUTTING, NECK AND CORNER RADIUS
- CUTTING DIRECTION // R.H.C.
- HELIX ANGLE // 36°/38°
- SPACING // UNEQUAL
- COATING // GTX
- SHANK // DIN 6535 HB (WELDON)

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit V _c // Cutting speed V _c [m/min]		
			ae ≤ 0,25xD	ae ≤ 0,5xD	ae ≤ 1xD
P Allgem. Baustähle, Einsatzstähle Werkzeugstähle, Vergütungsstähle	< 850 N/mm ²	St37, St52, C45, 16MnCr5	220	180	150
	< 1200 N/mm ²	1.2367, 1.2379, 42CrMo4	160	130	100
M Rostfreie Stähle	< 750 N/mm ²	1.4034, 1.4301, 1.4305	140	100	100
	< 850 N/mm ²	1.4435, 1.4571	100	80	80
K Grauguß / Sphäroguß	< 450 N/mm ²	GG25, GG40, GGG40	200	160	130
	< 650 N/mm ²	GGG60, GGG70	160	140	110

Die angegebenen Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung.
The mentioned cutting data are recommended for machining with flood coolant.

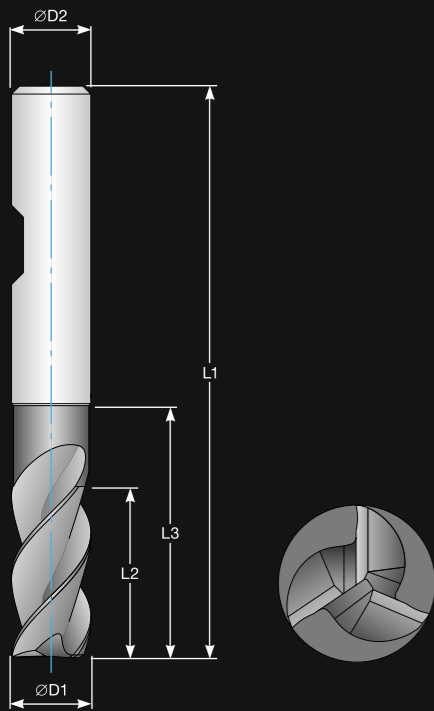
Ø	Zahnvorschub Feed per tooth fz [mm]		
3	0,028	0,012	0,007
4	0,032	0,02	0,01
5	0,035	0,025	0,015
6	0,04	0,03	0,025
8	0,05	0,04	0,03
10	0,07	0,05	0,04
12	0,09	0,07	0,06
16	0,13	0,11	0,09
20	0,17	0,15	0,12

Vorschübe in vorvergüteten und rostfreien Materialien um 25% reduzieren.
Feed rate has to be reduced by 25% for pre-tempered and stainless steel.



SPYDER MILL HPC MK43301

SPYDER MILL HPC MK43301



STAHL. STEEL.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	L1 L1	L2 L2	L3 L3	Preis Price
MK43301-0300	3	6	57	8	18	
MK43301-0400	4	6	57	11	21	
MK43301-0500	5	6	57	13	21	
MK43301-0600	6	6	57	13	21	
MK43301-0700	7	8	63	19	27	
MK43301-0800	8	8	63	19	27	
MK43301-0900	9	10	72	22	32	
MK43301-1000	10	10	72	22	32	
MK43301-1200	12	12	83	26	38	
MK43301-1400	14	14	83	26	38	
MK43301-1600	16	16	92	32	44	
MK43301-1800	18	18	92	32	44	
MK43301-2000	20	20	104	38	54	

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit V _c // Cutting speed V _c [m/min]		
			ap = 1xD ae ≤ 0,25xD	ap = 1xD ae ≤ 0,5xD	ap = 1xD ae ≤ 1xD
P Allgem. Baustähle, Einsatzstähle Werkzeugstähle, Vergütungsstähle	< 850 N/mm ²	St37, St52, C45, 16MnCr5	220	180	150
	< 1200 N/mm ²	1.2367, 1.2379, 42CrMo4	160	130	100
K Grauguß / Sphäroguß	< 450 N/mm ²	GG25, GG40, GGG40	200	160	130
	< 650 N/mm ²	GGG60, GGG70	160	140	110

Die angegebenen Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung.
The mentioned cutting data are recommended for machining with flood coolant.

AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // Z=3, 1 SCHNEIDE ÜBER MITTE
MIT FREIGESCHLIFFENEM SCHAFT
SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
SPIRALWINKEL // 41°/43°
TEILUNG // UNGLEICH
BESCHICHTUNG // GTX
SCHAFTFORM // DIN 6535 HB (WELDON)

DESIGN

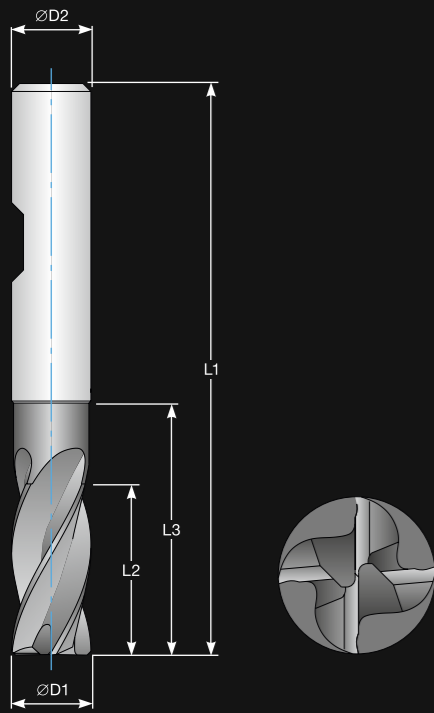
NO. OF FLUTES // 3 FLUTES, CENTRE CUTTING WITH
REDUCED NECK
CUTTING DIRECTION // R.H.C.
HELIX ANGLE // 41°/43°
SPACING // UNEQUAL
COATING // GTX
SHANK // DIN 6535 HB (WELDON)

Ø	Zahnvorschub Feed per tooth fz [mm]		
3	0,028	0,012	0,007
4	0,032	0,02	0,01
5	0,035	0,025	0,015
6	0,04	0,03	0,025
8	0,05	0,04	0,03
10	0,07	0,05	0,04
12	0,09	0,07	0,06
16	0,13	0,11	0,09
20	0,17	0,15	0,12

Vorschübe in vorvergüteten und rostfreien Materialien um 25% reduzieren.
Feed rate has to be reduced by 25% for pre-tempered and stainless steel.

SPYDER MILL HPC MK45401

SPYDER MILL HPC MK45401



TI – NI.
TI – NI.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	L1 L1	L2 L2	L3 L3	Preis Price
MK45401-0300	3	6	57	8	18	
MK45401-0400	4	6	57	11	21	
MK45401-0500	5	6	57	13	21	
MK45401-0600	6	6	57	13	21	
MK45401-0700	7	8	63	19	27	
MK45401-0800	8	8	63	19	27	
MK45401-0900	9	10	72	22	32	
MK45401-1000	10	10	72	22	32	
MK45401-1200	12	12	83	26	38	
MK45401-1400	14	14	83	26	38	
MK45401-1600	16	16	92	32	44	
MK45401-1800	18	18	92	32	44	
MK45401-2000	20	20	104	38	54	

AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // **Z=4, 2 SCHNEIDEN BIS MITTE**
MIT FREIGESCHLIFFENEM SCHAFT
 SCHNEIDRICHTUNG // **RECHTS**
 SPIRALWINKEL // **38°/40°**
 TEILUNG // **UNGLEICH**
 BESCHICHTUNG // **GTX**
 SCHAFTFORM // **DIN 6535 HB (WELDON)**

DESIGN

NO. OF FLUTES // **4 FLUTES, CENTRE CUTTING WITH**
REDUCED NECK
 CUTTING DIRECTION // **R.H.C.**
 HELIX ANGLE // **38°/40°**
 SPACING // **UNEQUAL**
 COATING // **GTX**
 SHANK // **DIN 6535 HB (WELDON)**

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

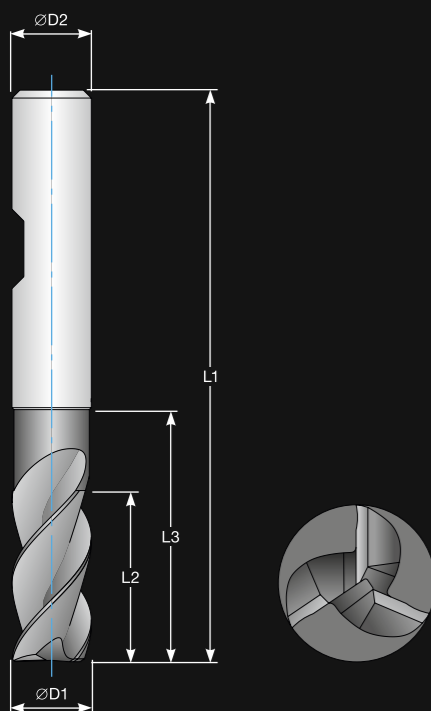
Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit V _c // Cutting speed V _c [m/min]		
			ap = 1xD ae ≤ 0,25xD	ap = 1xD ae ≤ 0,5xD	ap = 1xD ae ≤ 1xD
M	< 750 N/mm ²	1.4034, 1.4301, 1.4305	140	100	80
	< 850 N/mm ²	1.4435, 1.4571	100	80	65
S	Titanlegierungen	TiCu2, TiAl6V4	80	65	55
	Nickellegierungen	Inconel, Hastelloy, Monel	55	50	40

Die angegebenen Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung.
 The mentioned cutting data are recommended for machining with flood coolant.

Ø	Zahnvorschub Feed per tooth fz [mm]		
	0,02	0,012	0,007
3	0,02	0,012	0,007
4	0,025	0,015	0,01
5	0,03	0,022	0,015
6	0,035	0,025	0,02
8	0,05	0,04	0,03
10	0,065	0,055	0,045
12	0,075	0,065	0,055
16	0,1	0,08	0,07
20	0,12	0,5	0,08

SPYDER MILL HPC MK48301

SPYDER MILL HPC MK48301



ALUMINIUM. ALUMINIUM.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	L1 L1	L2 L2	L3 L3	Preis Price
MK48301-0300	3	6	57	8	18	
MK48301-0400	4	6	57	11	21	
MK48301-0500	5	6	57	13	21	
MK48301-0600	6	6	57	13	21	
MK48301-0700	7	8	63	19	27	
MK48301-0800	8	8	63	19	27	
MK48301-0900	9	10	72	22	32	
MK48301-1000	10	10	72	22	32	
MK48301-1200	12	12	83	26	38	
MK48301-1400	14	14	83	26	38	
MK48301-1600	16	16	92	32	44	
MK48301-1800	18	18	92	32	44	
MK48301-2000	20	20	104	38	54	

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit V_c // Cutting speed V_c [m/min]		
		$ap = 1xD$ $ae \leq 0,25xD$	$ap = 1xD$ $ae \leq 0,5xD$	$ap = 1xD$ $ae \leq 1xD$
N Aluminium (Si-Gehalt 0,5-9 %)	AlCuMgPb, GD-ALSi9Cu3	450	380	300
	GB-ALSi12(Cu)	350	300	250
Kupfer, Messing, Bronze	CuZn37, CuSn8	230	180	150

Die angegebenen Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung.
The mentioned cutting data are recommended for machining with flood coolant.

AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // $Z=3$, 1 SCHNEIDE ÜBER MITTE
MIT FREIGESCHLIFFENEM SCHAFT
SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
SPIRALWINKEL // $42^\circ/44^\circ$
TEILUNG // UNGLEICH
BESCHICHTUNG // GTZ
SCHAFTFORM // DIN 6535 HB (WELDON)

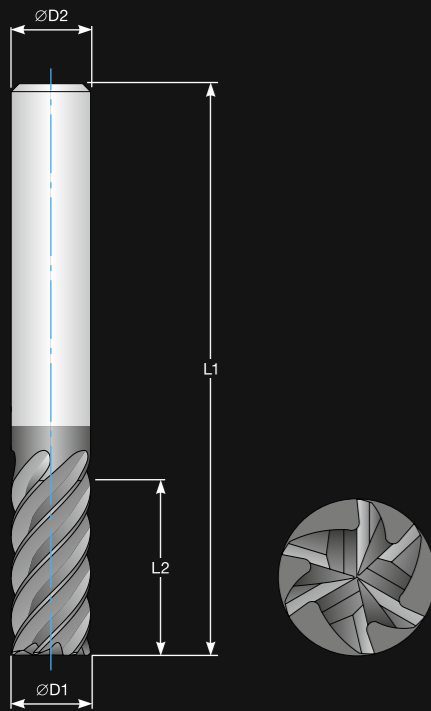
DESIGN

NO. OF FLUTES // 3 FLUTES, CENTRE CUTTING WITH
REDUCED NECK
CUTTING DIRECTION // R.H.C.
HELIX ANGLE // $42^\circ/44^\circ$
SPACING // UNEQUAL
COATING // GTZ
SHANK // DIN 6535 HB (WELDON)

\emptyset	Zahnvorschub Feed per tooth f_z [mm]		
	0,016	0,012	0,008
3	0,016	0,012	0,008
4	0,022	0,016	0,01
5	0,03	0,024	0,018
6	0,04	0,03	0,022
8	0,05	0,04	0,03
10	0,065	0,055	0,04
12	0,08	0,065	0,05
16	0,1	0,085	0,065
20	0,14	0,12	0,09

SPYDER MILL HPC MK41601

SPYDER MILL HPC MK41601

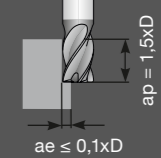


SCHLICHTEN. FINISHING.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	L1 L1	L2 L2	L3 L3	Preis Price
MK41601-0400	4	6	57	14		
MK41601-0500	5	6	57	15		
MK41601-0600	6	6	57	16		
MK41601-0800	8	8	63	20		
MK41601-1000	10	10	72	22		
MK41601-1200	12	12	83	26		
MK41601-1600	16	16	92	32		
MK41601-2000	20	20	104	38		

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined		Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit V _c // Cutting speed V _c [m/min]
P	Allgem. Baustähle, Einsatzstähle	< 850 N/mm ²	St37, St52, C45, 16MnCr5	260
	Werkzeugstähle, Vergütungsstähle	< 1200 N/mm ²	1.2367, 1.2379, 42CrMo4	200
M	Rostfreie Stähle	< 750 N/mm ²	1.4034, 1.4301, 1.4305	150
		< 850 N/mm ²	1.4435, 1.4571	130
K	Grauguß / Sphäroguß	< 450 N/mm ²	GG25, GG40, GGG40	200
		< 650 N/mm ²	GGG60, GGG70	160
S	Titanlegierungen		TiCu2, TiAl6V4	140
	Nickellegierungen*		Inconel, Hastelloy, Monel	75



AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // Z=6, 3 SCHNEIDEN AUF MITTE
 SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
 SPIRALWINKEL // 42°/44°
 TEILUNG // UNGLEICH
 BESCHICHTUNG // GTX
 SCHAFTFORM // DIN 6535 HA

DESIGN

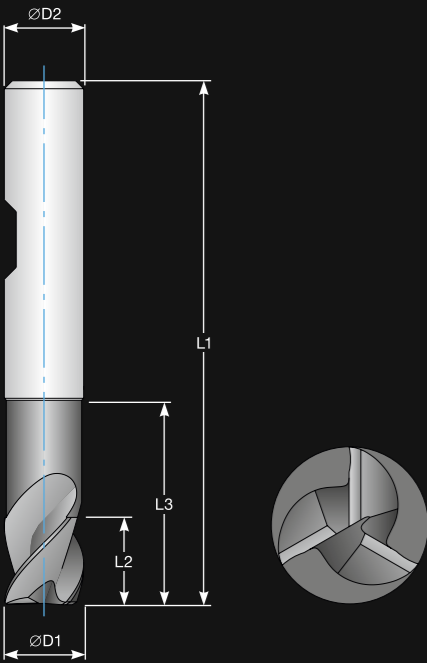
NO. OF FLUTES // 6 FLUTES, CENTRE CUTTING
 CUTTING DIRECTION // R.H.C.
 HELIX ANGLE // 42°/44°
 SPACING // UNEQUAL
 COATING // GTX
 SHANK // DIN 6535 HA

Ø	Zahnvorschub Feed per tooth fz [mm]
4	0,02
5	0,025
6	0,03
8	0,04
10	0,05
12	0,06
16	0,08
20	0,1

* Vorschübe in Sonderlegierungen um 30% reduzieren.
 * Feed rate has to be reduced by 30% for special alloys.

SPYDER MILL UNI MK40300

SPYDER MILL UNI MK40300



AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // $Z=3$, 1 SCHNEIDE ÜBER MITTE
 MIT FREIGESCHLIFFENEM SCHAFT
 SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
 SPIRALWINKEL // 45°
 TEILUNG // GLEICH
 BESCHICHTUNG // GTX
 SCHAFTFORM // DIN 6535 HB (WELDON)

DESIGN

NO. OF FLUTES // 3 FLUTES, CENTRE CUTTING WITH
 REDUCED NECK
 CUTTING DIRECTION // R.H.C.
 HELIX ANGLE // 45°
 SPACING // EQUAL
 COATING // GTX
 SHANK // DIN 6535 HB (WELDON)

KURZ. SHORT.

Art. Nr. Order No.	D1 e8	D2 h6	L1 L1	L2 L2	L3 L3	Preis Price
MK40300-0200	2	6	50	3	12	
MK40300-0250	2,5	6	50	3	12	
MK40300-0300	3	6	50	4	12	
MK40300-0350	3,5	6	50	4	12	
MK40300-0400	4	6	54	5	16	
MK40300-0450	4	6	54	5	16	
MK40300-0500	5	6	54	6	16	
MK40300-0550	5,5	6	54	6	16	
MK40300-0575	5,75	6	54	7	16	
MK40300-0600	6	6	54	7	16	
MK40300-0675	6,75	8	58	8	20	
MK40300-0700	7	8	58	8	20	
MK40300-0775	7,75	8	58	8	20	
MK40300-0800	8	8	58	9	20	
MK40300-0870	8,7	10	66	11	24	
MK40300-0900	9	10	66	11	24	
MK40300-0970	9,7	10	66	11	24	
MK40300-1000	10	10	66	11	24	
MK40300-1200	12	12	73	12	26	
MK40300-1400	14	14	75	14	28	
MK40300-1600	16	16	82	16	32	
MK40300-1800	18	18	82	18	32	
MK40300-2000	20	20	92	20	40	

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit V_c // Cutting speed V_c [m/min]		
			$ae \leq 0,25xD$	$ae \leq 0,5xD$	$ae \leq 1xD$
P Allgem. Baustähle, Einsatzstähle Werkzeugstähle, Vergütungsstähle	< 850 N/mm ²	St37, St52, C45, 16MnCr5	130	110	80
	< 1200 N/mm ²	1.2367, 1.2379, 42CrMo4	100	85	60
M Rostfreie Stähle	< 750 N/mm ²	1.4034, 1.4301, 1.4305	70	60	50
	< 850 N/mm ²	1.4435, 1.4571	70	60	50
K Grauguß / Sphäroguß	< 450 N/mm ²	GG25, GG40, GGG40	120	100	80
	< 650 N/mm ²	GGG60, GGG70	110	95	70

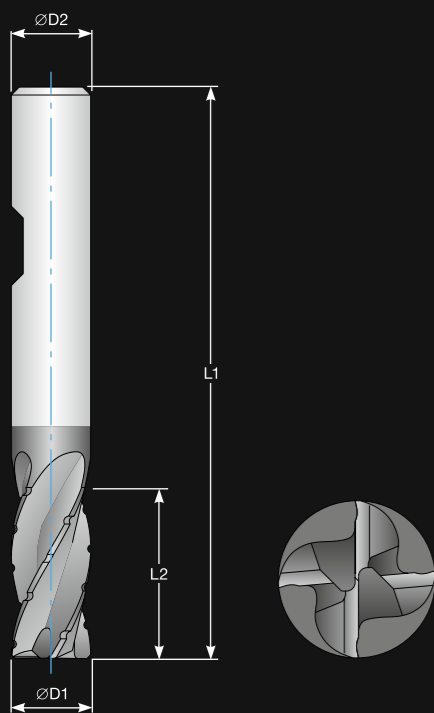
Die angegebenen Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung.
 The mentioned cutting data are recommended for machining with flood coolant.

Ø	Zahnvorschub Feed per tooth f_z [mm]		
	0,024	0,018	0,014
3	0,024	0,018	0,014
4	0,03	0,024	0,018
5	0,036	0,028	0,022
6	0,045	0,035	0,028
8	0,055	0,044	0,035
10	0,065	0,052	0,04
12	0,075	0,06	0,045
16	0,09	0,07	0,055
20	0,1	0,08	0,065

Vorschübe in vorvergüteten und rostfreien Materialien um 30% reduzieren.
 Feed rate has to be reduced by 30% for pre-tempered and stainless steel.

SPYDER MILL UNI MK40421

SPYDER MILL UNI MK40421



SCHRUPP-SCHLICHT. ROUGHING-FINISHING.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	L1 L1	L2 L2	Z	Preis Price
MK40421-0600	6	6	57	13	3	
MK40421-0800	8	8	63	19	3	
MK40421-1000	10	10	72	22	4	
MK40421-1200	12	12	83	26	4	
MK40421-1400	14	14	83	26	4	
MK40421-1600	16	16	92	32	4	
MK40421-1800	18	18	92	32	4	
MK40421-2000	20	20	104	38	4	

AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // Z=3/4, ZENTRUMSCHNITT
 SCHRUPP-SCHLICHT-PROFIL
 SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
 SPIRALWINKEL // 30°
 TEILUNG // GLEICH
 BESCHICHTUNG // GTX
 SCHAFTFORM // DIN 6535 HB (WELDON)

DESIGN

NO. OF FLUTES // 3/4 FLUTES, CENTRE CUTTING
 ROUGHING-FINISHING PROFILE
 CUTTING DIRECTION // R.H.C.
 HELIX ANGLE // 30°
 SPACING // EQUAL
 COATING // GTX
 SHANK // DIN 6535 HB (WELDON)

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit V _c // Cutting speed V _c [m/min]		
			ap = 1xD ae ≤ 0,25xD	ap = 1xD ae ≤ 0,5xD	ap = 1xD ae ≤ 1xD
P Allgem. Baustähle, Einsatzstähle Werkzeugstähle, Vergütungsstähle	< 850 N/mm ²	St37, St52, C45, 16MnCr5	220	180	150
	< 1200 N/mm ²	1.2367, 1.2379, 42CrMo4	160	130	100
K Grauguß / Sphäroguß	< 450 N/mm ²	GG25, GG40, GGG40	200	160	130
	< 650 N/mm ²	GGG60, GGG70	160	140	110

Die angegebenen Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung.
 The mentioned cutting data are recommended for machining with flood coolant.

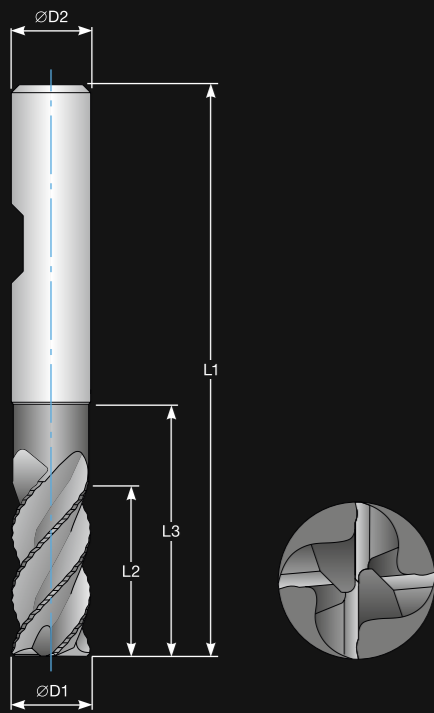
Ø	Zahnvorschub Feed per tooth fz [mm]		
	0,065	0,055	0,04
6	0,065	0,055	0,04
8	0,08	0,065	0,05
10	0,011	0,08	0,065
12	0,13	0,1	0,075
16	0,16	0,12	0,09
20	0,2	0,15	0,12

Vorschübe in vorvergüteten und rostfreien Materialien um 30% reduzieren.
 Feed rate has to be reduced by 30% for pre-tempered and stainless steel.



SPYDER MILL UNI MK42431

SPYDER MILL UNI MK42431



SCHRUPPEN. ROUGHING.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	L1 L1	L2 L2	L3 L3	Z Z	Preis Price
MK42431-0600	6	6	57	15	20	4	
MK42431-0800	8	8	63	19	25	4	
MK42431-1000	10	10	72	22	30	4	
MK42431-1200	12	12	83	26	36	4	
MK42431-1400	14	14	83	26	36	4	
MK42431-1600	16	16	92	32	42	5	
MK42431-1800	18	18	92	32	42	5	
MK42431-2000	20	20	104	38	55	6	

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Zugfestigkeit Tensile strength [N/mm ²]	Beispiel Example	Schnittgeschwindigkeit V _c // Cutting speed V _c [m/min]		
			ae ≤ 0,25xD	ae ≤ 0,5xD	ae ≤ 1xD
P Allgem. Baustähle, Einsatzstähle Werkzeugstähle, Vergütungsstähle	< 850 N/mm ²	St37, St52, C45, 16MnCr5	180	150	100
	< 1200 N/mm ²	1.2367, 1.2379, 42CrMo4	130	110	80
M Rostfreie Stähle	< 750 N/mm ²	1.4034, 1.4301, 1.4305	80	60	
	< 850 N/mm ²	1.4435, 1.4571	70	55	
K Grauguß / Sphäroguß	< 450 N/mm ²	GG25, GG40, GGG40	150	120	90
	< 650 N/mm ²	GGG60, GGG70	130	110	80

Die angegebenen Schnittdaten beziehen sich auf die Nassbearbeitung.
The mentioned cutting data are recommended for machining with flood coolant.

AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // Z=4/5/6, ZENTRUMSCHNITT
 SCHRUPP-PROFIL
 SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
 SPIRALWINKEL // 45°
 TEILUNG // GLEICH
 BESCHICHTUNG // GTX
 SCHAFTFORM // DIN 6535 HB (WELDON)

DESIGN

NO. OF FLUTES // 4/5/6 FLUTES, CENTRE CUTTING
 ROUGHING PROFILE
 CUTTING DIRECTION // R.H.C.
 HELIX ANGLE // 45°
 SPACING // EQUAL
 COATING // GTX
 SHANK // DIN 6535 HB (WELDON)

Ø	Zahnvorschub Feed per tooth fz [mm]		
	0,065	0,055	0,04
6	0,065	0,055	0,04
8	0,08	0,065	0,05
10	0,011	0,08	0,065
12	0,13	0,1	0,075
16	0,16	0,12	0,09
20	0,2	0,15	0,12

Vorschübe in vorvergüteten und rostfreien Materialien um 30% reduzieren.
Feed rate has to be reduced by 30% for pre-tempered and stainless steel.

SPYDER MILL HFC MK49403

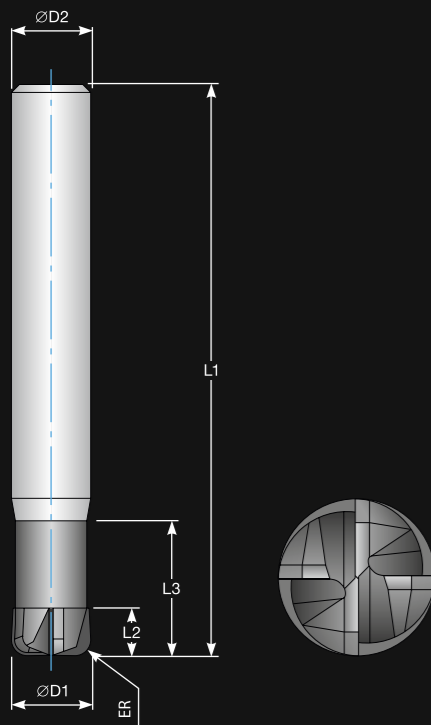
SPYDER MILL HFC MK49403

HOCHVORSCHUBFRÄSER. HIGH-FEED END MILL.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	ER ±0,02	L1 L1	L2 L2	L3 L3	Preis Price
MK49403-03075	3	6	0,75	50	1,2	8	
MK49403-04100	4	6	1	50	1,6	10	
MK49403-05125	5	6	1,25	50	2	12	
MK49403-06100	6	6	1	50	2,5	12	
MK49403-06150	6	6	1,5	50	2,5	12	
MK49403-08100	8	8	1	60	3,5	16	
MK49403-08200	8	8	2	60	3,5	16	
MK49403-10100	10	10	1	72	4	17	
MK49403-10200	10	10	2	72	4	17	
MK49403-10250	10	10	2,5	72	4,5	17	
MK49403-12200	12	12	2	75	5	24	
MK49403-12300	12	12	3	75	5	24	

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined	Härte Hardness [HRC]	Schnittgeschwindigkeit V_c Cutting speed V_c [m/min]	Max. a_p Max. a_p [mm]	Vorschub f [mm/U] Feed rate f [mm/rev]						
				Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
Grauguß, Kohlenstoffstahl, Leg. Stahl	< 30	100	0,5	0,6	0,8	1,1	1,3	1,5	2,0	2,5
	< 40	80	0,5	0,5	0,7	1,0	1,2	1,4	1,8	2,3
Vergütete Stähle	< 45	65	0,5	0,5	0,65	0,9	1,0	1,3	1,7	2,2
	< 50	50	0,4	0,4	0,55	0,75	0,9	1,1	1,5	1,9
	< 55	30	0,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4



AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // $Z=4$, 2 SCHNEIDEN BIS MITTE
 MIT HALS-Ø UND ECKRADIUS
 SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
 SPIRALWINKEL // 0°
 TEILUNG // GLEICH
 BESCHICHTUNG // GTH
 SCHAFTFORM // DIN 6535 HA

DESIGN

NO. OF FLUTES // 4 FLUTES, CENTRE CUTTING,
 NECK AND CORNER RADIUS
 CUTTING DIRECTION // R.H.C.
 HELIX ANGLE // 0°
 SPACING // EQUAL
 COATING // GTH
 SHANK // DIN 6535 HA

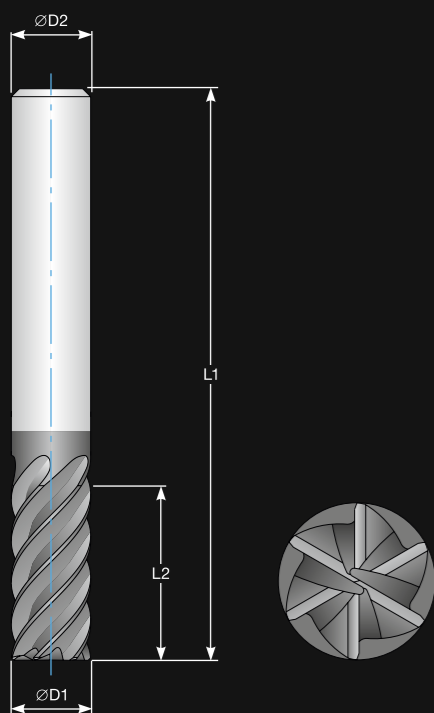
L / D	V_c	a_p	f
L / D = 5	80%	80%	80%
L / D = 6	60%	60%	60%

1. Bitte nur mit hochgenauen Maschinen und Werkzeugaufnahmen verwenden
2. Zur Kühlung bitte Luft oder Minimalmenge (MMS) verwenden
3. Empfohlene Fräsmethode: Gleichlaufräsen
4. Kürzest mögliche Werkzeugauskragung wählen
5. Für Auskraglängen $L/D > 4$ bitte folgende Korrekturfaktoren verwenden

1. Use only with high precise machines and tool holders
2. Use air blow or minimum oil mist cooling (MQL)
3. Down milling is recommended in side milling
4. Use shortest possible overhang
5. For overhang $L/D > 4$ please use correction value as shown below

SPYDER MILL HARD MK46601

SPYDER MILL HARD MK46601

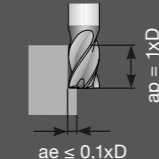


GEHÄRTETE MATERIALIEN. HARDENED MATERIALS.

Art. Nr. Order No.	D1 h10	D2 h6	L1 L1	L2 L2	Z Z	Preis Price
MK46601-0400	4	6	57	11	6	
MK46601-0500	5	6	57	13	6	
MK46601-0600	6	6	57	13	6	
MK46601-0800	8	8	63	19	6	
MK46601-1000	10	10	72	22	6	
MK46601-1200	12	12	83	26	6	
MK46601-1400	14	14	83	26	6	
MK46601-1600	16	16	92	32	8	
MK46601-1800	18	18	92	32	8	
MK46601-2000	20	20	104	38	8	

SCHNITTWERTE. CUTTING DATA.

Zu bearbeitendes Material Material to be machined		Härte Hardness [HRC]	Schnittgeschwindigkeit V_c // Cutting speed V_c [m/min]
H	Gehärtete Stähle	46 - 55	60
		56 - 60	45
		61 - 65	35
		65 - 70	25



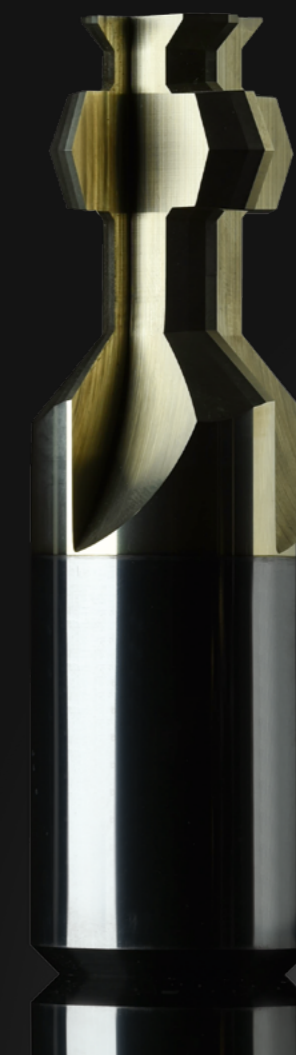
AUSFÜHRUNG

SCHNEIDENZAHL // $Z=6/8$, ZENTRUMSCHNITT
 SCHNEIDRICHTUNG // RECHTS
 SPIRALWINKEL // 50°
 TEILUNG // GLEICH
 BESCHICHTUNG // GTH
 SCHAFTFORM // DIN 6535 HA

DESIGN

NO. OF FLUTES // 6/8 FLUTES, CENTRE CUTTING
 CUTTING DIRECTION // R.H.C.
 HELIX ANGLE // 50°
 SPACING // EQUAL
 COATING // GTH
 SHANK // DIN 6535 HA

Ø	Zahnvorschub Feed per tooth f_z [mm]
4	0,026
5	0,032
6	0,04
8	0,05
10	0,06
12	0,07
16	0,085
20	0,1



ZWISCHENABMESSUNGEN. INTERMEDIATE SIZES.

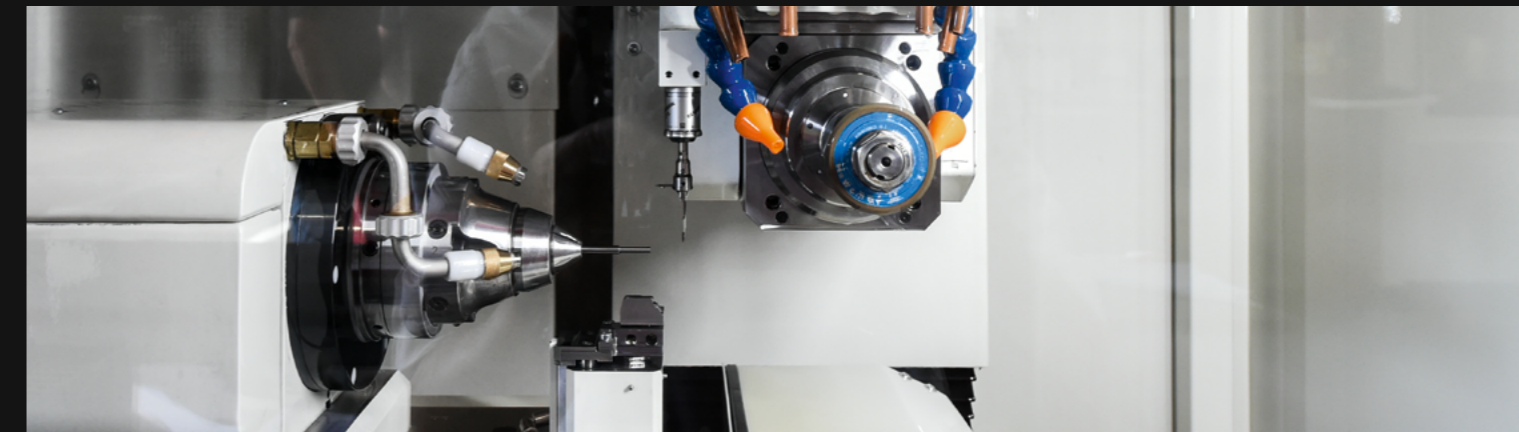
Gerne fertigen wir für Sie auch Werkzeuge mit abweichenden Nenndurchmessern. Die aktuelle Lieferzeit erfragen Sie bitte in unserer Vertriebsabteilung. Die Preiszuschläge gegenüber Ihrem Nettopreisen finden Sie in nebenstehender Tabelle.

We are looking forward to manufacture any kind of drills with intermediate sizes for you. For actual lead time please ask our sales department. The price surcharge against your net price is shown adjacent.

Anzahl pieces	Preiszuschlag mark-up
2	+50%
3-4	+30%
5-9	+20%
10-19	+15%
20-49	+10%
50+	+0%

Mindestbestellmenge: 2 Stück
Minimum order quantity: 2 pieces

NACHSCHLEIFSERVICE. REGRINDING SERVICE.



Selbstverständlich bieten wir Ihnen auch die Möglichkeit Ihre VHM-Werkzeuge (auch Fremdfabrikate) bei MK Tools Service nachschleifen zu lassen. Wir schärfen sowohl Standardprodukte als auch jegliche Art von Sonderprodukten.

Alle Ihre Werkzeuge werden auf CNC-Maschinen in Komplettbearbeitung möglichst mit Original-Geometrie nachgeschliffen. Durch den Einsatz modernster Messtechnik und

Of course we offer the possibility to regrind your carbide cutting tools (incl. third-party items) at MK Tools service. We are sharpening standard tools as well as any kind of special tool.

All tools are ground on CNC machining centres with original geometry, if possible. By the use of most modern measuring

Qualitätskontrolle am Arbeitsplatz garantieren wir Ihnen nahezu 100% der Standzeit und Zerspanungsleistung eines Neuwerkzeuges.

Unsere Umlaufzeit (inkl. Beschichtung) beträgt maximal 10 Arbeitstage.

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne eine Preisliste für die gängigsten Produkte zu.

technology and quality control we guarantee nearly 100% of the performance of new tools.

Our lead time (incl. coating) is maximum 10 working days.

By request we will send you a price list with regrinding prices for most common carbide tools.

VHM SONDERWERKZEUGE. SOLID CARBIDE SPECIAL TOOLS.

OB BOHR-, SENK-, REIB- ODER FRÄSWERKZEUG. MIT MK TOOLS SERVICE HABEN SIE DEN RICHTIGEN PARTNER.

- Herstellung ausschließlich auf hochmodernen CNC-Schleifzentren (dadurch absolute Wiederholgenauigkeit)
- Werkzeuggeometrien für höchste Schnittwerte und Standzeiten
- Werkzeuge für alle gängigen Materialien
- Verwendung von neustem, hochwertigstem Hartmetall
- Beschichtungen der neusten Generation
- Kompetente Beratung und Service
- Jahrzehntelange Erfahrung im Bereich Zerspanungswerkzeuge
- Individuelle Lösung Ihres Bearbeitungsproblems
- Schnelle, verlässliche Liefertermine

NEBEN VHM-SONDERWERKZEUGEN BIETET IHNEN MK TOOLS SERVICE ZUSÄTZLICH EINE GROSSE BANDBREITE AN HOCHLEISTUNGS- ZERSPANUNGSWERKZEUGEN ZU ATTRAKTIVEN PREISEN.

- PKD-Werkzeuge in höchster Qualität
- Werkzeuge mit HM-bestückten Schneiden
- Sonderwerkzeuge mit ISO-Wendeschneidplatten
- VHM-Gewindefräser, VHM-Scheibenfräser, etc.

PROJECT ENGINEERING.

- Werkzeug-Komplettauslegung Ihrer Bauteile
- Erstausrüstungen in Zusammenarbeit mit den Maschinenherstellern
- Optimierung Ihrer bestehenden Prozesse
- CAD-Werkzeugzeichnungen im ISG-Layerformat

WHETHER DRILLING, COUNTERBORING, REAMING OR MILLING TOOL. WITH MK TOOLS SERVICE YOU MAKE THE RIGHT CHOICE.

- *Exclusive production on ultra-modern CNC grinding centres (as a result we guarantee absolute repeat accuracy)*
- *Tool geometries for highest cutting data and tool life*
- *Tools for all common materials*
- *Use of newest premium carbide grades*
- *Best possible coating*
- *Professional consulting and service*
- *Decades of professional experience in the field of cutting tools*
- *Individual solutions for your machining problems*
- *Rapid and reliable delivery dates*

IN ADDITION TO SOLID CARBIDE SPECIAL TOOLS MK TOOLS SERVICE OFFERS A WIDE RANGE OF HIGH- PERFORMANCE CUTTING TOOLS.

- *PCD-tipped cutting tools in highest quality*
- *Tools with carbide-tipped cutting edges*
- *Special tools with ISO-indexable inserts*
- *Thread milling cutters, slitting saws etc.*

PROJECT ENGINEERING.

- *Complete tool design for your components*
- *OEM projects in cooperation with machine tool builders*
- *Optimization of existing machining processes*
- *CAD drawings in ISG layer format*



INFORMATIONEN. INFORMATION.



KATALOG VHM-BOHRER.

Neben unserem Standardwerkzeug-Katalog VHM-Fräser bieten wir Ihnen auch unseren Katalog für VHM-Bohrer an. Fordern Sie jetzt ein Exemplar unter der E-Mailadresse: info@mk-tools-service.de oder unter Telefon +49 (0) 7303 / 95167-0 an.

PREISE.

Die Preise verstehen sich in Euro per Stück zzgl. Mehrwertsteuer.

MASSE.

Maßangaben in mm.

PREISÄNDERUNGEN UND IRRTÜMER BLEIBEN VORBEHALTEN.

Es gelten unsere aktuellen Zahlungs- und Lieferbedingungen.
Diese können Sie unter www.mk-tools-service.de im Internet abrufen.

CATALOGUE SOLID CARBIDE DRILLS.

Additional to our standard tool catalogue for Solid Carbide End Mills we offer our catalogue for Solid Carbide Drills. Please ask us for your personal copy via e-mail: info@mk-tools-service.de or telephone +49 (0) 7303 / 95167-0.

PRICES.

All prices are in Euro per piece.

DIMENSIONS.

All dimensions are in mm.

PRICES AND TECHNICAL DATA ARE SUBJECT TO CHANGE.

*The manufacturer's terms of payment and delivery apply.
They can be downloaded at www.mk-tools-service.de*