



Vollhartmetall-Schafffräser

abgestimmt für:

- allgemeine Stähle
- hochfeste Stähle
- gehärtete Stähle
- Kobalt-Chrom-Stähle
- Graphit
- Aluminium

Solid carbide endmills

aligned for:

- ordinary steels
- high tensile steels
- hardened steels
- Cobalt Chromium Steel
- Graphite
- Aluminium

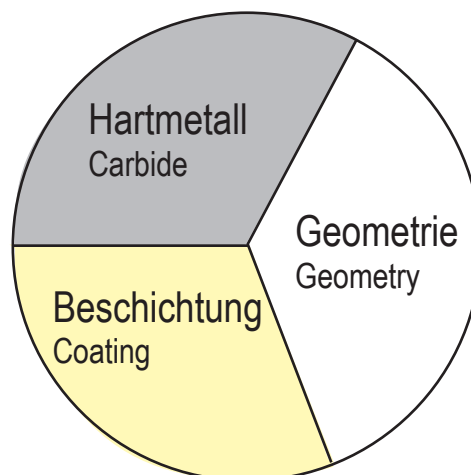
Q

Grundlage für die Systeme DP und DS ist eine ausgewogene und auf die jeweilige Anwendung abgestimmte Balance zwischen den drei Hauptkomponenten.

Für jede Anwendung ist die optimale Kombination in einem Werkzeug gebündelt.

The basis of the systems DP and DS is a very well balanced composition of the three main components, always in relation to the application area.

For each application the best combination of the three main components is bundled in the milling tool.



SYSTEM DP SYSTEM DP

abgestimmt für
for

P allgemeine Stähle
ordinary steels

Q4-Q20

SYSTEM DS SYSTEM DS

abgestimmt für
for

P hochfeste Stähle
high tensile steels

Q21-Q69

H gehärtete Stähle
hardened steels

Q70-Q115

S Kobalt-Chrom
Cobalt Chromium

Q116-Q127

N Graphit
Graphite

Q128-Q145

Aluminium (Kunststoffe)
Aluminium (Synthetics)

Q146-Q181

HOCHLEISTUNGSBEARBEITUNG
- abgestimmt für Stahlwerkstoffe -



HIGH PRODUCTIVE MACHINING

- for steel materials -

P **allgemeine Stähle**
ordinary steels

	Typ type	Seite Page
Schrupp-/Schlichtfräser Roughing/Finishing Endmill	DPX	Q6
Entgratfräser Deburring Endmill	DPFF	Q7
Kordelschruppfräser Roughing with ripper profile	DPS	Q8
Schruppfräser mit Spanbrecher Roughing Endmill with chip breaker	DPSB	Q9
Schruppfräser, glatt, ungleicher Drall Roughing Endmill, plain, unequally twisted	DPSV	Q10
Schruppfräser, glatt Roughing Endmill, plain	DPSG	Q11 -Q12
Schaftfräser, scharfkantig Endmill, sharp	DPT	Q13
Torusfräser Torus Endmill	DPTR	Q14-Q15
Schaftfräser Endmill	DPM	Q16
Schaftfräser Vollradius Ballnose Endmill	DPK	Q17-Q19
Schnittdaten Cutting data	DPK	Q20

SCHRUPPFRÄSER

ROUGHING ENDMILL

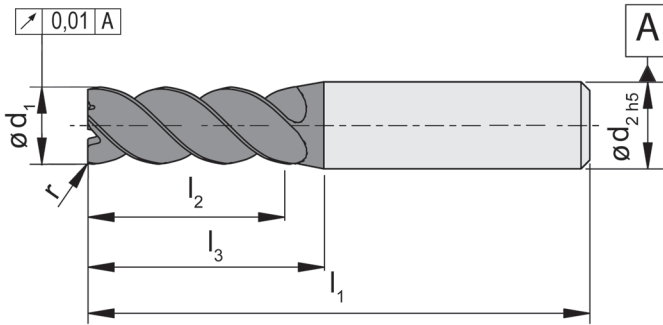


Weichfräsen

Soft milling

DPX

4-schneidig, 35°-38° Drallwinkel, mit Eckenradius
4-fluted, 35°-38° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	r	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z	Ausführung Version	TF2K
DPX.4.03.025.06.11	3	0,25	6	57	11			Weldon	▲
DPX.4.03.050.06.13	3	0,50	6	57	13				▲
DPX.4.04.050.06.13	4	0,50	6	57	13				▲
DPX.4.05.050.06.13	5	0,50	6	57	13				▲
DPX.4.06.050.06.13	6	0,50	6	57	13				▲
DPX.4.06.100.06.13	6	1,00	6	57	13				▲
DPX.4.06.150.06.13	6	1,50	6	57	13				▲
DPX.4.08.050.08.19	8	0,50	8	63	19				▲
DPX.4.08.100.08.19	8	1,00	8	63	19	-	4		▲
DPX.4.08.150.08.19	8	1,50	8	63	19				▲
DPX.4.10.050.10.22	10	0,50	10	72	22				▲
DPX.4.10.100.10.22	10	1,00	10	72	22				▲
DPX.4.10.150.10.22	10	1,50	10	72	22				▲
DPX.4.12.050.12.26	12	0,50	12	83	26				▲
DPX.4.12.150.12.26	12	1,50	12	83	26				▲
DPX.4.16.150.16.32	16	1,50	16	92	32				▲
DPX.4.16.300.16.32	16	3,00	16	92	32			▲	
DPX.4.03.025.06.A21	3	0,25	6	57	11	21		Weldon	▲
DPX.4.03.050.06.A21	3	0,50	6	57	13	21			▲
DPX.4.04.050.06.A21	4	0,50	6	57	13	21			▲
DPX.4.05.050.06.A21	5	0,50	6	57	13	21			▲
DPX.4.06.050.06.A21	6	0,50	6	57	13	21			▲
DPX.4.06.100.06.A21	6	1,00	6	57	13	21			▲
DPX.4.06.150.06.A21	6	1,50	6	57	13	21			▲
DPX.4.08.050.08.A28	8	0,50	8	63	19	28			▲
DPX.4.08.100.08.A28	8	1,00	8	63	19	28	4		▲
DPX.4.08.150.08.A28	8	1,50	8	63	19	28			▲
DPX.4.10.050.10.A32	10	0,50	10	72	22	32			▲
DPX.4.10.100.10.A32	10	1,00	10	72	22	32			▲
DPX.4.10.150.10.A32	10	1,50	10	72	22	32			▲
DPX.4.12.050.12.A38	12	0,50	12	83	26	38			▲
DPX.4.12.150.12.A38	12	1,50	12	83	26	38			▲
DPX.4.16.150.16.A44	16	1,50	16	92	32	44			▲
DPX.4.16.300.16.A44	16	3,00	16	92	32	44		▲	

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

HM-Sorten
Carbide grades

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

ENTGRATFRÄSER DEBURRING ENDMILL



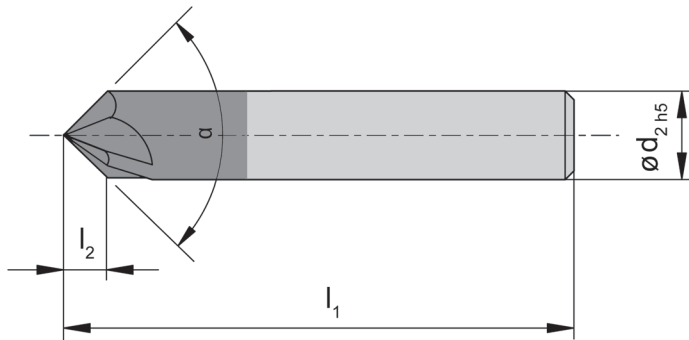
allgem. Stahl / Ordinary steel

Weichfräsen

Soft milling

DPFF

Entgraten 60° - 120°
Deburring 60° - 120°



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	α	Z	Ausführung Version	TF2K
DPFF.4.04.011.120	4	4	51	1,1	120°	4	-	▲
DPFF.4.06.017.120	6	6	64	1,7			▲	
DPFF.4.08.023.120	8	8	64	2,3			▲	
DPFF.4.10.028.120	10	10	70	2,8			▲	
DPFF.4.12.034.120	12	12	78	3,4			▲	
DPFF.4.04.035.060	4	4	51	3,5	60°	4	-	▲
DPFF.4.06.052.060	6	6	64	5,2			▲	
DPFF.4.08.069.060	8	8	64	6,9			▲	
DPFF.4.10.087.060	10	10	70	8,7			▲	
DPFF.4.12.104.060	12	12	78	10,4			▲	
DPFF.4.04.020.090	4	4	51	2,0	90°	4	-	▲
DPFF.4.06.030.090	6	6	64	3,0			▲	
DPFF.4.08.040.090	8	8	64	4,0			▲	
DPFF.4.10.050.090	10	10	70	5,0			▲	
DPFF.4.12.060.090	12	12	78	6,0			▲	

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	
K	
N	
S	
H	

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

KORDELSCHRUPPFRÄSER

ROUGHING ENDMILL WITH RIPPER PROFILE

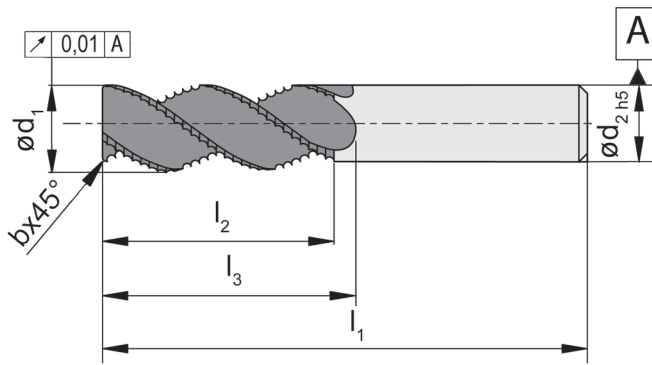


Weichfräsen

Soft milling

DPS

3-/ 4-/ 5-/ 6-schneidig, 45° Drallwinkel, mit Eckfase
 3-/ 4-/ 5-/ 6-fluted, 45° helix angle, with corner chamfer



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	b	l ₁	l ₂	l ₃	Z	Ausführung Version	TF2K
DPS.3.04.025.06.11	4	6	0,25	57	11		3	Weldon	▲
DPS.4.05.025.06.13	5	6	0,25	57	13		4		▲
DPS.4.06.025.06.13	6	6	0,25	57	13		4		▲
DPS.4.08.025.08.19	8	8	0,25	63	19		4		▲
DPS.4.10.025.10.22	10	10	0,25	72	22	-	4		▲
DPS.4.12.025.12.26	12	12	0,25	83	26		4		▲
DPS.5.16.025.16.32	16	16	0,25	92	32		5		▲
DPS.6.20.040.20.38	20	20	0,40	104	38		6		▲
DPS.4.06.025.06.A21	6	6	0,25	57	13	21	4	Weldon	▲
DPS.4.08.025.08.A27	8	8	0,25	63	19	27	4		▲
DPS.4.10.025.10.A32	10	10	0,25	72	22	32	4		▲
DPS.4.12.025.12.A38	12	12	0,25	83	26	38	4		▲
DPS.5.16.025.16.A44	16	16	0,25	92	32	44	5		▲
DPS.6.20.040.20.A54	20	20	0,40	104	38	54	6		▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
 Dimensions in mm

HM-Sorten
 Carbide grades

P	●
M	■
K	■
N	■
S	■
H	■

SCHRUPPFRÄSER mit Spanbrecher

ROUGHING ENDMILL with chip breaker



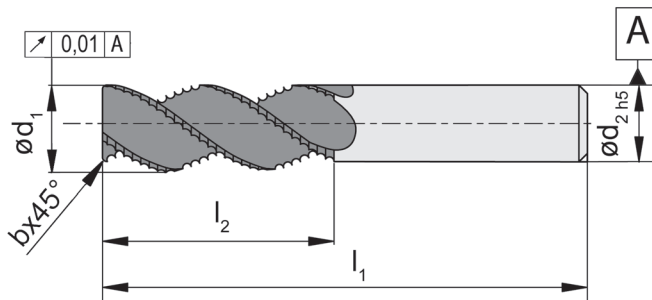
allgem. Stahl / Ordinary steel

Weichfräsen

Soft milling

DPSB

4-schneidig, 45° Drallwinkel, mit Eckfase
4-fluted, 45° helix angle, with corner chamfer



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	b	l ₁	l ₂	Z	Ausführung Version	TF2K
DPSB.4.04.025.06.11	4	6	0,25	57	11	4	Weldon	▲
DPSB.4.05.025.06.13	5	6	0,25	57	13			▲
DPSB.4.06.025.06.13	6	6	0,25	57	13			▲
DPSB.4.08.025.08.19	8	8	0,25	63	19			▲
DPSB.4.10.025.10.22	10	10	0,25	72	22			▲
DPSB.4.12.025.12.26	12	12	0,25	83	26			▲
DPSB.4.16.025.16.32	16	16	0,25	92	32			▲
DPSB.4.20.040.20.38	20	20	0,40	104	38			▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	■
K	■
N	■
S	■
H	■

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

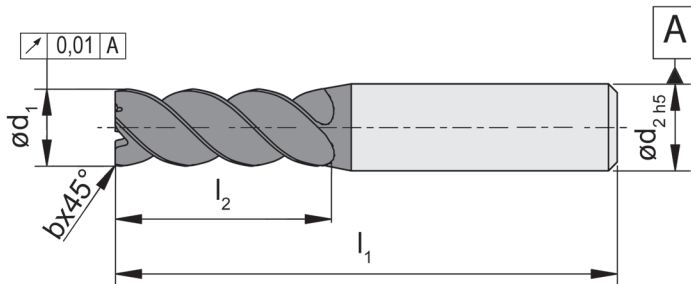
SCHRUPPFRÄSER ROUGHING ENDMILL



Weichfräsen
Soft milling

DPSV

4-schneidig, 35°-38° Drallwinkel, mit Eckfäse
4-fluted, 35°-38° helix angle, with corner chamfer



ungleicher Drall
unequal twist

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	b	l ₁	l ₂	Z	Ausführung Version	TF2K
DPSV.4.04.025.06.11	4	6	0,25	57	11	4	Weldon	▲
DPSV.4.05.025.06.13	5	6	0,25	57	13			▲
DPSV.4.06.025.06.13	6	6	0,25	57	13			▲
DPSV.4.08.025.08.19	8	8	0,25	63	19			▲
DPSV.4.10.025.10.22	10	10	0,25	72	22			▲
DPSV.4.12.025.12.26	12	12	0,25	83	26			▲
DPSV.4.16.025.16.32	16	16	0,25	92	32			▲
DPSV.4.20.040.20.38	20	20	0,40	104	38	▲		

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P	●
M	
K	
N	
S	
H	

HM-Sorten
Carbide grades

SCHRUPPFRÄSER

ROUGHING ENDMILL



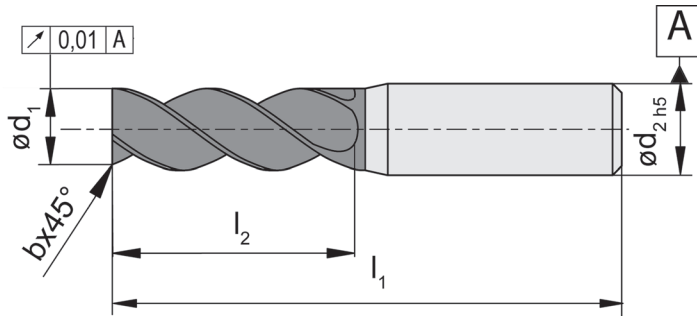
allgem. Stahl / Ordinary steel

Weichfräsen

Soft milling

DPSG

3-schneidig, 50° Drallwinkel, mit Eckfase
3-fluted, 50° helix angle, with corner chamfer



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	b	l ₁	l ₂	Z	Ausführung Version	TF2K
DPSG.3.02.010.03.08	2	3	0,10	40	8	3	-	▲
DPSG.3.03.010.03.10	3	3	0,10	40	10		-	▲▲
DPSG.3.04.010.04.12	4	4	0,10	50	12		-	▲▲▲
DPSG.3.05.015.05.15	5	5	0,15	50	15		-	▲▲▲▲
DPSG.3.06.015.06.15	6	6	0,15	65	15		Weldon	▲▲▲▲▲
DPSG.3.08.020.08.20	8	8	0,20	65	20		Weldon	▲▲▲▲▲▲
DPSG.3.10.020.10.22	10	10	0,20	70	22		Weldon	▲▲▲▲▲▲▲
DPSG.3.12.025.12.25	12	12	0,25	80	25		Weldon	▲▲▲▲▲▲▲▲
DPSG.3.16.025.16.35	16	16	0,25	90	35		Weldon	▲▲▲▲▲▲▲▲▲
DPSG.3.20.025.20.40	20	20	0,25	102	40		Weldon	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P	●
M	■
K	■
N	■
S	■
H	■

HM-Sorten
Carbide grades

SCHRUPPFRÄSER

ROUGHING ENDMILL

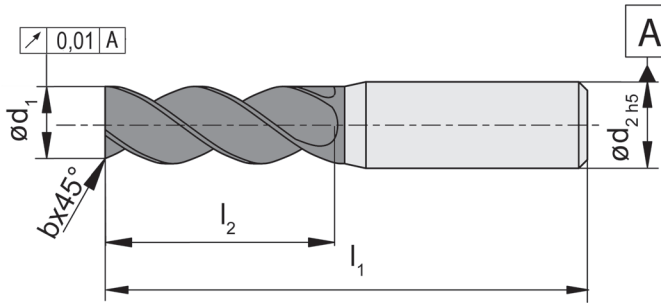


Weichfräsen

Soft milling

DPSG

4-schneidig, 50° Drallwinkel, mit Eckfase
4-fluted, 50° helix angle, with corner chamfer



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	b	l ₁	l ₂	Z	Ausführung Version	TF2K
DPSG.4.03.010.03.10	3	3	0,10	40	10	4	-	▲
DPSG.4.04.010.04.12	4	4	0,10	50	12		-	▲
DPSG.4.05.015.05.15	5	5	0,15	50	15		-	▲
DPSG.4.06.015.06.15	6	6	0,15	65	15		Weldon	▲
DPSG.4.08.020.08.20	8	8	0,20	65	20		Weldon	▲
DPSG.4.10.020.10.22	10	10	0,20	70	22		Weldon	▲
DPSG.4.12.025.12.25	12	12	0,25	80	25		Weldon	▲
DPSG.4.16.025.16.35	16	16	0,25	90	35		Weldon	▲
DPSG.4.20.025.20.40	20	20	0,25	102	42		Weldon	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P	●
M	
K	
N	
S	
H	

HM-Sorten
Carbide grades

SCHAFTFRÄSER ENDMILL



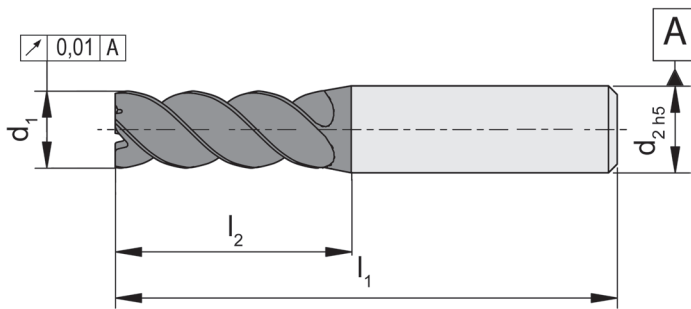
allgem. Stahl / Ordinary steel

Weichfräsen

Soft milling

DPT

4-schneidig, 30° Drallwinkel
4-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	Z	Ausführung Version	TF2K		
DPT.4.01.00.03.03	1,0	3	40	3	4	-	▲		
DPT.4.15.00.03.05	1,5	3	40	5			▲		
DPT.4.02.00.03.07	2,0	3	40	7			▲		
DPT.4.25.00.03.07	2,5	3	40	7			▲		
DPT.4.03.00.03.10	3,0	3	40	10			▲		
DPT.4.35.00.04.12	3,5	4	50	12			▲		
DPT.4.04.00.04.15	4,0	4	50	15			▲		
DPT.4.45.00.05.15	4,5	5	50	15			▲		
DPT.4.05.00.05.15	5,0	5	50	15			▲		
DPT.4.07.00.08.20	7,0	8	65	20			▲		
DPT.4.09.00.10.22	9,0	10	70	22			▲		
DPT.4.11.00.11.25	11,0	11	70	25			▲		
DPT.4.06.00.06.20	6,0	6	65	20			4	Weldon	▲
DPT.4.08.00.08.20	8,0	8	65	20					▲
DPT.4.10.00.10.22	10,0	10	70	22					▲
DPT.4.12.00.12.25	12,0	12	80	25	▲				
DPT.4.14.00.14.30	14,0	14	90	30	▲				
DPT.4.16.00.16.32	16,0	16	90	32	△				
DPT.4.18.00.18.35	18,0	18	100	35	△				
DPT.4.20.00.20.38	20,0	20	100	38	△				

- ▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

P	●
M	■
K	■
N	■
S	■
H	■

TORUSFRÄSER TORUS ENDMILL

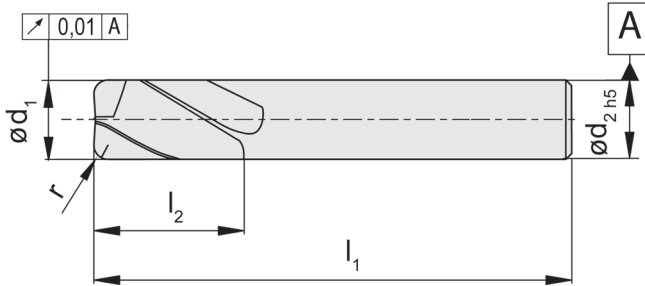


Weichfräsen

Soft milling

DPTR

2-schneidig, 30° Drallwinkel, mit Eckenradius
2-fluted, 30° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	r	Z	Ausführung Version	TF2K
DPTR.2.03.03.06.12	3	6	50	12	0,3			▲
DPTR.2.04.03.06.15	4	6	50	15	0,3			▲
DPTR.2.04.05.06.15	4	6	50	15	0,5			▲
DPTR.2.05.03.06.20	5	6	60	20	0,3			▲
DPTR.2.05.05.06.20	5	6	60	20	0,5			▲
DPTR.2.06.03.06.20	6	6	60	20	0,3			▲
DPTR.2.06.05.06.20	6	6	60	20	0,5			▲
DPTR.2.06.10.06.20	6	6	60	20	1,0			▲
DPTR.2.08.03.08.25	8	8	70	25	0,3			▲
DPTR.2.08.05.08.25	8	8	70	25	0,5			▲
DPTR.2.08.10.08.25	8	8	70	25	1,0			▲
DPTR.2.08.15.08.25	8	8	70	25	1,5			▲
DPTR.2.08.20.08.25	8	8	70	25	2,0			▲
DPTR.2.10.03.10.30	10	10	90	30	0,3			▲
DPTR.2.10.05.10.30	10	10	90	30	0,5			▲
DPTR.2.10.10.10.30	10	10	90	30	1,0	2	Weldon	▲
DPTR.2.10.15.10.30	10	10	90	30	1,5			▲
DPTR.2.10.20.10.30	10	10	90	30	2,0			▲
DPTR.2.12.05.12.30	12	12	90	30	0,5			▲
DPTR.2.12.10.12.30	12	12	90	30	1,0			▲
DPTR.2.12.15.12.30	12	12	90	30	1,5			▲
DPTR.2.12.20.12.30	12	12	90	30	2,0			▲
DPTR.2.16.05.16.50	16	16	110	50	0,5			▲
DPTR.2.16.10.16.50	16	16	110	50	1,0			▲
DPTR.2.16.15.16.50	16	16	110	50	1,5			▲
DPTR.2.16.20.16.50	16	16	110	50	2,0			▲
DPTR.2.20.05.20.50	20	20	110	50	0,5			▲
DPTR.2.20.10.20.50	20	20	110	50	1,0			▲
DPTR.2.20.15.20.50	20	20	110	50	1,5			▲
DPTR.2.20.20.20.50	20	20	110	50	2,0			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades

P	●
M	
K	
N	
S	

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

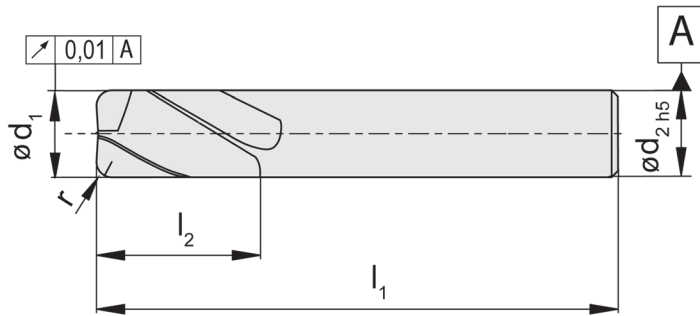
HM-Sorten
Carbide grades

Weichfräsen

Soft milling

DPTR

4-schneidig, 30° Drallwinkel, mit Eckenradius
4-fluted, 30° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	r	Z	Ausführung Version	TF2K
DPTR.4.03.03.06.12	3	6	50	12	0,3			▲
DPTR.4.04.03.06.15	4	6	50	15	0,3			▲
DPTR.4.04.05.06.15	4	6	50	15	0,5			▲
DPTR.4.05.03.06.20	5	6	60	20	0,3			▲
DPTR.4.05.05.06.20	5	6	60	20	0,5			▲
DPTR.4.06.03.06.20	6	6	60	20	0,3			▲
DPTR.4.06.05.06.20	6	6	60	20	0,5			▲
DPTR.4.06.10.06.20	6	6	60	20	1,0			▲
DPTR.4.08.03.08.25	8	8	70	25	0,3			▲
DPTR.4.08.05.08.25	8	8	70	25	0,5			▲
DPTR.4.08.10.08.25	8	8	70	25	1,0			▲
DPTR.4.08.15.08.25	8	8	70	25	1,5			▲
DPTR.4.08.20.08.25	8	8	70	25	2,0			▲
DPTR.4.10.03.10.30	10	10	90	30	0,3			▲
DPTR.4.10.05.10.30	10	10	90	30	0,5	4	Weldon	▲
DPTR.4.10.10.10.30	10	10	90	30	1,0			▲
DPTR.4.10.15.10.30	10	10	90	30	1,5			▲
DPTR.4.10.20.10.30	10	10	90	30	2,0			▲
DPTR.4.12.05.12.30	12	12	90	30	0,5			▲
DPTR.4.12.10.12.30	12	12	90	30	1,0			▲
DPTR.4.12.15.12.30	12	12	90	30	1,5			▲
DPTR.4.12.20.12.30	12	12	90	30	2,0			▲
DPTR.4.16.05.16.50	16	16	110	50	0,5			▲
DPTR.4.16.10.16.50	16	16	110	50	1,0			▲
DPTR.4.16.15.16.50	16	16	110	50	1,5			▲
DPTR.4.16.20.16.50	16	16	110	50	2,0			▲
DPTR.4.20.05.20.50	20	20	110	50	0,5			▲
DPTR.4.20.10.20.50	20	20	110	50	1,0			▲
DPTR.4.20.15.20.50	20	20	110	50	1,5			▲
DPTR.4.20.20.20.50	20	20	110	50	2,0			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

P	●
M	
K	
N	
S	

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider

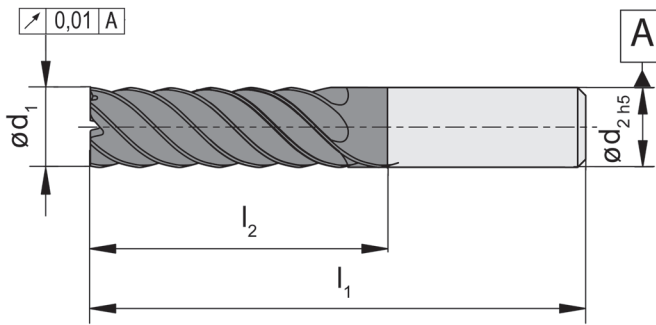
ENDMILL Multiple fluted



Weichfräsen
Soft milling

DPM

6-/ 8-schneidig, 45° Drallwinkel
6-/ 8-fluted, 45° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	Z	Ausführung Version	TF2K
DPM.6.06.00.06.13	6	6	58	13	6	Weldon	▲
DPM.6.08.00.08.19	8	8	65	19	6		▲
DPM.6.10.00.10.22	10	10	72	22	6		▲
DPM.6.12.00.12.26	12	12	83	26	6		▲
DPM.6.16.00.16.32	16	16	92	32	6		▲
DPM.8.18.00.20.32	18	20	92	32	8		▲
DPM.8.20.00.20.38	20	20	103	38	8		▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P	●
M	
K	
N	
S	
H	

HM-Sorten
Carbide grades

SCHAFTFRÄSER Vollradius

BALLNOSE ENDMILL



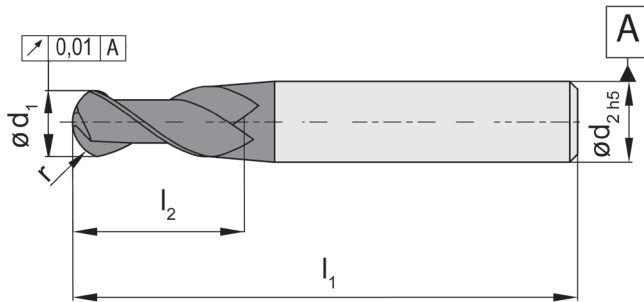
allgem. Stahl / Ordinary steel

Weichfräsen

Soft milling

DPK

2-schneidig, 30° Drallwinkel
2-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	r	Z	Ausführung Version	TF2K
DPK.2.010.03.03	1,0	3	40	3	0,50		-	▲
DPK.2.015.03.05	1,5	3	40	5	0,75		-	▲▲
DPK.2.020.03.07	2,0	3	40	7	1,00		-	▲▲▲
DPK.2.025.03.07	2,5	3	40	7	1,25		-	▲▲▲
DPK.2.030.03.10	3,0	3	40	10	1,50		-	▲▲▲
DPK.2.035.04.12	3,5	4	50	12	1,75		-	▲▲▲
DPK.2.040.04.15	4,0	4	50	15	2,00		-	▲▲▲
DPK.2.045.05.15	4,5	5	50	15	2,25		-	▲▲▲
DPK.2.050.05.15	5,0	5	50	15	2,50		-	▲▲▲
DPK.2.060.06.20	6,0	6	65	20	3,00		-	▲▲▲
DPK.2.070.08.20	7,0	8	65	20	3,50	2	Weldon	▲▲
DPK.2.080.08.20	8,0	8	65	20	4,00		Weldon	▲▲
DPK.2.090.10.22	9,0	10	70	22	4,50		Weldon	▲▲
DPK.2.100.10.22	10,0	10	70	22	5,00		Weldon	▲▲
DPK.2.110.11.25	11,0	11	70	25	5,50		Weldon	▲▲
DPK.2.120.12.25	12,0	12	80	25	6,00		Weldon	▲▲
DPK.2.140.14.30	14,0	14	90	30	7,00		Weldon	▲▲
DPK.2.160.16.32	16,0	16	90	32	8,00		Weldon	▲▲
DPK.2.180.18.35	18,0	18	100	35	9,00		Weldon	▲▲
DPK.2.200.20.38	20,0	20	100	38	10,00		Weldon	▲▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	
K	
N	
S	
H	

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

SCHAFTFRÄSER Vollradius

BALLNOSE ENDMILL

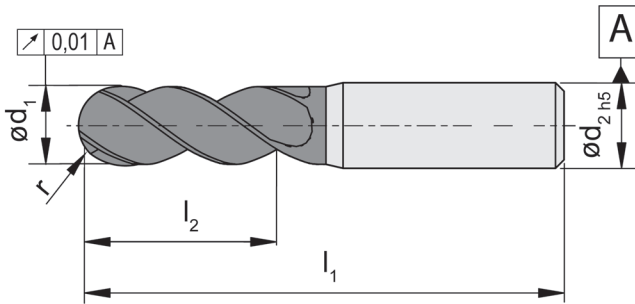


Weichfräsen

Soft milling

DPK

3-schneidig, 30° Drallwinkel
3-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	r	Z	Ausführung Version	TF2K
DPK.3.015.03.05	1,5	3	40	5	0,75		-	▲
DPK.3.020.03.07	2,0	3	40	7	1,00		-	▲
DPK.3.025.03.07	2,5	3	40	7	1,25		-	▲
DPK.3.030.03.10	3,0	3	40	10	1,50		-	▲
DPK.3.035.04.12	3,5	4	50	12	1,75		-	▲
DPK.3.040.04.15	4,0	4	50	15	2,00		-	▲
DPK.3.045.05.15	4,5	5	50	15	2,25		-	▲
DPK.3.050.05.15	5,0	5	50	15	2,50		-	▲
DPK.3.060.06.20	6,0	6	65	20	3,00		-	▲
DPK.3.070.08.20	7,0	8	65	20	3,50	3	Weldon	▲
DPK.3.080.08.20	8,0	8	65	20	4,00		Weldon	▲
DPK.3.090.10.22	9,0	10	70	22	4,50		Weldon	▲
DPK.3.100.10.22	10,0	10	70	22	5,00		Weldon	▲
DPK.3.110.11.25	11,0	11	70	25	5,50		Weldon	▲
DPK.3.120.12.25	12,0	12	80	25	6,00		Weldon	▲
DPK.3.140.14.30	14,0	14	90	30	7,00		Weldon	▲
DPK.3.160.16.32	16,0	16	90	32	8,00		Weldon	▲
DPK.3.180.18.35	18,0	18	100	35	9,00		Weldon	▲
DPK.3.200.20.38	20,0	20	100	38	10,00		Weldon	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P	●
M	
K	
N	
S	
H	

HM-Sorten
Carbide grades

SCHAFTFRÄSER Vollradius

BALLNOSE ENDMILL



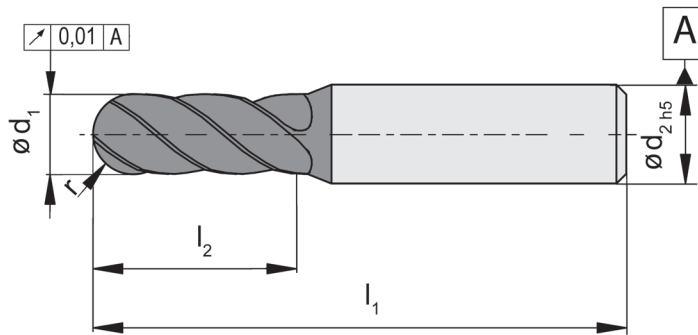
allgem. Stahl / Ordinary steel

Weichfräsen

Soft milling

DPK

4-schneidig, 30° Drallwinkel
4-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	r	Z	Ausführung Version	TF2K
DPK.4.010.03.03	1,0	3	40	3	0,50		-	▲
DPK.4.015.03.05	1,5	3	40	5	0,75		-	▲
DPK.4.020.03.07	2,0	3	40	7	1,00		-	▲
DPK.4.025.03.07	2,5	3	40	7	1,25		-	▲
DPK.4.030.03.10	3,0	3	40	10	1,50		-	▲
DPK.4.035.04.12	3,5	4	50	12	1,75		-	▲
DPK.4.040.04.15	4,0	4	50	15	2,00		-	▲
DPK.4.045.05.15	4,5	5	50	15	2,25		-	▲
DPK.4.050.05.15	5,0	5	50	15	2,50		-	▲
DPK.4.060.06.20	6,0	6	65	20	3,00		-	▲
DPK.4.070.08.20	7,0	8	65	20	3,50	4	Weldon	▲
DPK.4.080.08.20	8,0	8	65	20	4,00		Weldon	▲
DPK.4.090.10.22	9,0	10	70	22	4,50		Weldon	▲
DPK.4.100.10.22	10,0	10	70	22	5,00		Weldon	▲
DPK.4.110.11.25	11,0	11	70	25	5,50		Weldon	▲
DPK.4.120.12.25	12,0	12	80	25	6,00		Weldon	▲
DPK.4.140.14.30	14,0	14	90	30	7,00		Weldon	▲
DPK.4.160.16.32	16,0	16	90	32	8,00		Weldon	▲
DPK.4.180.18.35	18,0	18	100	35	9,00		Weldon	▲
DPK.4.200.20.38	20,0	20	100	38	10,00		Weldon	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	
K	
N	
S	
H	

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DP

CUTTING DATA DP



Fräser System DP

Milling cutter System DP

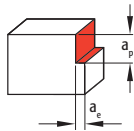
Material Material	R_m (N/mm ²)	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (V_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel	< 600	120-240
Legierter Stahl / Alloyed steel	< 1200	80-180
Hoch legierter Stahl / High alloyed steel	< 1400	50-120
M Rostfreier Stahl / Stainless steel		
austenitisch/ferritisch / austenitic/ferritic	< 680	60-140
martensitisch / martensitic	< 820	40-120
K Grauguss / Grey cast iron		80-180
Stahlguss / Cast steel		60-140
N Aluminiumlegierung / Aluminium alloys		160-500
Kupfer / Copper		160-600
Messing / Brass		
Graphit / Graphite		
Kunststoffe / Synthetics		
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys	< 3300	30-80
Titanlegierungen / Titanium alloys	< 2100	40-90
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		

Toleranzen

Tolerances

Ø Bereich Ø Range	Schneidkreis-Ø Cutting edge Ø	Schaft-Ø Shank Ø
≤ 3	0	0
	-0,025	-0,004
> 3 ≤ 6	0	0
	-0,030	-0,005
> 6 ≤ 10	0	0
	-0,036	-0,006
> 10 ≤ 18	0	0
	-0,043	-0,008
> 18 ≤ 30	0	0
	-0,052	-0,009

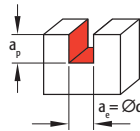
Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Eckfräsen
Shoulder milling

$$a_p = 1,25 \times d \quad a_p = 1,50 \times d \quad a_p = 2,00 \times d$$

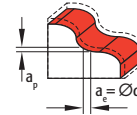
$$a_e = 0,40 \times d \quad a_e = 0,20 \times d \quad a_e = 0,05 \times d$$



Schlitzfräsen
Slot milling

$$a_p = 0,50 \times d \quad a_p = 1,00 \times d$$

$$a_e = 1,00 \times d \quad a_e = 1,00 \times d$$



Kopierfräsen
Copy milling

$$a_p = 0,10 \times d \quad a_p = 0,20 \times d$$

$$a_e = 0,40 \times d \quad a_e = 0,05 \times d$$

Ø d (mm)	schruppen roughing	vorschlichten semi finishing	schlichten finishing
	f_z (mm)	f_z (mm)	f_z (mm)
1	0,005	0,007	0,009
2	0,008	0,009	0,011
3	0,015	0,025	0,035
4	0,020	0,030	0,045
5	0,025	0,035	0,055
6	0,030	0,040	0,065
8	0,035	0,045	0,075
10	0,040	0,055	0,085
12	0,050	0,065	0,095
16	0,070	0,090	0,115
20	0,090	0,110	0,130

0,5 x d	1,0 x d
f_z (mm)	f_z (mm)
0,008	0,005
0,010	0,008
0,020	0,010
0,025	0,013
0,030	0,015
0,035	0,020
0,045	0,030
0,055	0,040
0,065	0,050
0,075	0,060
0,085	0,075

vorschlichten semi finishing	schlichten finishing
f_z (mm)	f_z (mm)
0,020	0,040
0,030	0,050
0,040	0,060
0,050	0,080
0,060	0,100
0,070	0,120
0,080	0,140
0,100	0,180
0,120	0,200
0,140	0,220
0,160	0,250

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

P **hochfeste Stähle**
high tensile steels

Weich- und Hartfräsen von Stahlwerkstoffen bis 70 HRC
Soft and hard milling of steel materials up to 70 HRC

	Typ type	Seite Page
Schaftfräser Vollradius, 2-/4-Schneider Endmill Ballnose, 2-/4-fluted	DSK / DSKL DSK 220°	Q22-Q29
Microfräser Vollradius, 2-Schneider Micro Endmill Ballnose, 2-fluted	DSKM	Q30-Q35
Schaftfräser Doppelradius, 4-Schneider Endmill Double radius, 4-fluted	DSDS	Q36-Q39
Torusfräser, 2-/4-Schneider mit Eckenradius Torus Endmill, 2-/4-fluted with Corner radius	DST	Q40-Q47
Schaftfräser, 6-/8-/10-/12-/16-Schneider mit und ohne Eckenradius Endmill, 6-/8-/10-/12-/16-fluted with and without Corner radius	DSM DSMR DSML	Q48-Q57
Schrappfräser, 3-/4-Schneider mit Eckenradius oder Eckfase Roughing Endmill, 3-/4-fluted with Corner radius or Corner chamfer	DSR / DSF DSRF / DSRR DSRV / DSFF	Q58-Q65
Schaftfräser, 4-/5-Schneider mit Eckenradius Endmill, 4-/5-fluted with Corner radius	DSRV	Q66-Q67
Schaftfräser Fasen, 4-Schneider Endmill Chamfering, 4-fluted	DSFF	Q68-Q69

SCHAFTFRÄSER Vollradius

BALLNOSE ENDMILL

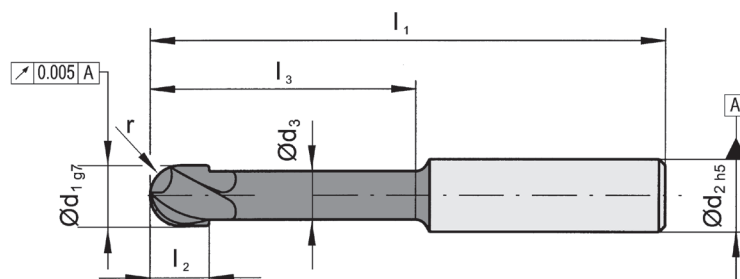


Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen

Recommended material group II - soft and hard milling

DSK

2-schneidig, 30° Drallwinkel
2-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TS3H	TS3K
DSK.2.010.063.06	1,0	6	0,9	63	2	4,5	0,50	2	▲	▲
DSK.2.015.063.06	1,5	6	1,4	63	2	4,5	0,75	2	▲	▲
DSK.2.020.063.06	2,0	6	1,9	63	3	5,5	1,00	2	▲	▲
DSK.2.020.077.06				77		15,5			▲	▲
DSK.2.030.063.06	3,0	6	2,9	63	4	7,5	1,50	2	▲	▲
DSK.2.030.077.06				77		15,5			▲	▲
DSK.2.040.063.06	4,0	6	3,8	63	5	8,5	2,00	2	▲	▲
DSK.2.040.077.06				77		15,5			▲	▲
DSK.2.050.063.06	5,0	6	4,7	63	5	10,5	2,50	2	▲	▲
DSK.2.050.077.06				77		20,5			▲	▲
DSK.2.060.063.06	6,0	6	5,6	63	6	25,5	3,00	2	▲	▲
DSK.2.060.077.06		6		77		35,5			▲	▲
DSK.2.060.099.08		8		99		25,5			▲	▲
DSK.2.080.063.08	8,0	8	7,4	63	8	25,5	4,00	2	▲	▲
DSK.2.080.077.08		8		77		35,5			▲	▲
DSK.2.080.099.08		8		99		50,5			▲	▲
DSK.2.080.119.10		10		119		30,5			▲	▲
DSK.2.100.077.10	10,0	10	9,4	77	10	35,5	5,00	2	▲	▲
DSK.2.100.099.10		10		99		55,5			▲	▲
DSK.2.100.119.12		12		119		30,5			▲	▲
DSK.2.120.077.12	12,0	12	11,4	77	12	35,5	6,00	2	▲	▲
DSK.2.120.099.12				99		55,5			▲	▲
DSK.2.160.099.16	16,0	16	15,4	100	20	50,0	8,00	2	▲	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P	●	●
M	■	■
K	■	■
N	■	■
S	■	■
H	○	●

HM-Sorten
Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
 HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC
 Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

Schafffräser Vollradius

Ballnose Endmill



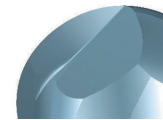
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc	300-500
		50-60 HRc	200-400
		58-70 HRc	

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

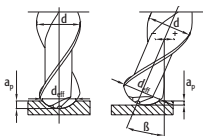
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HSM

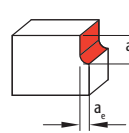


Vollradius
Ballnose

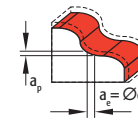
Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Die aufgeführten Schnittgeschwindigkeiten müssen mit dem effektiven Schneidkreis-Ø d_{eff} verrechnet werden. Siehe Formel.
For the cutting speed v_c calculation the effective cutting diameter d_{eff} has to be taken into account. See formula.



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,5 x d
 a_e bis/up to 0,5 mm



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,025 x d
 a_e bis/up to 0,280 mm

$$\beta = 0: d_{eff} = 2 \cdot \sqrt{d \cdot a_p - a_p^2}$$

$$\beta \neq 0: d_{eff} = d \cdot \sin \left[\beta \pm \arccos \left(\frac{d - 2a_p}{d} \right) \right]$$

Eckfräsen Shoulder milling

Kopierfräsen Copy milling

Typ type	z	Ø d (mm)	Eckfräsen Shoulder milling			Kopierfräsen Copy milling		
			a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
DSK	2	1,0	< 0,5	< 0,02	0,020 - 0,030	< 0,04	< 0,01	0,030 - 0,040
DSK	2	1,5	< 0,8	< 0,03	0,020 - 0,030	< 0,06	< 0,02	0,030 - 0,040
DSK	2	2,0	< 1,0	< 0,04	0,030 - 0,050	< 0,08	< 0,02	0,050 - 0,075
DSK	2	3,0	< 1,5	< 0,06	0,040 - 0,060	< 0,11	< 0,03	0,055 - 0,090
DSK	2	4,0	< 2,0	< 0,10	0,050 - 0,080	< 0,14	< 0,05	0,065 - 0,100
DSK	2	5,0	< 2,5	< 0,13	0,060 - 0,120	< 0,18	< 0,07	0,075 - 0,120
DSK	2	6,0	< 3,0	< 0,18	0,065 - 0,125	< 0,20	< 0,09	0,080 - 0,125
DSK	2	8,0	< 4,0	< 0,24	0,080 - 0,130	< 0,25	< 0,12	0,090 - 0,130
DSK	2	10,0	< 5,0	< 0,30	0,085 - 0,135	< 0,30	< 0,15	0,100 - 0,135
DSK	2	12,0	< 6,0	< 0,36	0,100 - 0,140	< 0,36	< 0,20	0,110 - 0,140
DSK	2	16,0	< 8,0	< 0,50	0,100 - 0,150	< 0,40	< 0,28	0,120 - 0,150

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Vollradius

BALLNOSE ENDMILL

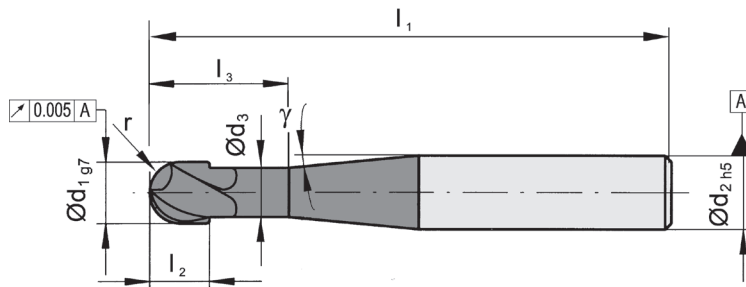


Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen

Recommended material group II - soft and hard milling

DSKL

2-schneidig, 30° Drallwinkel
2-fluted, 30° helix angle



lange Ausführung
long style

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ	TS3H	TS3K
DSKL.2.060.149.08	6	8	5,6	149	6	15	3	2	1,5°	▲	▲
DSKL.2.080.149.10	8	10	7,4	149	8	20	4	2	1,5°	△	▲
DSKL.2.100.149.12	10	12	9,4	149	10	25	5	2	1,5°	△	▲
DSKL.2.160.149.16	16	16	15,4	149	20	100	8	2	2°	△	▲

- ▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●	●
M	■	■
K	■	■
N	■	■
S	■	■
H	○	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
 HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC
 Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

Schafffräser Vollradius

Ballnose Endmill



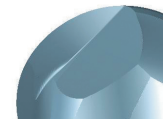
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	300-500 200-400

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

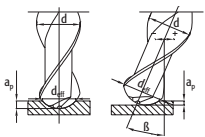
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HSM

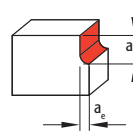


Vollradius
Ballnose

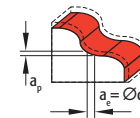
Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Die aufgeführten Schnittgeschwindigkeiten müssen mit dem effektiven Schneidkreis-Ø d_{eff} verrechnet werden. Siehe Formel.
For the cutting speed v_c calculation the effective cutting diameter d_{eff} has to be taken into account. See formula.



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,50 x d
 a_e bis/up to 0,36 mm



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,03 x d
 a_e bis/up to 0,20 mm

$$\beta = 0: d_{eff} = 2 \cdot \sqrt{d \cdot a_p - a_p^2}$$

$$\beta \neq 0: d_{eff} = d \cdot \sin \left[\beta \pm \arccos \left(\frac{d - 2a_p}{d} \right) \right]$$

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)
DSKL	2	6,0
DSKL	2	8,0
DSKL	2	10,0
DSKL	2	12,0

a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
< 3,0	< 0,18	0,065 - 0,125
< 4,0	< 0,24	0,080 - 0,130
< 5,0	< 0,30	0,085 - 0,135
< 6,0	< 0,36	0,100 - 0,140

Kopierfräsen Copy milling

a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
< 0,20	< 0,09	0,080 - 0,125
< 0,25	< 0,12	0,090 - 0,130
< 0,30	< 0,15	0,100 - 0,135
< 0,36	< 0,20	0,110 - 0,140

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER 220° Vollradius

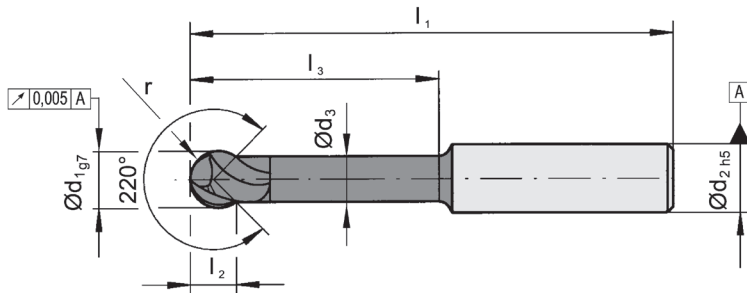
BALLNOSE ENDMILL 220°



Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen
 Recommended material group II - soft and hard milling

DSK

2-schneidig, 30° Drallwinkel
 2-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TS3H	TS3K
DSK.2.030.063.06.2	3	6	2,70	63	2,1	25,5	1,5	2	▲	▲
DSK.2.040.063.06.2	4	6	3,60	63	2,8	25,5	2,0	2	▲	▲
DSK.2.050.077.06.2	5	6	4,40	77	3,5	30,5	2,5	2	▲	▲
DSK.2.060.077.06.2	6	6	5,28	77	4,1	37,5	3,0	2	▲	▲
DSK.2.080.088.08.2	8	8	7,04	88	5,5	46,5	4,0	2	▲	▲
DSK.2.100.101.10.2	10	10	8,80	101	6,9	55,5	5,0	2	▲	▲
DSK.2.120.119.12.2	12	12	10,56	119	8,2	72,5	6,0	2	△	▲
DSK.2.160.119.16.2	16	16	14,08	120	11,0	72,0	8,0	2	△	△

- ▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	●

Abmessungen in mm
 Dimensions in mm

HM-Sorten
 Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
 HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC
 Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

SCHNITTDATEN DSK 220°

CUTTING DATA DSK 220°



hochfester Stahl / high tensile steel

220° Schafffräser Vollradius

220° Ballnose Endmill



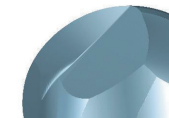
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	300-500 200-400

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

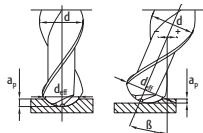
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HSM

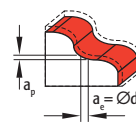


220° Vollradius
220° Ballnose

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Die aufgeführten Schnittgeschwindigkeiten müssen mit dem effektiven Schneidkreis-Ø d_{eff} verrechnet werden. Siehe Formel.
For the cutting speed v_c calculation the effective cutting diameter d_{eff} has to be taken into account. See formula.



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,025 x d
 a_e bis/up to 0,28 mm

$$\beta = 0: \quad d_{eff} = 2 \cdot \sqrt{d \cdot a_p - a_p^2}$$

$$\beta \neq 0: \quad d_{eff} = d \cdot \sin \left[\beta \pm \arccos \left(\frac{d - 2a_p}{d} \right) \right]$$

Kopierfräsen

Copy milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
DSK 220°	2	3,0	< 0,11	< 0,03	0,020 - 0,035
DSK 220°	2	4,0	< 0,14	< 0,05	0,025 - 0,040
DSK 220°	2	5,0	< 0,18	< 0,07	0,030 - 0,045
DSK 220°	2	6,0	< 0,20	< 0,09	0,030 - 0,050
DSK 220°	2	8,0	< 0,25	< 0,12	0,040 - 0,050
DSK 220°	2	12,0	< 0,30	< 0,15	0,040 - 0,060
DSK 220°	2	12,0	< 0,36	< 0,20	0,050 - 0,060
DSK 220°	2	16,0	< 0,40	< 0,28	0,080 - 0,080

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Vollradius

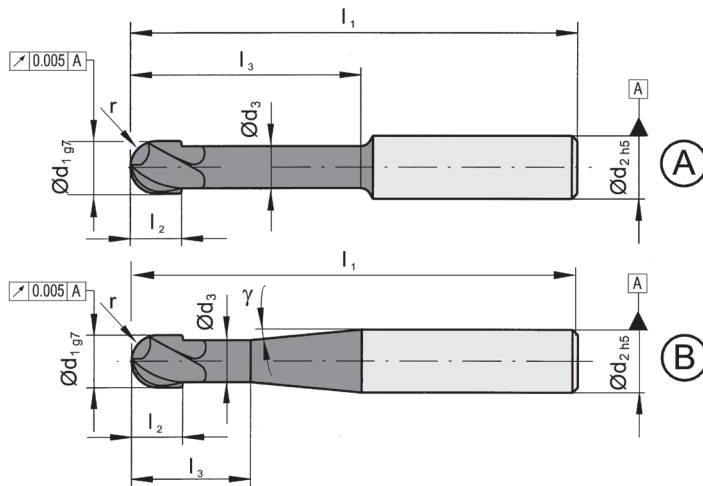
BALLNOSE ENDMILL



Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen
 Recommended material group II - soft and hard milling

DSK

4-schneidig, 30° Drallwinkel
 4-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ	Ausführung Version	TS3H	TS3K
DSK.4.060.063.06 DSK.4.060.077.06	6	6	5,6	63 77	6	25,5 35,5	3	4		A	▲	▲
DSK.4.080.063.08 DSK.4.080.077.08 DSK.4.080.099.08	8	8	7,4	63 77 99	8	25,5 35,5 50,5	4	4		A	▲	▲
DSK.4.100.077.10 DSK.4.100.099.10	10	10	9,4	77 99	10	30,5 55,5	5	4		A	▲	▲
DSK.4.120.099.12	12	12	11,4	99	12	55,5	6	4		A	▲	▲
DSK.4.160.099.16 DSK.4.160.149.16	16	16	15,4	99 149	20	50,0 100,0	8	4		A		▲
DSK.4.060.099.08	6	8	5,6	99	6	25,5	3	4	1,9°	B	▲	△
DSK.4.080.119.10	8	10	7,4	119	8	30,5	4	4	1,6°	B	△	△
DSK.4.100.119.12	10	12	9,4	119	10	30,5	5	4	1,8°	B	△	△
DSK.4.120.077.12	12	12	11,4	77	12	35,5	6	4	1,8°	B	△	▲

- ▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
 Dimensions in mm

P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	○	●

HM-Sorten
 Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
 HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC
 Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

Schafffräser Vollradius

Ballnose Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc	300-500
		50-60 HRc	200-400
		58-70 HRc	

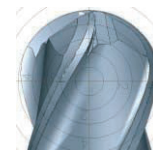
AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

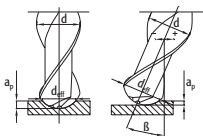
HSM

Achtung: Im Zentrum $z = 2!$
Attention: In the centre $z = 2!$

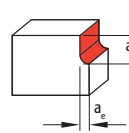


Vollradius
Ballnose

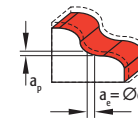
Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Die aufgeführten Schnittgeschwindigkeiten müssen mit dem effektiven Schneidkreis-Ø d_{eff} verrechnet werden. Siehe Formel.
For the cutting speed v_c calculation the effective cutting diameter d_{eff} has to be taken into account. See formula.



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,5 x d
 a_e bis/up to 0,5 mm



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,025 x d
 a_e bis/up to 0,280 mm

$$\beta = 0: d_{eff} = 2 \cdot \sqrt{d \cdot a_p - a_p^2}$$

$$\beta \neq 0: d_{eff} = d \cdot \sin \left[\beta \pm \arccos \left(\frac{d - 2a_p}{d} \right) \right]$$

Eckfräsen Shoulder milling

Kopierfräsen Copy milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
DSK	4	6,0	< 3,0	< 0,18	0,065 - 0,125	< 0,20	< 0,09	0,080 - 0,125
DSK	4	8,0	< 4,0	< 0,24	0,080 - 0,130	< 0,25	< 0,12	0,090 - 0,130
DSK	4	10,0	< 5,0	< 0,30	0,085 - 0,135	< 0,30	< 0,15	0,100 - 0,135
DSK	4	12,0	< 6,0	< 0,36	0,100 - 0,140	< 0,36	< 0,20	0,110 - 0,140
DSK	4	16,0	< 8,0	< 0,50	0,110 - 0,150	< 0,40	< 0,28	0,120 - 0,150

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

MICROFRÄSER Vollradius

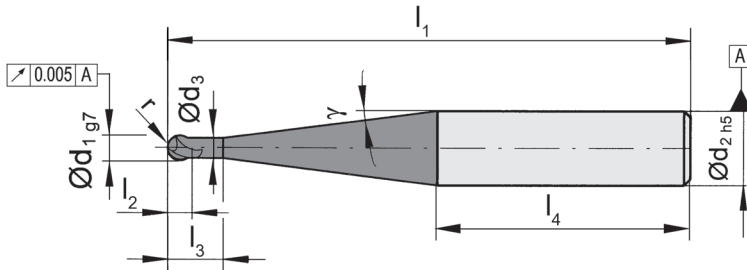
MICRO ENDMILL Ballnose



Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen
 Recommended material group II - soft and hard milling

DSKM

2-schneidig, 30° Drallwinkel
 2-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	r	Z	γ	TS3K	TS3H
DSKM.2.02.63.04.L00	0,2	4	0,20	63	0,3	0,3	51,9	0,10	2	10°	▲	▲
DSKM.2.05.63.04.L31	0,5	4	0,47	63	0,8	3,1	51,6	0,25	2	12°	▲	▲
DSKM.2.05.63.04.L61						6,1	48,6				△	▲
DSKM.2.05.63.04.L81						8,1	46,6				▲	△
DSKM.2.10.63.04.L00	1,0	4	1,00	63	1,5	1,0	53,5	0,50	2	10°	▲	▲
DSKM.2.10.63.04.L11			0,95			10,1	47,2			▲	△	
DSKM.2.10.63.04.L15			0,95			15,1	42,2			△	△	
DSKM.2.10.63.04.L41			0,95			4,1	52,3			▲	▲	
DSKM.2.10.63.04.L61			0,95			6,1	50,8			▲	△	

- ▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
 Dimensions in mm

	TS3K	TS3H
P	●	●
M	■	■
K	■	■
N	■	■
S	■	■
H	●	○

HM-Sorten
 Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
 HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC
 Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

Microfräser Vollradius

Micro Endmill Ballnose



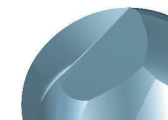
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	< 110
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600 < 850	< 200 < 250	< 90
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	30-50 35-60
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	< 250 < 200

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

Empfehlung:
Pressluft zum Entfernen der Späne

Recommendation:
Air pressure to remove chips

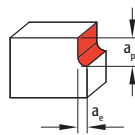
HSM



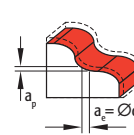
Vollradius
Ballnose

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

Schnittgeschwindigkeit v_c basiert auf max. 40.000 1/min.
Bei Verwendung von Fräsern mit verlängertem L2 verringert sich f_z wie in Tabelle.
Cutting Speed v_c is based on max. 40.000 rpm.
When using endmills with longer L2, reduce f_z according table.



< 45 HRc
 a_p bis/up to 0,75 x d
 a_e bis/up to 0,05 mm
gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,50 x d
 a_e bis/up to 0,02 mm



< 45 HRc
 a_p bis/up to 1,00 x d
 a_e bis/up to 0,50 mm
gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,50 x d
 a_e bis/up to 0,30 mm

L2	Reduzierungen Reducers
1 - 5 x d	0%
5 - 10 x d	30%
10 ~	50%

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
			< 45 HRc	< 45 HRc	> 45 HRc	> 45 HRc	
DSKM	2	0,2	< 0,08	< 0,007	< 0,05	< 0,004	0,002 - 0,004
DSKM	2	0,3	< 0,11	< 0,011	< 0,10	< 0,006	0,003 - 0,006
DSKM	2	0,4	< 0,15	< 0,015	< 0,14	< 0,008	0,004 - 0,008
DSKM	2	0,5	< 0,20	< 0,019	< 0,18	< 0,010	0,005 - 0,009
DSKM	2	0,6	< 0,30	< 0,022	< 0,25	< 0,012	0,006 - 0,010
DSKM	2	0,8	< 0,40	< 0,030	< 0,35	< 0,016	0,006 - 0,012
DSKM	2	1,0	< 0,75	< 0,045	< 0,50	< 0,020	0,008 - 0,015
DSKM	2	1,2	< 0,90	< 0,054	< 0,60	< 0,024	0,010 - 0,016
DSKM	2	1,5	< 1,13	< 0,067	< 0,75	< 0,030	0,012 - 0,018
DSKM	2	2,0	< 1,50	< 0,090	< 1,00	< 0,040	0,016 - 0,022
DSKM	2	2,5	< 1,90	< 0,110	< 1,25	< 0,050	0,016 - 0,025
DSKM	2	3,0	< 2,25	< 0,130	< 1,50	< 0,060	0,019 - 0,028

Kopierfräsen Copy milling

a_p max (mm)	a_g max (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
< 0,02	< 0,004	< 0,008	< 0,002	0,002 - 0,004
< 0,03	< 0,006	< 0,012	< 0,003	0,003 - 0,006
< 0,04	< 0,008	< 0,016	< 0,004	0,004 - 0,008
< 0,05	< 0,010	< 0,020	< 0,005	0,005 - 0,009
< 0,06	< 0,012	< 0,024	< 0,006	0,006 - 0,010
< 0,08	< 0,016	< 0,032	< 0,008	0,006 - 0,012
< 0,10	< 0,025	< 0,040	< 0,010	0,008 - 0,015
< 0,12	< 0,030	< 0,048	< 0,012	0,010 - 0,016
< 0,15	< 0,040	< 0,060	< 0,015	0,012 - 0,018
< 0,20	< 0,050	< 0,080	< 0,020	0,016 - 0,022
< 0,25	< 0,060	< 0,100	< 0,025	0,016 - 0,025
< 0,30	< 0,075	< 0,120	< 0,030	0,019 - 0,028

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

MICROFRÄSER Vollradius

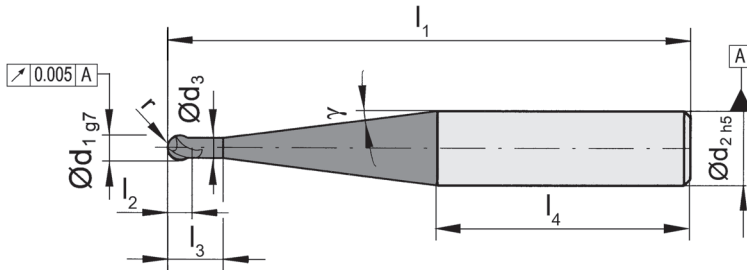
MICRO ENDMILL Ballnose



Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen
 Recommended material group II - soft and hard milling

DSKM

2-schneidig, 30° Drallwinkel
 2-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	r	Z	γ	TS3K	TS3H
DSKM.2.02.63.06.L03	0,2	6	-	63	0,3	0,3	46	0,10	2	10°	▲	▲
DSKM.2.03.63.06.L06	0,3	6	-	63	0,6	0,6	47	0,15	2	11°	▲	▲
DSKM.2.04.63.06.L08	0,4	6	-	63	0,8	0,8	47	0,20	2	11°	▲	▲
DSKM.2.05.63.06.L11	0,5	6	-	63	1,0	1,1	47	0,25	2	11°	▲	▲
DSKM.2.05.63.06.L31			3,1			46					▲	△
DSKM.2.06.63.06.L13	0,6	6	-	63	1,2	1,3	46	0,30	2	10°	▲	▲
DSKM.2.06.63.06.L41			4,1			47					▲	▲
DSKM.2.08.63.06.L17	0,8	6	-	63	1,6	1,7	46	0,40	2	10°	▲	▲
DSKM.2.08.63.06.L51			5,1			46					▲	▲
DSKM.2.10.63.06.L21	1,0	6	-	63	2,0	2,1	46	0,50	2	10°	▲	▲
DSKM.2.10.63.06.L61			6,1			46					▲	▲
DSKM.2.12.63.06.L25	1,2	6	-	63	2,4	2,5	46	0,60	2	10°	▲	▲
DSKM.2.12.63.06.L81			8,1			45					▲	▲
DSKM.2.15.63.06.L11	1,5	6	1,40	63	3,0	10,1	44	0,75	2	15°	▲	▲
DSKM.2.15.63.06.L31			-			3,1					47	▲
DSKM.2.20.63.06.L11	2,0	6	1,90	63	3,0	10,1	45	1,00	2	15°	▲	▲
DSKM.2.20.63.06.L31			-			3,1					49	▲
DSKM.2.25.63.06.L11	2,5	6	2,40	63	3,0	10,1	46	1,25	2	15°	▲	▲
DSKM.2.25.63.06.L31			-			3,1					47	▲
DSKM.2.30.63.06.L11	3,0	6	2,90	63	3,0	10,1	46	1,50	2	14°	▲	▲
DSKM.2.30.63.06.L31			-			3,1					47	▲

- ▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	●	○

Abmessungen in mm
 Dimensions in mm

HM-Sorten
 Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
 HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC
 Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

Microfräser Vollradius

Micro Endmill Ballnose



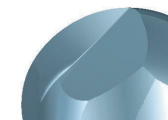
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	< 110
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600 < 850	< 200 < 250	< 90
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	30-50 35-60
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	< 250 < 200

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

Empfehlung:
Pressluft zum Entfernen der Späne

Recommendation:
Air pressure to remove chips

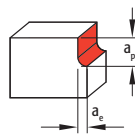
HSM



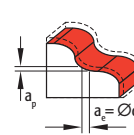
Vollradius
Ballnose

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

Schnittgeschwindigkeit v_c basiert auf max. 40.000 1/min.
Bei Verwendung von Fräsern mit verlängertem L2 verringert sich f_z wie in Tabelle.
Cutting Speed v_c is based on max. 40.000 rpm.
When using endmills with longer L2, reduce f_z according table.



< 45 HRc
 a_p bis/up to 0,75 x d
 a_e bis/up to 0,05 mm
gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,50 x d
 a_e bis/up to 0,02 mm



< 45 HRc
 a_p bis/up to 1,00 x d
 a_e bis/up to 0,50 mm
gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,50 x d
 a_e bis/up to 0,30 mm

L2	Reduzierungen Reducers
1 - 5 x d	0%
5 - 10 x d	30%
10 ~	50%

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
			< 45 HRc	< 45 HRc	> 45 HRc	> 45 HRc	
DSKM	2	0,2	< 0,08	< 0,007	< 0,05	< 0,004	0,002 - 0,004
DSKM	2	0,3	< 0,11	< 0,011	< 0,10	< 0,006	0,003 - 0,006
DSKM	2	0,4	< 0,15	< 0,015	< 0,14	< 0,008	0,004 - 0,008
DSKM	2	0,5	< 0,20	< 0,019	< 0,18	< 0,010	0,005 - 0,009
DSKM	2	0,6	< 0,30	< 0,022	< 0,25	< 0,012	0,006 - 0,010
DSKM	2	0,8	< 0,40	< 0,030	< 0,35	< 0,016	0,006 - 0,012
DSKM	2	1,0	< 0,75	< 0,045	< 0,50	< 0,020	0,008 - 0,015
DSKM	2	1,2	< 0,90	< 0,054	< 0,60	< 0,024	0,010 - 0,016
DSKM	2	1,5	< 1,13	< 0,067	< 0,75	< 0,030	0,012 - 0,018
DSKM	2	2,0	< 1,50	< 0,090	< 1,00	< 0,040	0,016 - 0,022
DSKM	2	2,5	< 1,90	< 0,110	< 1,25	< 0,050	0,016 - 0,025
DSKM	2	3,0	< 2,25	< 0,130	< 1,50	< 0,060	0,019 - 0,028

Kopierfräsen Copy milling

a_p max (mm)	a_g max (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
< 0,02	< 0,004	< 0,008	< 0,002	0,002 - 0,004
< 0,03	< 0,006	< 0,012	< 0,003	0,003 - 0,006
< 0,04	< 0,008	< 0,016	< 0,004	0,004 - 0,008
< 0,05	< 0,010	< 0,020	< 0,005	0,005 - 0,009
< 0,06	< 0,012	< 0,024	< 0,006	0,006 - 0,010
< 0,08	< 0,016	< 0,032	< 0,008	0,006 - 0,012
< 0,10	< 0,025	< 0,040	< 0,010	0,008 - 0,015
< 0,12	< 0,030	< 0,048	< 0,012	0,010 - 0,016
< 0,15	< 0,040	< 0,060	< 0,015	0,012 - 0,018
< 0,20	< 0,050	< 0,080	< 0,020	0,016 - 0,022
< 0,25	< 0,060	< 0,100	< 0,025	0,016 - 0,025
< 0,30	< 0,075	< 0,120	< 0,030	0,019 - 0,028

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

MICROFRÄSER Vollradius

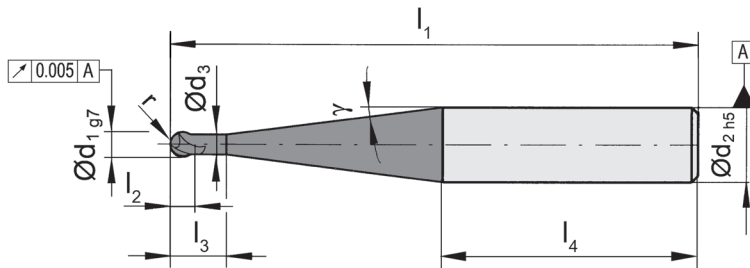
MICRO ENDMILL Ballnose



Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen
 Recommended material group II - soft and hard milling

DSKM

2-schneidig, 30° Drallwinkel
 2-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	r	Z	γ	TS3K	TS3H
DSKM.2.02.39.06.L03	0,2	6	-	39	0,3	0,3	22	0,10	2	10°	Δ	Δ
DSKM.2.03.39.06.L06	0,3	6	-	39	0,6	0,6	23	0,15	2	11°	Δ	Δ
DSKM.2.04.39.06.L08	0,4	6	-	39	0,8	0,8	23	0,20	2	11°	▲	▲
DSKM.2.05.39.06.L11	0,5	6	-	39	1,0	1,1	23	0,25	2	11°	Δ	Δ
DSKM.2.05.39.06.L31	0,5	6	0,45	39	1,0	3,1	22	0,25	2	12°	Δ	▲
DSKM.2.06.39.06.L13	0,6	6	-	39	1,2	1,3	22	0,30	2	10°	Δ	▲
DSKM.2.06.39.06.L41	0,6	6	0,55	39	1,2	4,1	23	0,30	2	13°	Δ	Δ
DSKM.2.08.39.06.L17	0,8	6	-	39	1,6	1,7	22	0,40	2	10°	▲	Δ
DSKM.2.08.39.06.L51	0,8	6	0,75	39	1,6	5,1	22	0,40	2	13°	▲	Δ
DSKM.2.10.39.06.L21	1,0	6	-	39	2,0	2,1	22	0,50	2	10°	▲	Δ
DSKM.2.10.39.06.L61	1,0	6	0,90	39	2,0	6,1	22	0,50	2	14°	▲	Δ
DSKM.2.12.39.06.L25	1,2	6	-	39	2,4	2,5	22	0,60	2	10°	Δ	Δ
DSKM.2.12.39.06.L81	1,2	6	1,10	39	2,4	8,1	21	0,60	2	15°	Δ	Δ
DSKM.2.15.39.06.L11	1,5	6	1,40	39	3,0	10,1	20	0,75	2	15°	Δ	Δ
DSKM.2.15.39.06.L31	1,5	6	-	39	3,0	3,1	23	0,75	2	10°	▲	Δ
DSKM.2.20.39.06.L11	2,0	6	1,90	39	3,0	10,1	21	1,00	2	15°	Δ	▲
DSKM.2.20.39.06.L31	2,0	6	-	39	3,0	3,1	25	1,00	2	11°	Δ	Δ
DSKM.2.25.39.06.L11	2,5	6	2,40	39	3,0	10,1	22	1,25	2	15°	Δ	Δ
DSKM.2.25.39.06.L31	2,5	6	-	39	3,0	3,1	23	1,25	2	8°	▲	Δ
DSKM.2.30.39.06.L11	3,0	6	2,90	39	3,0	10,1	22	1,50	2	14°	Δ	Δ
DSKM.2.30.39.06.L31	3,0	6	-	39	3,0	3,1	23	1,50	2	7°	Δ	Δ

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	●	○

Abmessungen in mm
 Dimensions in mm

HM-Sorten
 Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
 HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC
 Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

Microfräser Vollradius

Micro Endmill Ballnose



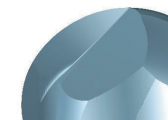
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	< 110
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600 < 850	< 200 < 250	< 90
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	30-50 35-60
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	< 250 < 200

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

Empfehlung:
Pressluft zum Entfernen der Späne

Recommendation:
Air pressure to remove chips

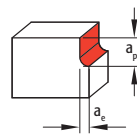
HSM



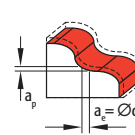
Vollradius
Ballnose

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

Schnittgeschwindigkeit v_c basiert auf max. 40.000 1/min.
Bei Verwendung von Fräsern mit verlängertem L2 verringert sich f_z wie in Tabelle.
Cutting Speed v_c is based on max. 40.000 rpm.
When using endmills with longer L2, reduce f_z according table.



< 45 HRc
 a_p bis/up to 0,75 x d
 a_e bis/up to 0,05 mm
gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,50 x d
 a_e bis/up to 0,02 mm



< 45 HRc
 a_p bis/up to 1,00 x d
 a_e bis/up to 0,50 mm
gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,50 x d
 a_e bis/up to 0,30 mm

L2	Reduzierungen Reducers
1 - 5 x d	0%
5 - 10 x d	30%
10 ~	50%

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
			< 45 HRc	< 45 HRc	> 45 HRc	> 45 HRc	
DSKM	2	0,2	< 0,08	< 0,007	< 0,05	< 0,004	0,002 - 0,004
DSKM	2	0,3	< 0,11	< 0,011	< 0,10	< 0,006	0,003 - 0,006
DSKM	2	0,4	< 0,15	< 0,015	< 0,14	< 0,008	0,004 - 0,008
DSKM	2	0,5	< 0,20	< 0,019	< 0,18	< 0,010	0,005 - 0,009
DSKM	2	0,6	< 0,30	< 0,022	< 0,25	< 0,012	0,006 - 0,010
DSKM	2	0,8	< 0,40	< 0,030	< 0,35	< 0,016	0,006 - 0,012
DSKM	2	1,0	< 0,75	< 0,045	< 0,50	< 0,020	0,008 - 0,015
DSKM	2	1,2	< 0,90	< 0,054	< 0,60	< 0,024	0,010 - 0,016
DSKM	2	1,5	< 1,13	< 0,067	< 0,75	< 0,030	0,012 - 0,018
DSKM	2	2,0	< 1,50	< 0,090	< 1,00	< 0,040	0,016 - 0,022
DSKM	2	2,5	< 1,90	< 0,110	< 1,25	< 0,050	0,016 - 0,025
DSKM	2	3,0	< 2,25	< 0,130	< 1,50	< 0,060	0,019 - 0,028

Kopierfräsen Copy milling

a_p max (mm)	a_g max (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
< 0,02	< 0,004	< 0,008	< 0,002	0,002 - 0,004
< 0,03	< 0,006	< 0,012	< 0,003	0,003 - 0,006
< 0,04	< 0,008	< 0,016	< 0,004	0,004 - 0,008
< 0,05	< 0,010	< 0,020	< 0,005	0,005 - 0,009
< 0,06	< 0,012	< 0,024	< 0,006	0,006 - 0,010
< 0,08	< 0,016	< 0,032	< 0,008	0,006 - 0,012
< 0,10	< 0,025	< 0,040	< 0,010	0,008 - 0,015
< 0,12	< 0,030	< 0,048	< 0,012	0,010 - 0,016
< 0,15	< 0,040	< 0,060	< 0,015	0,012 - 0,018
< 0,20	< 0,050	< 0,080	< 0,020	0,016 - 0,022
< 0,25	< 0,060	< 0,100	< 0,025	0,016 - 0,025
< 0,30	< 0,075	< 0,120	< 0,030	0,019 - 0,028

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Doppelradius

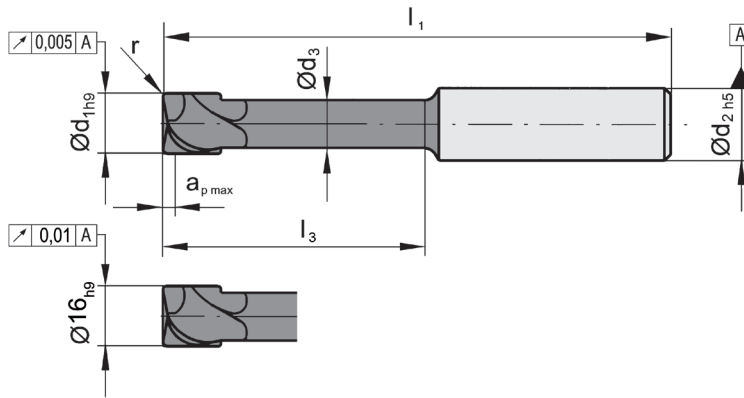
ENDMILL Double radius



Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen
 Recommended material group II - soft and hard milling

DSDS

4-schneidig
4-fluted



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	r _{theo}	a _{p max}	Z	TS3K
DSDS.4.06.63.06.08	6	6	5,4	63	15	0,8	0,4	4	▲
DSDS.4.06.77.06.08				77					▲
DSDS.4.08.63.08.10	8	8	7,2	63	20	1,4	0,5	4	▲
DSDS.4.08.77.08.10				77					▲
DSDS.4.10.77.10.15	10	10	9,0	77	25	2,0	0,7	4	▲
DSDS.4.10.99.10.15				99					▲
DSDS.4.12.77.12.15	12	12	10,8	77	30	2,1	0,8	4	▲
DSDS.4.12.99.12.15				99					Δ
DSDS.4.16.77.16.20	16	16	14,4	77	40	2,8	1,0	4	Δ
DSDS.4.16.99.16.20				99					Δ

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

P	●
M	■
K	■
N	■
S	■
H	●

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" bis ca. 45 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Soft- and Hardmilling" up to 45 HRC

Schafffräser Doppelradius

Endmill Double radius



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	170-250 150-200
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	180-250
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc	
		50-60 HRc	
		58-70 HRc	

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HSM

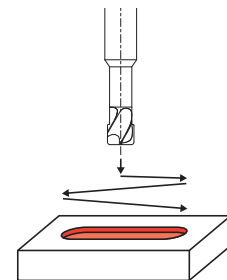
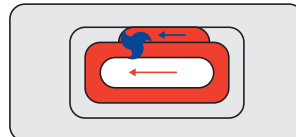


Doppelradius
Double radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

Dieser Fräser ist geeignet zum Taschenfräsen (Frässtrategie siehe Zeichnungen). Fräsen Sie immer von innen nach außen. Wenn möglich zirkular oder in Rampe eintauchen.

This endmill can be used for pocket milling; for strategy see drawings. Always mill from inside to outside. If possible use helicoidal down-milling, otherwise ramping down.



Eckfräsen Shoulder milling

Taschenfräsen Pocket milling

Typ type	z	Ø d (mm)
DSDS	4	6,0
DSDS	4	8,0
DSDS	4	10,0
DSDS	4	12,0
DSDS	4	16,0

a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
< 0,4	< 3,0	0,6 - 1,0
< 0,5	< 4,0	0,6 - 1,0
< 0,7	< 5,0	0,6 - 1,0
< 0,8	< 6,0	0,6 - 1,0
< 1,0	< 8,0	0,6 - 1,0

a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
< 0,4	< 6,0	0,5 - 1,0
< 0,5	< 8,0	0,5 - 1,0
< 0,7	< 10,0	0,5 - 1,0
< 0,8	< 12,0	0,5 - 1,0
< 1,0	< 16,0	0,5 - 1,0

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Doppelradius

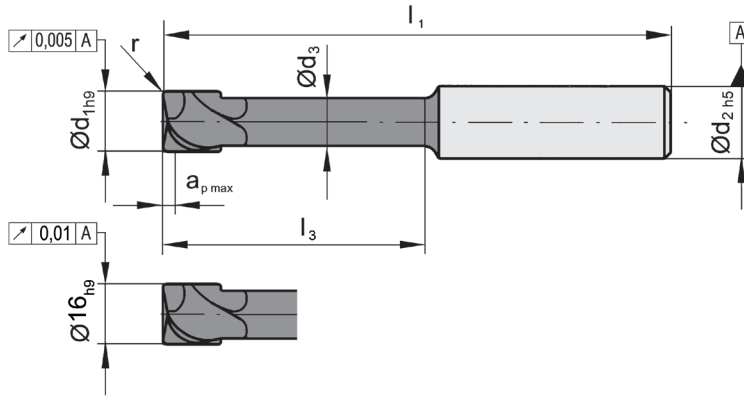
ENDMILL Double radius



Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen
 Recommended material group II - soft and hard milling

DSDH

4-schneidig
4-fluted



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	r _{theo}	a _{p max}	Z	TS3K
DSDH.4.06.63.06.05	6	6	5,4	63	15	0,7	0,20	4	Δ
DSDH.4.06.77.06.05				77					▲
DSDH.4.08.63.08.05	8	8	7,2	63	20	1,2	0,25	4	Δ
DSDH.4.08.77.08.05				77					▲
DSDH.4.10.77.10.06	10	10	9,0	77	25	1,8	0,30	4	Δ
DSDH.4.10.99.10.06				99					Δ
DSDH.4.12.77.12.08	12	12	10,8	77	30	1,9	0,40	4	Δ
DSDH.4.12.99.12.08				99					▲
DSDH.4.16.77.16.10	16	16	14,4	77	40	2,1	0,50	4	Δ
DSDH.4.16.99.16.10				99					Δ

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	■
K	■
N	■
S	■
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 45 bis ca. 54 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Soft- and Hardmilling" from 45 up to 54 HRC

Schafffräser Doppelradius

Endmill Double radius



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	170-250 150-200
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	180-250
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc	
		50-60 HRc	
		58-70 HRc	

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HSM

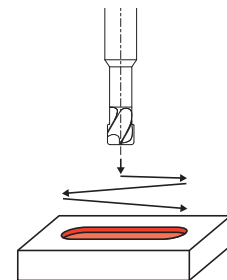
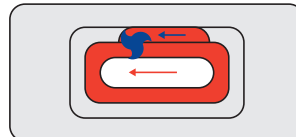


Doppelradius
Double radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

Dieser Fräser ist geeignet zum Taschenfräsen (Frässtrategie siehe Zeichnungen). Fräsen Sie immer von innen nach außen. Wenn möglich zirkular oder in Rampe eintauchen.

This endmill can be used for pocket milling; for strategy see drawings. Always mill from inside to outside. If possible use helicoidal down-milling, otherwise ramping down.



Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)
DSDH	4	6,0
DSDH	4	8,0
DSDH	4	10,0
DSDH	4	12,0
DSDH	4	16,0

a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
< 0,20	< 3,0	0,15 - 0,30
< 0,25	< 4,0	0,15 - 0,30
< 0,30	< 5,0	0,15 - 0,30
< 0,40	< 6,0	0,15 - 0,30
< 0,50	< 8,0	0,15 - 0,35

Taschenfräsen Pocket milling

a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
< 0,20	< 6,0	0,15 - 0,30
< 0,25	< 8,0	0,15 - 0,30
< 0,30	< 10,0	0,15 - 0,30
< 0,40	< 12,0	0,15 - 0,30
< 0,50	< 16,0	0,15 - 0,35

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

TORUSFRÄSER

TORUS ENDMILL

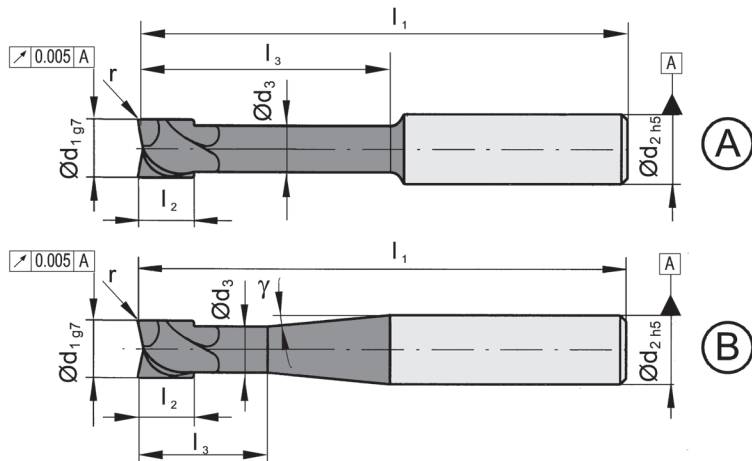


Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen

Recommended material group II - soft and hard milling

DST

2-schneidig, 30° Drallwinkel, mit Eckenradius
2-fluted, 30° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ	Ausführung Version	TS3H	TS3K
DST.2.06.05.063.06				63		25,5	0,5				▲	▲
DST.2.06.05.077.06				77		35,5	0,5				▲	▲
DST.2.06.15.063.06	6,0	6	5,6	63	6	25,5	1,5	2	-	A	▲	▲
DST.2.06.15.077.06				77		35,5	1,5				▲	▲
DST.2.15.03.063.06	1,5	6	0,9	63	3	10,0	0,3	2	9°	B	▲	▲
DST.2.02.05.063.06				63							▲	▲
DST.2.02.05.077.06	2,0	6	1,9	77	3	5,5	0,5	2	6° 5°	B	▲	▲
DST.2.03.05.063.06				63		7,5					▲	▲
DST.2.03.05.077.06	3,0	6	2,9	77	4	15,5	0,5	2	4°	B	▲	▲
DST.2.04.05.063.06				63	4	8,5	0,5		4°		▲	▲
DST.2.04.05.077.06				77	5	15,5	0,5		3°		▲	▲
DST.2.04.10.063.06	4,0	6	3,8	63	5	8,5	1,0	2	4°	B	▲	▲
DST.2.04.10.077.06				77	5	15,5	1,0		3°		▲	▲
DST.2.05.05.063.06				63		10,5	0,5		3°		▲	▲
DST.2.05.05.077.06				77		20,5	0,5		2°		▲	▲
DST.2.05.10.063.06	5,0	6	4,7	63	5	10,5	1,0	2	3°	B	▲	▲
DST.2.05.10.077.06				77		20,5	1,0		2°		▲	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	○	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC
Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC
Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

Torusfräser Torus Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel	< 750	< 250	
Legierter Stahl / Alloyed steel	> 1000	< 300	
Werkzeugstahl / Tool steel	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600 < 850	< 200 < 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium	< 350	< 100	
Aluminium / Aluminium < 5%Si	< 500	< 150	
Aluminium / Aluminium > 5%Si	< 400	< 120	
Kupfer / Copper	< 350	< 100	
Messing / Brass	< 700	< 200	
Graphit / Graphite			
Kunststoffe / Synthetics			
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys	< 900	< 300	
Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	300-500 200-400

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

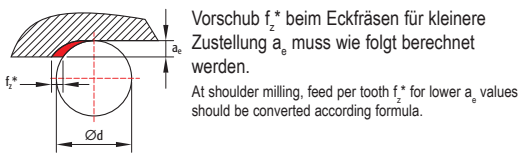
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HSM



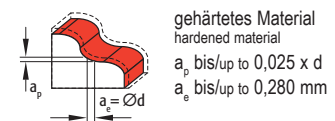
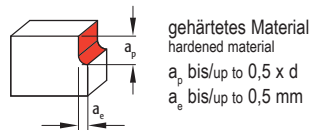
Torus
Torus

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



Eckfräsen Shoulder milling

Kopierfräsen Copy milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DST	2	1,5	< 0,7	< 0,03	0,025 - 0,040	< 0,06	< 0,01	0,045 - 0,060
DST	2	2,0	< 1,0	< 0,04	0,030 - 0,050	< 0,08	< 0,02	0,050 - 0,075
DST	2	3,0	< 1,5	< 0,06	0,040 - 0,060	< 0,11	< 0,03	0,055 - 0,090
DST	2	4,0	< 2,0	< 0,10	0,050 - 0,080	< 0,14	< 0,05	0,065 - 0,100
DST	2	5,0	< 2,5	< 0,13	0,060 - 0,120	< 0,18	< 0,07	0,075 - 0,120
DST	2	6,0	< 3,0	< 0,18	0,065 - 0,125	< 0,20	< 0,09	0,080 - 0,125
DST	2	8,0	< 4,0	< 0,24	0,080 - 0,130	< 0,25	< 0,12	0,090 - 0,130
DST	2	10,0	< 5,0	< 0,30	0,085 - 0,135	< 0,30	< 0,15	0,100 - 0,135
DST	2	12,0	< 6,0	< 0,36	0,100 - 0,140	< 0,36	< 0,20	0,110 - 0,140
DST	2	16,0	< 8,0	< 0,50	0,110 - 0,150	< 0,40	< 0,28	0,120 - 0,150

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

TORUSFRÄSER

TORUS ENDMILL

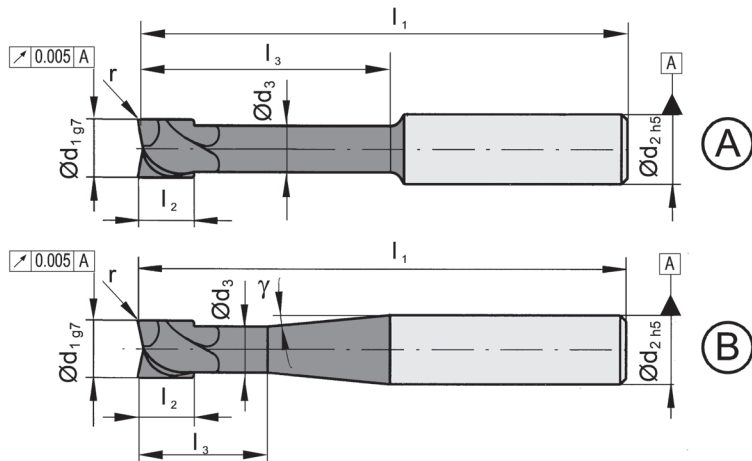


Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen

Recommended material group II - soft and hard milling

DST

2-schneidig, 30° Drallwinkel, mit Eckenradius
2-fluted, 30° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	Ausführung Version	TS3H	TS3K
DST.2.08.05.063.08			7,6	63		25,5	0,5			▲	▲
DST.2.08.05.077.08			7,4	77		35,5	0,5			△	▲
DST.2.08.10.063.08			7,4	63		25,5	1,0			△	▲
DST.2.08.10.077.08	8	8	7,4	77	8	35,5	1,0	2	A	△	△
DST.2.08.10.099.08			7,4	99		50,5	1,0			△	△
DST.2.08.20.063.08			7,4	63		25,5	2,0			△	△
DST.2.08.20.077.08			7,4	77		35,5	2,0			△	△
DST.2.08.20.099.08			7,4	99		50,5	2,0			△	△
DST.2.10.05.077.10				77		35,5	0,5			▲	▲
DST.2.10.10.099.10	10	10	9,4	99	10	55,5	1,0	2	A	▲	△
DST.2.10.20.077.10				77		35,5	2,0			▲	△
DST.2.10.20.099.10				99		55,5	2,0			△	▲
DST.2.12.05.077.12				77		35,5	0,5				▲
DST.2.12.10.099.12	12	12	11,4	99	12	55,5	1,0	2	A	△	▲
DST.2.12.20.077.12				77		35,5	2,0			▲	▲
DST.2.12.20.099.12				99		55,5	2,0			△	△
DST.2.160.20.099.16				100		50,0	2,0				△
DST.2.160.20.149.16	16	16	15,4	150	20	100,0	2,0	2	A	△	△
DST.2.160.35.099.16				100		50,0	3,5			△	▲
DST.2.160.35.149.16				150		100,0	3,5			▲	△
DST.2.06.05.099.08	6	8	5,6	99	6	25,5	0,5	2	B		△
DST.2.06.15.099.08							1,5			△	▲
DST.2.08.10.119.10	8	10	7,4	119	8	30,5	1,0	2	B	△	
DST.2.08.20.119.10							2,0			△	△
DST.2.10.20.119.12	10	12	9,4	119	10	30,5	2,0	2	B	△	△

▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC

HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC

Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC

Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

HM-Sorten
Carbide grades

P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	○	●

Torusfräser Torus Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc	300-500
		50-60 HRc	200-400
		58-70 HRc	

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

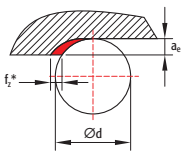
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HSM



Torus
Torus

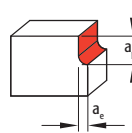
Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



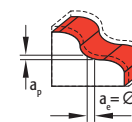
Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere
Zustellung a_e muss wie folgt berechnet
werden.
At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values
should be converted according formula.

$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,5 x d
 a_e bis/up to 0,5 mm



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 0,025 x d
 a_e bis/up to 0,280 mm

Eckfräsen Shoulder milling

Kopierfräsen Copy milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DST	2	1,5	< 0,7	< 0,03	0,025 - 0,040	< 0,06	< 0,01	0,045 - 0,060
DST	2	2,0	< 1,0	< 0,04	0,030 - 0,050	< 0,08	< 0,02	0,050 - 0,075
DST	2	3,0	< 1,5	< 0,06	0,040 - 0,060	< 0,11	< 0,03	0,055 - 0,090
DST	2	4,0	< 2,0	< 0,10	0,050 - 0,080	< 0,14	< 0,05	0,065 - 0,100
DST	2	5,0	< 2,5	< 0,13	0,060 - 0,120	< 0,18	< 0,07	0,075 - 0,120
DST	2	6,0	< 3,0	< 0,18	0,065 - 0,125	< 0,20	< 0,09	0,080 - 0,125
DST	2	8,0	< 4,0	< 0,24	0,080 - 0,130	< 0,25	< 0,12	0,090 - 0,130
DST	2	10,0	< 5,0	< 0,30	0,085 - 0,135	< 0,30	< 0,15	0,100 - 0,135
DST	2	12,0	< 6,0	< 0,36	0,100 - 0,140	< 0,36	< 0,20	0,110 - 0,140
DST	2	16,0	< 8,0	< 0,50	0,110 - 0,150	< 0,40	< 0,28	0,120 - 0,150

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

TORUSFRÄSER

TORUS ENDMILL

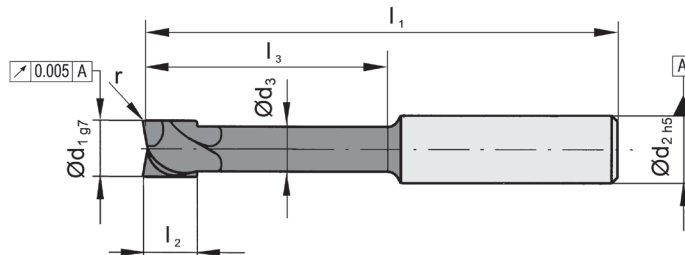


Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen

Recommended material group II - soft and hard milling

DST

4-schneidig, 30° Drallwinkel, mit Eckenradius
4-fluted, 30° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TS3K
DST.4.06.063.06.3.05				63		25,5	0,5		▲
DST.4.06.063.06.3.10	6	6	5,6	63		25,5	1,0		▲
DST.4.06.077.06.3.05				77	6	35,5	0,5	4	▲
DST.4.06.077.06.3.15				77		35,5	1,5		▲
DST.4.08.063.08.3.05				63		25,5	0,5		▲
DST.4.08.063.08.3.10				63		25,5	1,0		▲
DST.4.08.063.08.3.20				63		25,5	2,0		▲
DST.4.08.077.08.3.05	8	8	7,4	77	8	25,5	0,5	4	▲
DST.4.08.077.08.3.10				77		35,5	1,0		▲
DST.4.08.077.08.3.20				77		35,5	2,0		▲
DST.4.08.099.08.3.10				99		50,5	1,0		▲
DST.4.08.099.08.3.20				99		50,5	2,0		▲
DST.4.10.077.10.3.05				77		35,5	0,5		▲
DST.4.10.077.10.3.20	10	10	9,4	77	10	35,5	2,0	4	▲
DST.4.10.099.10.3.10				99		55,5	1,0		▲
DST.4.10.099.10.3.20				99		55,5	2,0		▲
DST.4.12.077.12.3.05				77		35,5	0,5		▲
DST.4.12.077.12.3.20	12	12	11,4	77	12	35,5	2,0	4	▲
DST.4.12.099.12.3.10				99		55,5	1,0		▲
DST.4.12.099.12.3.20				99		55,5	2,0		▲
DST.4.160.20.099.16				99		50,0	2,0		▲
DST.4.160.20.149.16	16	16	15,4	149	20	100,0	2,0	4	▲
DST.4.160.35.099.16				99		50,0	3,5		▲
DST.4.160.35.149.16				149		100,0	3,5		▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" bis ca. 40 HRC
Carbide grade TS3K preferred for "Soft- and Hardmilling" up to 40 HRC

Torusfräser Torus Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	300-500 200-400

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

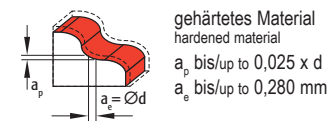
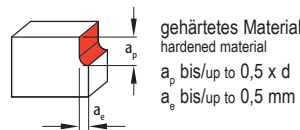
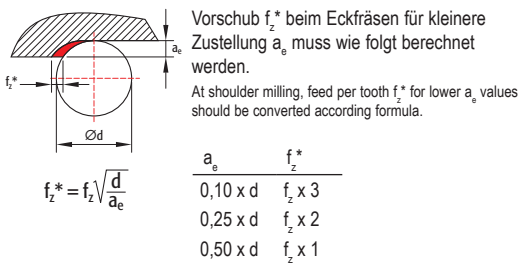
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HSM



Torus
Torus

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DST	4	6,0	< 3,0	< 0,18	0,065 - 0,125
DST	4	8,0	< 4,0	< 0,24	0,080 - 0,130
DST	4	10,0	< 5,0	< 0,30	0,085 - 0,135
DST	4	12,0	< 6,0	< 0,36	0,100 - 0,140
DST	4	16,0	< 8,0	< 0,50	0,110 - 0,150

Kopierfräsen Copy milling

a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 0,20	< 0,09	0,080 - 0,125
< 0,25	< 0,12	0,090 - 0,130
< 0,30	< 0,15	0,100 - 0,135
< 0,36	< 0,20	0,110 - 0,140
< 0,40	< 0,28	0,120 - 0,150

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

TORUSFRÄSER

TORUS ENDMILL

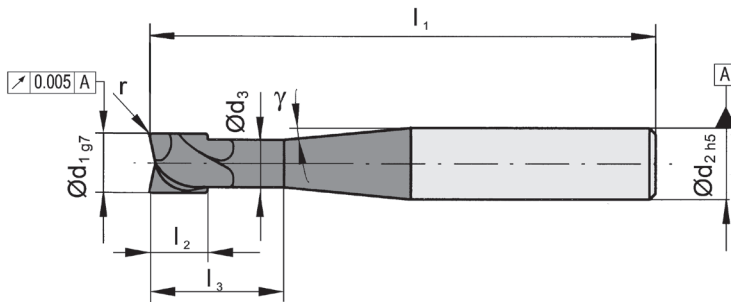


Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen

Recommended material group II - soft and hard milling

DST

4-schneidig, 30° Drallwinkel, mit Eckenradius
4-fluted, 30° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ	TS3K
DST.4.06.099.08.3.05 DST.4.06.099.08.3.15	6	8	5,6	99	6	25,5	0,5 1,5	4	4°	▲ △
DST.4.08.119.10.3.10 DST.4.08.119.10.3.20	8	10	7,4	119	8	30,5	1,0 2,0	4	4°	△
DST.4.10.119.12.3.20	10	12	9,4	119	10	30,5	2,0	4	4°	▲

- ▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" bis ca. 40 HRC
Carbide grade TS3K preferred for "Soft- and Hardmilling" up to 40 HRC

Torusfräser Torus Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	300-500 200-400

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

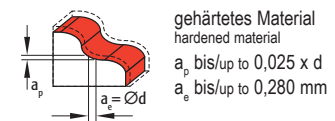
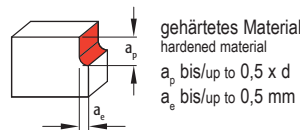
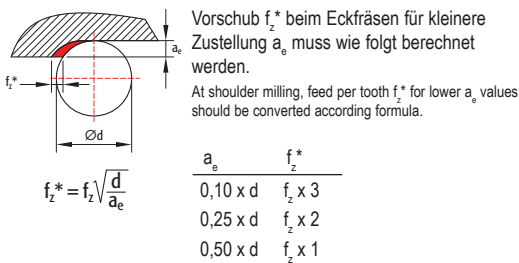
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HSM



Torus
Torus

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DST	4	6,0	< 3,0	< 0,18	0,065 - 0,125
DST	4	8,0	< 4,0	< 0,24	0,080 - 0,130
DST	4	10,0	< 5,0	< 0,30	0,085 - 0,135
DST	4	12,0	< 6,0	< 0,36	0,100 - 0,140
DST	4	16,0	< 8,0	< 0,50	0,110 - 0,150

Kopierfräsen Copy milling

a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 0,20	< 0,09	0,080 - 0,125
< 0,25	< 0,12	0,090 - 0,130
< 0,30	< 0,15	0,100 - 0,135
< 0,36	< 0,20	0,110 - 0,140
< 0,40	< 0,28	0,120 - 0,150

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider

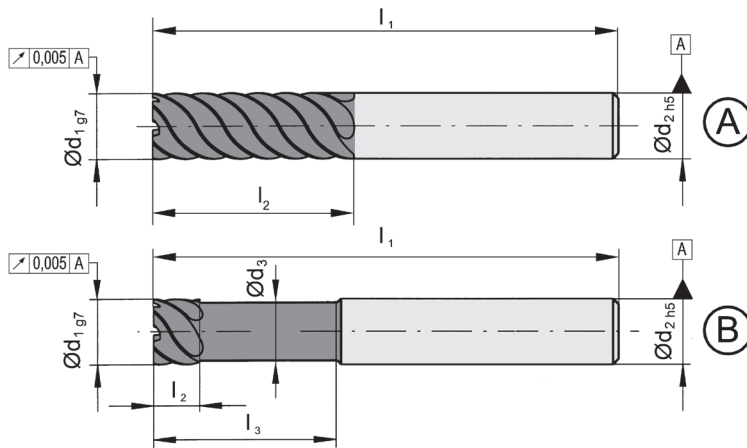
ENDMILL Multiple fluted



Bevorzugte Werkstoffgruppe I / II / III / IV - weichfräsen
 Recommended material group I / II / III / IV - soft milling

DSM

6-/8-/10-/12-/16-schneidig, 45° Drallwinkel
 6-/8-/10-/12-/16-fluted, 45° helix angle



Standard
Standard

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	Z	Ausführung Version	TS3K
DSM.6.03.63.06	3	6	63	10	-	-	6	A	▲
DSM.6.04.63.06	4	6	63	10	-	-	6	A	▲
DSM.6.05.63.06	5	6	63	15	-	-	6	A	▲
DSM.6.06.63.06	6	6	63	20	-	-	6	A	▲
DSM.6.08.63.08	8	8	63	20	-	-	6	A	▲
DSM.8.08.77.08	8	8	77	25	-	-	8	A	▲
DSM.10.10.77.10	10	10	77	30	-	-	10	A	▲
DSM.6.10.69.10	10	10	69	25	-	-	6	A	▲
DSM.12.12.88.12	12	12	88	35	-	-	12	A	▲
DSM.6.12.77.12	12	12	77	25	-	-	6	A	▲
DSM.16.16.88.16	16	16	88	34	-	-	16	A	▲
DSM.6.16.88.16	16	16	88	30	-	-	6	A	▲
DSM.6.03.63.06S	3	6	63	3	10,5	2,9	6	B	▲
DSM.6.04.63.06S	4	6	63	4	10,5	3,8	6	B	▲
DSM.6.05.63.06S	5	6	63	5	15,5	4,7	6	B	▲
DSM.6.06.63.06S	6	6	63	6	20,5	5,6	6	B	▲
DSM.6.08.63.08S	8	8	63	8	20,5	7,4	6	B	▲
DSM.6.10.69.10S	10	10	69	10	25,5	9,4	6	B	▲
DSM.6.12.77.12S	12	12	77	12	25,5	11,4	6	B	▲
DSM.6.16.88.16S	16	16	88	16	35,0	15,4	6	B	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

Bearbeitungshinweis:
 Nicht über Mitte schneidend!
Note:
 Not cutting across centre!

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" bis ca. 40 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Soft- and Hardmilling" up to 40 HRC

HM-Sorten
Carbide grades

Schafffräser Endmill



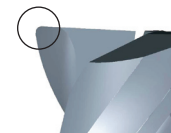
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	120-170

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

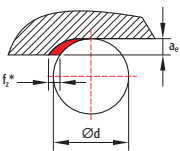
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HPM
HSM



Eckenradius
Corner radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

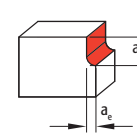


$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere
Zustellung a_e muss wie folgt berechnet
werden.

At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values
should be converted according formula.

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 2,00 x d
 a_e bis/up to 0,35 mm

Eckfräsen / Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSM / DSMR	6	3,0	< 3,0	< 0,03	0,020 - 0,035
DSM / DSMR	6	4,0	< 6,0	< 0,05	0,030 - 0,045
DSM / DSMR	6	5,0	< 7,5	< 0,07	0,035 - 0,055
DSM / DSMR	6	6,0	< 12,0	< 0,10	0,045 - 0,065
DSM / DSMR	6	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSM / DSMR	6	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSM / DSMR	6	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSM / DSMR	6	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125
DSM / DSMR	8	20,0	< 40,0	< 0,35	0,105 - 0,140
DSM / DSMR	8	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSM / DSMR	10	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSM / DSMR	12	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSM / DSMR	16	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125
DSML	6	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSML	6	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSML	6	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSML	8	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider

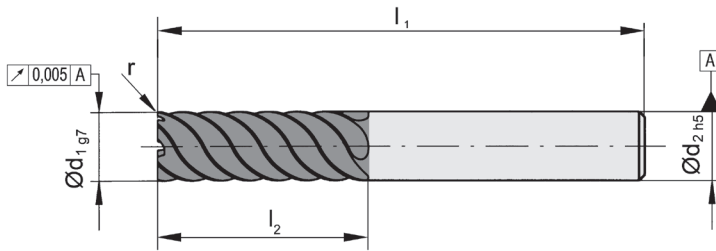
ENDMILL Multiple fluted



Bevorzugte Werkstoffgruppe I / II / III / IV - weich- und hartfräsen
 Recommended material group I / II / III / IV - soft and hard milling

DSMR

6-/8-/10-/12-/16-schneidig, 45° Drallwinkel, mit Eckenradius
 6-/8-/10-/12-/16-fluted, 45° helix angle, with corner radius



Standard
Standard

Bestellnummer Part number	d ₁	r	d ₂	l ₁	l ₂	Z	TS3H	TS3K
DSMR.6.03.63.06.03	3	0,3	6	63	10	6	▲	▲
DSMR.6.04.63.06.03	4	0,3	6	63	10	6	▲	▲
DSMR.6.05.63.06.03 DSMR.6.05.63.06.05	5	0,3 0,5	6	63	15	6	▲ △	▲ ▲
DSMR.6.06.63.06.05 DSMR.6.06.63.06.10	6	0,5 1,0	6	63	20	6	▲ ▲	▲ ▲
DSMR.6.08.63.08.05 DSMR.6.08.63.08.10	8	0,5 1,0	8	63	20	6	▲ ▲	▲ ▲
DSMR.6.10.69.10.05 DSMR.6.10.69.10.10 DSMR.6.10.69.10.15	10	0,5 1,0 1,5	10	69	25	6	▲ ▲ △	▲ ▲ ▲
DSMR.6.12.77.12.05 DSMR.6.12.77.12.10 DSMR.6.12.77.12.20	12	0,5 1,0 2,0	12	77	25	6	▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲
DSMR.6.16.88.16.05 DSMR.6.16.88.16.10 DSMR.6.16.88.16.20	16	0,5 1,0 2,0	16	88	30 30	6	▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲
DSMR.8.08.77.08.05	8	0,5	8	77	25	8	▲	△
DSMR.10.10.77.10.05	10	0,5	10	77	30	10	▲	▲
DSMR.12.12.88.12.05	12	0,5	12	88	35	12	▲	▲
DSMR.16.16.88.16.05	16	0,5	16	88	34	16	▲	▲

▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P	•	•
M		
K		
N		
S		
H	○	•

Bearbeitungshinweis:
Nicht über Mitte schneidend!

Note:
Not cutting across centre!

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
 HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC
 Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

HM-Sorten
Carbide grades

Schafffräser Endmill



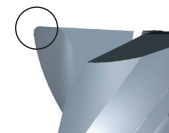
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	120-170

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

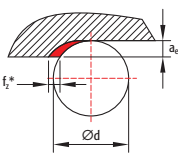
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HPM
HSM



Eckenradius
Corner radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

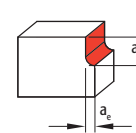


$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere
Zustellung a_e muss wie folgt berechnet
werden.

At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values
should be converted according formula.

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 2,00 x d
 a_e bis/up to 0,35 mm

Eckfräsen / Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSM / DSMR	6	3,0	< 3,0	< 0,03	0,020 - 0,035
DSM / DSMR	6	4,0	< 6,0	< 0,05	0,030 - 0,045
DSM / DSMR	6	5,0	< 7,5	< 0,07	0,035 - 0,055
DSM / DSMR	6	6,0	< 12,0	< 0,10	0,045 - 0,065
DSM / DSMR	6	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSM / DSMR	6	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSM / DSMR	6	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSM / DSMR	6	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125
DSM / DSMR	8	20,0	< 40,0	< 0,35	0,105 - 0,140
DSM / DSMR	8	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSM / DSMR	10	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSM / DSMR	12	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSM / DSMR	16	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125
DSML	6	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSML	6	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSML	6	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSML	8	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider

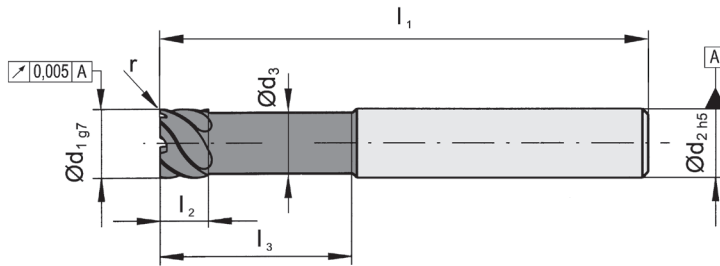
ENDMILL Multiple fluted



Bevorzugte Werkstoffgruppe I / II / III / IV - weich- und hartfräsen
 Recommended material group I / II / III / IV - soft and hard milling

DSMR

6-schneidig, 45° Drallwinkel, mit Eckenradius
 6-fluted, 45° helix angle, with corner radius



kurze Ausführung
short style

Bestellnummer Part number	r	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Z	TS3K	TS3H
DSMR.6.03.63.06.03S	0,3	3	6	2,9	63	3	10,5	6	▲	▲
DSMR.6.04.63.06.03S	0,3	4	6	3,8	63	4	10,5	6	▲	▲
DSMR.6.05.63.06.03S	0,3	5	6	4,7	63	5	15,5	6	▲	▲
DSMR.6.05.63.06.05S	0,5	5	6	4,7	63	5	15,5	6	▲	▲
DSMR.6.06.63.06.05S	0,5	6	6	5,6	63	6	20,5	6	▲	▲
DSMR.6.06.63.06.10S	1,0	6	6	5,6	63	6	20,5	6	△	▲
DSMR.6.08.63.08.05S	0,5	8	8	7,4	63	8	20,5	6	△	▲
DSMR.6.08.63.08.10S	1,0	8	8	7,4	63	8	20,5	6	△	▲
DSMR.6.10.69.10.05S	0,5	10	10	9,4	69	10	25,5	6	▲	▲
DSMR.6.10.69.10.10S	1,0	10	10	9,4	69	10	25,5	6	▲	▲
DSMR.6.10.69.10.15S	1,5	10	10	9,4	69	10	25,5	6	▲	△
DSMR.6.12.77.12.05S	0,5	12	12	11,4	77	12	25,5	6	▲	▲
DSMR.6.12.77.12.10S	1,0	12	12	11,4	77	12	25,5	6	▲	△
DSMR.6.12.77.12.20S	2,0	12	12	11,4	77	12	25,5	6	△	△
DSMR.6.16.88.16.10S	1,0	16	16	15,4	88	16	35,0	6	▲	▲
DSMR.6.16.88.16.20S	2,0	16	16	15,4	88	16	35,0	6	▲	△

- ▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	●	○

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
 HM-Sorte TS3H bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" von 38 bis 53 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC
 Carbide grade TS3H preferred for "Soft- and Hardmilling" from 38 up to 53 HRC

Bearbeitungshinweis:

Nicht über Mitte schneidend!

Note:
Not cutting across centre!

Schafffräser Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	120-170

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

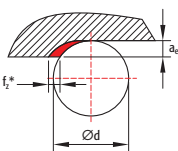
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HPM
HSM



Eckenradius
Corner radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

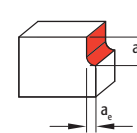


$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere
Zustellung a_e muss wie folgt berechnet
werden.

At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values
should be converted according formula.

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 2,00 x d
 a_e bis/up to 0,35 mm

Eckfräsen / Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSM / DSMR	6	3,0	< 3,0	< 0,03	0,020 - 0,035
DSM / DSMR	6	4,0	< 6,0	< 0,05	0,030 - 0,045
DSM / DSMR	6	5,0	< 7,5	< 0,07	0,035 - 0,055
DSM / DSMR	6	6,0	< 12,0	< 0,10	0,045 - 0,065
DSM / DSMR	6	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSM / DSMR	6	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSM / DSMR	6	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSM / DSMR	6	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125
DSM / DSMR	8	20,0	< 40,0	< 0,35	0,105 - 0,140
DSM / DSMR	8	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSM / DSMR	10	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSM / DSMR	12	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSM / DSMR	16	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125
DSML	6	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSML	6	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSML	6	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSML	8	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider

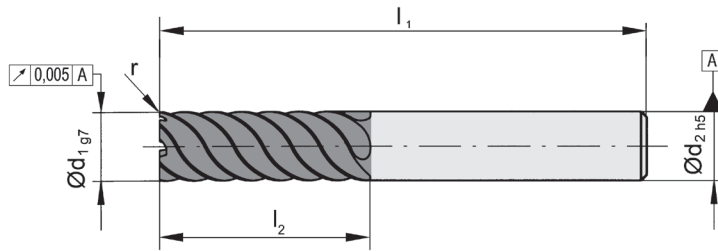
ENDMILL Multiple fluted



Bevorzugte Werkstoffgruppe I / II / III / IV - weich- und hartfräsen
 Recommended material group I / II / III / IV - soft and hard milling

DSML

6-schneidig, 45° Drallwinkel, mit Eckenradius
 6-fluted, 45° helix angle, with corner radius



lange Ausführung
 long style

Bestellnummer Part number	r	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	Z	TS3K
DSML.6.08.077.08	0,5	8	8	77	30	6	▲
DSML.6.10.088.10	0,5	10	10	88	35	6	▲
DSML.6.12.099.12	0,5	12	12	99	40	6	▲
DSML.6.16.101.16	0,5	16	16	101	45	6	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
 Dimensions in mm

HM-Sorten
 Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" bis ca. 40 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Soft- and Hardmilling" up to 40 HRC

Bearbeitungshinweis:
 Nicht über Mitte schneidend!
Note:
 Not cutting across centre!

Schafffräser Endmill



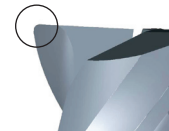
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	120-170

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

empfohlene Kühlung:
1. Mindermengenschmierung
2. Luft

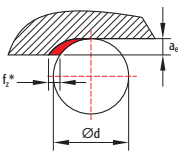
recommended cooling:
1. Minimum lubrication
2. Air

HPM
HSM



Eckenradius
Corner radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

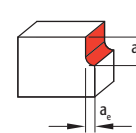


$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere
Zustellung a_e muss wie folgt berechnet
werden.

At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values
should be converted according formula.

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



gehärtetes Material
hardened material
 a_p bis/up to 2,00 x d
 a_e bis/up to 0,35 mm

Eckfräsen / Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSM / DSMR	6	3,0	< 3,0	< 0,03	0,020 - 0,035
DSM / DSMR	6	4,0	< 6,0	< 0,05	0,030 - 0,045
DSM / DSMR	6	5,0	< 7,5	< 0,07	0,035 - 0,055
DSM / DSMR	6	6,0	< 12,0	< 0,10	0,045 - 0,065
DSM / DSMR	6	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSM / DSMR	6	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSM / DSMR	6	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSM / DSMR	6	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125
DSM / DSMR	8	20,0	< 40,0	< 0,35	0,105 - 0,140
DSM / DSMR	8	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSM / DSMR	10	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSM / DSMR	12	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSM / DSMR	16	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125
DSML	6	8,0	< 16,0	< 0,13	0,060 - 0,080
DSML	6	10,0	< 20,0	< 0,17	0,070 - 0,095
DSML	6	12,0	< 24,0	< 0,21	0,085 - 0,110
DSML	8	16,0	< 32,0	< 0,28	0,095 - 0,125

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHRUPPFRÄSER

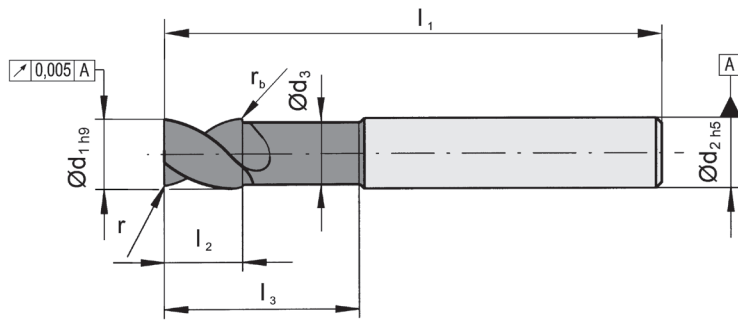
ROUGHING ENDMILL



Bevorzugte Werkstoffgruppe I / II / III / IV - weichfräsen
 Recommended material group I / II / III / IV - soft milling

DSR

3-schneidig, 45° Drallwinkel, mit Eckenradius
 3-fluted, 45° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	r_b	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	r	Z	TS3K
DSR.3.020.38.03	2	2	3	1,9	38	3	10,5	0,2	3	▲
DSR.3.030.38.03	2	3	3	2,9	38	4	10,5	0,2	3	▲
DSR.3.040.50.06	2	4	6	3,8	50	5	12,5	0,2	3	▲
DSR.3.040.63.06					63					▲
DSR.3.050.50.06	2	5	6	4,7	50	6	14,5	0,2	3	▲
DSR.3.050.63.06					63					▲
DSR.3.060.63.06	2	6	6	5,6	63	7	16,5	0,3	3	▲
DSR.3.080.63.08	2	8	8	7,4	63	9	20,5	0,5	3	▲
DSR.3.100.69.10	2	10	10	9,4	69	12	25,5	0,5	3	▲
DSR.3.120.77.12	2	12	12	11,4	77	15	30,5	0,5	3	▲
DSR.3.160.88.16	2	16	16	15,4	88	18	38,0	0,5	3	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
 Dimensions in mm

HM-Sorten
 Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 40 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 40 HRC

Schruppfräser

Roughing Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	90-140 70-110
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	100-130
	< 850	< 250	50-70
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	100-190
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	130-260
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	30-50 50-80
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	100-180

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

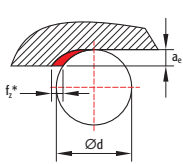
- empfohlene Kühlung:
1. Emulsion
 2. Luft
 3. Mindermengenschmierung

- recommended cooling:
1. Emulsion
 2. Air
 3. Minimum lubrication

HVM
HPM



Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere Zustellung a_e muss wie folgt berechnet werden.

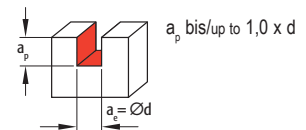
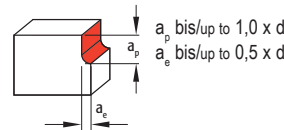
Zum Schlichten kann v_c bis zu 30% erhöht werden.

At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values should be converted according formula.

For finishing application v_c can be increased up to 30%.

$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



Eckfräsen Shoulder milling

Schlitzfräsen Slot milling

Typ type	z	$\varnothing d$ (mm)	Eckfräsen Shoulder milling			Schlitzfräsen Slot milling		
			a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSR	3	2,0	< 2,0	< 0,25	0,010 - 0,020	< 2,0	< 2,0	0,010 - 0,020
DSR	3	3,0	< 3,0	< 0,40	0,015 - 0,025	< 3,0	< 3,0	0,015 - 0,025
DSR	3	4,0	< 4,0	< 0,80	0,020 - 0,030	< 4,0	< 4,0	0,020 - 0,030
DSR	3	5,0	< 5,0	< 1,00	0,020 - 0,030	< 5,0	< 5,0	0,020 - 0,030
DSR	3	6,0	< 6,0	< 2,25	0,025 - 0,040	< 6,0	< 6,0	0,025 - 0,040
DSR	3	8,0	< 8,0	< 3,00	0,030 - 0,050	< 8,0	< 8,0	0,030 - 0,050
DSR	3	10,0	< 10,0	< 3,75	0,035 - 0,065	< 10,0	< 10,0	0,035 - 0,065
DSR	3	12,0	< 12,0	< 6,00	0,045 - 0,070	< 12,0	< 12,0	0,045 - 0,070
DSR	3	16,0	< 16,0	< 8,00	0,060 - 0,100	< 16,0	< 16,0	0,060 - 0,100

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHRUPPFRÄSER

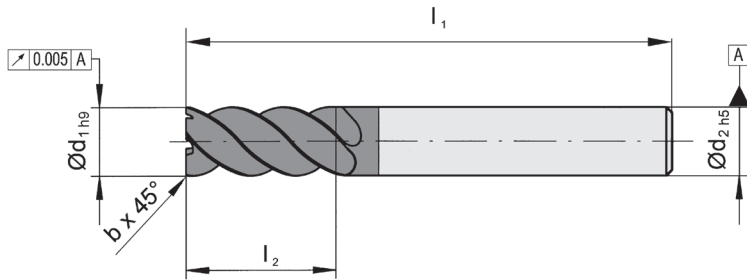
ROUGHING ENDMILL



Bevorzugte Werkstoffgruppe I / II / III / IV - weichfräsen
 Recommended material group I / II / III / IV - soft milling

DSF

3-schneidig, 45° Drallwinkel, mit Eckfase
 3-fluted, 45° helix angle, with corner chamfer



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	b	l ₁	l ₂	Z	TS3K
DSF.3.020.38.03	2	3	0,10	38	8	3	▲
DSF.3.030.38.03	3	3	0,10	38	10	3	▲
DSF.3.040.50.04	4	4	0,10	50	12	3	▲
DSF.3.050.50.05	5	5	0,15	50	14	3	▲
DSF.3.060.63.06	6	6	0,15	63	16	3	▲
DSF.3.080.63.08	8	8	0,20	63	20	3	▲
DSF.3.100.69.10	10	10	0,20	69	22	3	▲
DSF.3.120.77.12	12	12	0,25	77	25	3	▲
DSF.3.160.88.16	16	16	-	88	35	3	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
 Dimensions in mm

HM-Sorten
 Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen" bis ca. 54 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling" up to 54 HRC

SCHNITTDATEN DSF

CUTTING DATA DSF



hochfester Stahl / high tensile steel

Schruppfräser

Roughing Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	90-140 70-110
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	100-130
	< 850	< 250	50-70
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	100-190
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	130-260
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	30-50 50-80
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	100-180

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

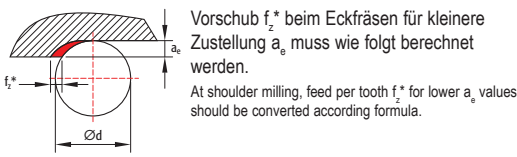
- empfohlene Kühlung:
1. Emulsion
 2. Luft
 3. Mindermengenschmierung

- recommended cooling:
1. Emulsion
 2. Air
 3. Minimum lubrication

HVM
HPM

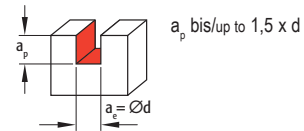
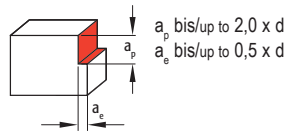


Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



Eckfräsen Shoulder milling

Schlitzfräsen Slot milling

Typ type	z	Ø d (mm)	Eckfräsen Shoulder milling			Schlitzfräsen Slot milling		
			a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSF	3	2,0	< 3,0	< 0,25	0,010 - 0,020	< 2,0	< 2,0	0,010 - 0,020
DSF	3	3,0	< 4,0	< 0,40	0,015 - 0,025	< 3,0	< 3,0	0,015 - 0,025
DSF	3	4,0	< 5,0	< 0,80	0,020 - 0,030	< 4,0	< 4,0	0,020 - 0,030
DSF	3	5,0	< 7,5	< 1,00	0,020 - 0,030	< 5,0	< 5,0	0,020 - 0,030
DSF	3	6,0	< 9,0	< 2,25	0,025 - 0,040	< 6,0	< 6,0	0,025 - 0,040
DSF	3	8,0	< 16,0	< 3,00	0,030 - 0,050	< 10,0	< 8,0	0,030 - 0,050
DSF	3	10,0	< 20,0	< 3,75	0,035 - 0,065	< 12,0	< 10,0	0,035 - 0,065
DSF	3	12,0	< 24,0	< 6,00	0,045 - 0,070	< 18,0	< 12,0	0,045 - 0,070
DSF	3	16,0	< 32,0	< 8,00	0,060 - 0,100	< 24,0	< 16,0	0,060 - 0,100

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHRUPPFRÄSER

ROUGHING ENDMILL

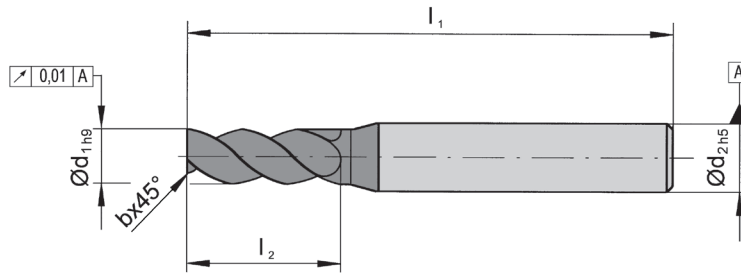


Bevorzugte Werkstoffgruppe II - weich- und hartfräsen

Recommended material group II - soft and hard milling

DSF

4-schneidig, 48° Drallwinkel, mit Eckfase
4-fluted, 48° helix angle, with corner chamfer



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	b	l ₁	l ₂	Z	TS3K
DSF.4.040.50.04	4	4	0,10	50	12	4	▲
DSF.4.060.63.06	6	6	0,15	63	16	4	▲
DSF.4.080.63.08	8	8	0,20	63	20	4	▲
DSF.4.100.69.10	10	10	0,20	69	22	4	▲
DSF.4.120.77.12	12	12	0,25	77	25	4	▲
DSF.4.160.88.16	16	16	-	88	35	4	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" bis ca. 54 HRC
Carbide grade TS3K preferred for "Soft- and Hardmilling" up to 54 HRC

SCHNITTDATEN DSF

CUTTING DATA DSF



Schruppfräser

Roughing Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	100-150 90-130
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	80-110
	< 850	< 250	50-70
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	150-200
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	130-260
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	30-50 50-80
	< 900	< 300	50-80
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	100-180

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

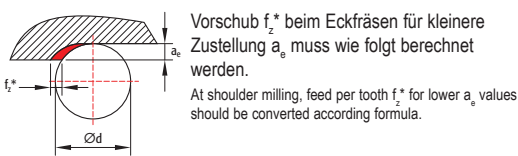
- empfohlene Kühlung:
1. Emulsion
 2. Luft
 3. Mindermengenschmierung

- recommended cooling:
1. Emulsion
 2. Air
 3. Minimum lubrication

HVM
HPM

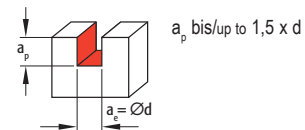
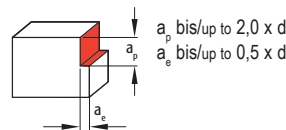


Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	$\varnothing d$ (mm)	$a_{p,max}$ (mm)	$a_{e,max}$ (mm)	f_z (mm)
DSF	4	4,0	< 5,0	< 0,80	0,015 - 0,025
DSF	4	6,0	< 9,0	< 2,25	0,020 - 0,030
DSF	4	8,0	< 16,0	< 3,00	0,025 - 0,035
DSF	4	10,0	< 20,0	< 3,75	0,030 - 0,045
DSF	4	12,0	< 24,0	< 6,00	0,035 - 0,050
DSF	4	16,0	< 32,0	< 8,00	0,045 - 0,060

Schlitzfräsen Slot milling

$a_{p,max}$ (mm)	$a_{e,max}$ (mm)	f_z (mm)
< 4,0	< 4,0	0,015 - 0,025
< 6,0	< 6,0	0,020 - 0,030
< 10,0	< 8,0	0,025 - 0,035
< 12,0	< 10,0	0,030 - 0,045
< 18,0	< 12,0	0,035 - 0,050
< 24,0	< 16,0	0,045 - 0,060

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHRUPPFRÄSER geriffelt

ROUGHING RIPPED ENDMILL

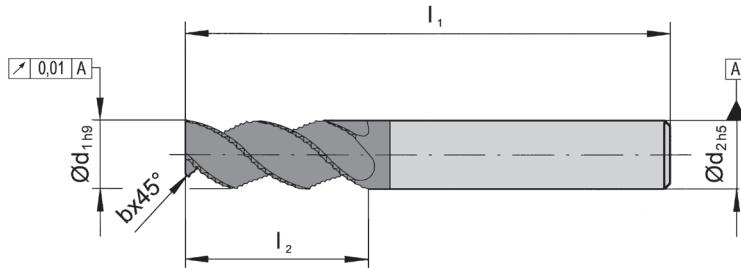


Bevorzugte Werkstoffgruppe I / II / IV - weichfräsen

DSRF

Recommended material group I / II / IV - soft milling

3-schneidig, 40° Drallwinkel, mit Eckfase
3-fluted, 40° helix angle, with corner chamfer



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	b	l ₁	l ₂	Z	TS3K
DSRF.3.06.63.06.25	6	6	0,25	63	16	3	▲
DSRF.3.08.63.08.50	8	8	0,50	63	20	3	▲
DSRF.3.10.69.10.50	10	10	0,50	69	22	3	▲
DSRF.3.12.77.12.50	12	12	0,50	77	25	3	▲
DSRF.3.16.88.16.10	16	16	-	88	32	3	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen"
Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling"

SCHNITTDATEN DSRF

CUTTING DATA DSRF



Schruppfräser

Roughing Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	150-180 110-150
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	130-200
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	130-260
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

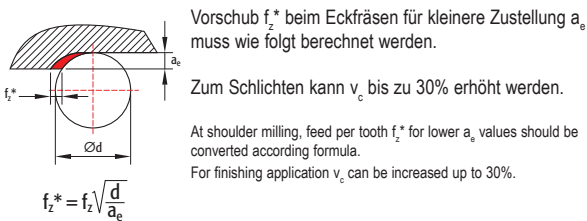
- empfohlene Kühlung:
1. Emulsion
 2. Luft
 3. Mindermengenschmierung

- recommended cooling:
1. Emulsion
 2. Air
 3. Minimum lubrication

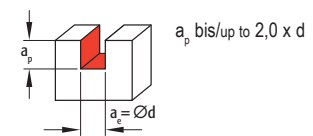
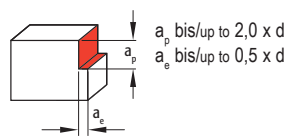
HVM
HPM



Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



Eckfräsen Shoulder milling

Schlitzfräsen Slot milling

Typ type	z	$\varnothing d$ (mm)
DSRF	3	6,0
DSRF	3	8,0
DSRF	3	10,0
DSRF	3	12,0
DSRF	3	14,0
DSRF	3	16,0
DSRF	3	20,0

a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 9,0	< 3,0	0,03 - 0,04
< 16,0	< 4,0	0,04 - 0,06
< 20,0	< 5,0	0,06 - 0,08
< 24,0	< 6,0	0,08 - 0,10
< 28,0	< 7,0	0,10 - 0,12
< 32,0	< 8,0	0,12 - 0,15
< 40,0	< 10,0	0,12 - 0,20

a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 6,0	< 6,0	0,03 - 0,04
< 10,0	< 8,0	0,04 - 0,06
< 15,0	< 10,0	0,06 - 0,08
< 24,0	< 12,0	0,08 - 0,10
< 28,0	< 14,0	0,10 - 0,12
< 32,0	< 16,0	0,12 - 0,15
< 40,0	< 20,0	0,12 - 0,20

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHRUPPFRÄSER geriffelt

ROUGHING RIPPED ENDMILL

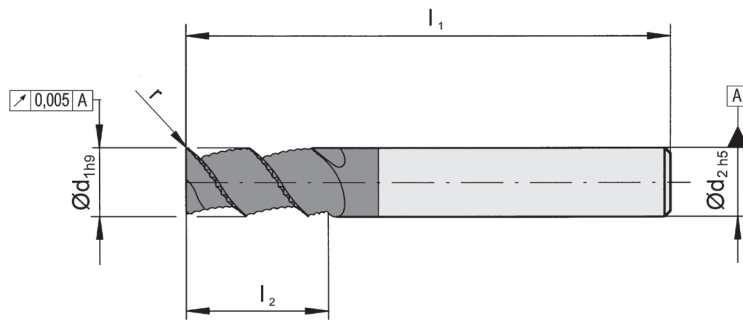


Bevorzugte Werkstoffgruppe III - weichfräsen

Recommended material group III - soft milling

DSRR

3-schneidig, 32° Drallwinkel, mit Eckenradius
3-fluted, 32° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	r	Z	TS3K
DSRR.3.06.63.06.03	6	6	63	16	0,3	3	▲
DSRR.3.08.63.08.05	8	8	63	20	0,5	3	▲
DSRR.3.10.69.10.05	10	10	69	22	0,5	3	▲
DSRR.3.12.77.12.05	12	12	77	25	0,5	3	▲
DSRR.3.16.88.16.05	16	16	88	35	0,5	3	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weichfräsen"
Carbide grade TS3K preferred for "Softmilling"

Schruppfräser

Roughing Endmill



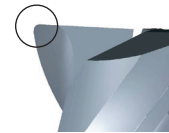
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	150-180 110-150
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	130-200
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	130-260
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

- empfohlene Kühlung:
1. Emulsion
 2. Luft
 3. Mindermengenschmierung

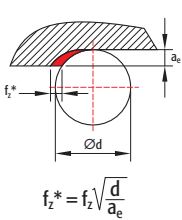
- recommended cooling:
1. Emulsion
 2. Air
 3. Minimum lubrication

HVM
HPM



Eckenradius
Corner radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere Zustellung a_e muss wie folgt berechnet werden.

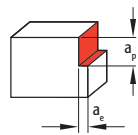
Zum Schlichten kann v_c bis zu 30% erhöht werden.

At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values should be converted according formula.

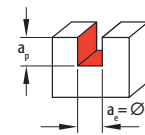
For finishing application v_c can be increased up to 30%.

$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



a_p bis/up to 2,0 x d
 a_e bis/up to 0,5 x d



a_p bis/up to 2,0 x d

Eckfräsen Shoulder milling

Schlitzfräsen Slot milling

Typ type	z	Ø d (mm)
DSRR	3	6,0
DSRR	3	8,0
DSRR	3	10,0
DSRR	3	12,0
DSRR	3	14,0
DSRR	3	16,0
DSRR	4	20,0

a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 9,0	< 3,0	0,03 - 0,04
< 16,0	< 4,0	0,04 - 0,06
< 20,0	< 5,0	0,06 - 0,08
< 24,0	< 6,0	0,08 - 0,10
< 28,0	< 7,0	0,10 - 0,12
< 32,0	< 8,0	0,12 - 0,15
< 40,0	< 10,0	0,12 - 0,20

a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 6,0	< 6,0	0,03 - 0,04
< 10,0	< 8,0	0,04 - 0,06
< 15,0	< 10,0	0,06 - 0,08
< 24,0	< 12,0	0,08 - 0,10
< 28,0	< 14,0	0,10 - 0,12
< 32,0	< 16,0	0,12 - 0,15
< 40,0	< 20,0	0,12 - 0,20

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider

ENDMILL Multiple fluted

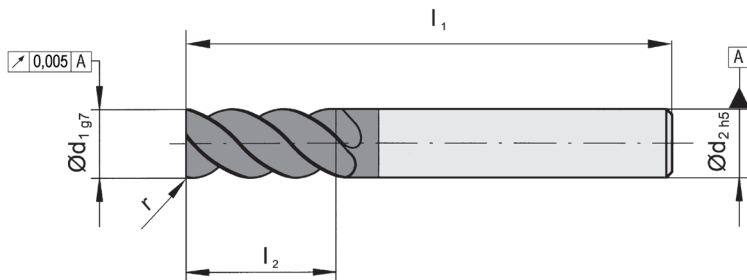


Bevorzugte Werkstoffgruppe III und Titan

Recommended material group III and Titanium

DSRV

4-/ 5-schneidig, 45° Drallwinkel, mit Eckenradius
 4-/ 5-fluted, 45° helix angle, with corner radius



Standard
Standard

Bestellnummer Part number	r	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	Z	TS3K
DSRV.4.03.38.03	0,2	3	3	38	7	4	▲
DSRV.4.04.50.04	0,2	4	4	50	9	4	▲
DSRV.4.05.50.05	0,2	5	5	50	11	4	▲
DSRV.4.06.63.06	0,3	6	6	63	13	4	▲
DSRV.4.08.63.08	0,5	8	8	63	18	4	▲
DSRV.4.10.69.10	0,5	10	10	69	22	4	▲
DSRV.4.12.77.12	1,0	12	12	77	25	4	▲
DSRV.5.16.88.16	1,0	16	16	88	35	5	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

Schruppfräser

Roughing Endmill



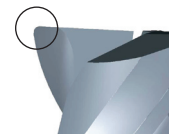
Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600 < 850	< 200 < 250	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys	< 900	< 300	30 - 50
Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	70 - 100

TS3K-beschichtet
TS3K coated

empfohlene Kühlung:
Emulsion

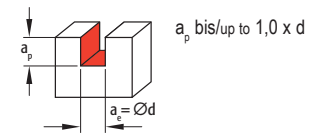
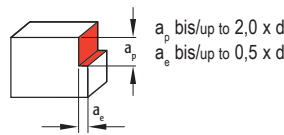
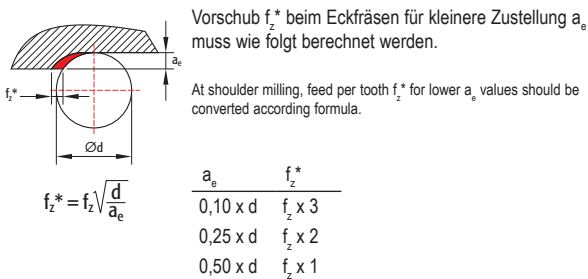
recommended cooling:
Emulsion

Material Material	Beispiel: Example:
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	1.4404 1.4435 1.4541 1.4571 1.4301
S Titanlegierungen / Titanium alloys	3.7024 3.7165



Eckenradius
Corner radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Eckfräsen Shoulder milling

Schlitzfräsen Slot milling

Typ type	z	$\varnothing d$ (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSRV	4	3,0	< 4,0	< 0,5	0,01 - 0,02	< 2,0	< 3,0	0,01 - 0,02
DSRV	4	4,0	< 7,0	< 0,8	0,02 - 0,03	< 3,0	< 4,0	0,02 - 0,03
DSRV	4	5,0	< 9,0	< 1,2	0,02 - 0,03	< 4,0	< 5,0	0,02 - 0,03
DSRV	4	6,0	< 12,0	< 2,0	0,02 - 0,04	< 5,0	< 6,0	0,02 - 0,04
DSRV	4	8,0	< 16,0	< 3,0	0,03 - 0,05	< 6,0	< 8,0	0,03 - 0,05
DSRV	4	10,0	< 20,0	< 4,0	0,04 - 0,07	< 8,0	< 10,0	0,04 - 0,07
DSRV	4	12,0	< 24,0	< 6,0	0,05 - 0,08	< 10,0	< 12,0	0,05 - 0,08
DSRV	5	16,0	< 32,0	< 8,0	0,06 - 0,10	< 12,0	< 16,0	0,06 - 0,10

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Fasen

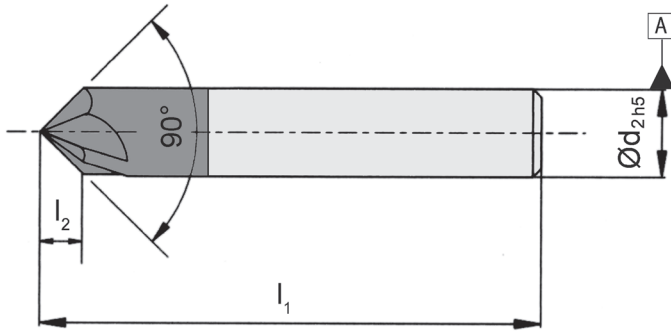
ENDMILL Chamfering



Bevorzugte Werkstoffgruppe I / II / III / IV - weich- und hartfräsen
 Recommended material group I / II / III / IV - soft and hard milling

DSFF

4-schneidig
4-fluted



Bestellnummer Part number	d ₂	l ₁	l ₂	Z	TS3K	TS3H
DSFF.4.04.50.04.45	4	50	2	4	▲	
DSFF.4.06.63.06.45	6	63	3	4	▲	
DSFF.4.08.63.08.45	8	63	4	4	▲	
DSFF.4.10.69.10.45	10	69	5	4	▲	
DSFF.4.12.77.12.45	12	77	6	4	▲	

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

HM-Sorten Carbide grades
P ●
M
K
N
S
H ●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorte TS3K bevorzugt für "Weich-Hartfräsen" bis ca. 60 HRC
 Carbide grade TS3K preferred for "Soft- and Hardmilling" up to 60 HRC

SCHNITTDATEN DSFF

CUTTING DATA DSFF



Fasfräser Chamfering Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	150-180 110-150
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	130-200
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	130-260
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc	
		50-60 HRc	
		58-70 HRc	

TS3K-beschichtet
TS3K coated

empfohlene Kühlung:

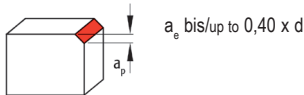
1. Emulsion
2. Luft

recommended cooling:

1. Emulsion
2. Air

HVM
HPM

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Fasen Chamfering

Typ type	z	Ø d (mm)	f_z (mm)
DSFF	4	4,0	0,040 - 0,060
DSFF	4	6,0	0,050 - 0,070
DSFF	4	8,0	0,060 - 0,080
DSFF	4	10,0	0,070 - 0,095
DSFF	4	12,0	0,085 - 0,115

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

HOCHLEISTUNGSBEARBEITUNG
- abgestimmt für gehärtete Stähle -



gehärteter Stahl / hardened steel

HIGH PRODUCTIVE MACHINING

- for hardened steel materials -

P **gehärtete Stähle**
hardened steels

	Typ type	Seite Page
Mikrofräser Vollradius, 2-/4-Schneider Micro Endmill Ballnose, 2-/4-fluted	DSKMH	Q72-Q75
Schaftfräser, 2-/4-Schneider Endmill, 2-/4-fluted	DSKH	Q76-Q79
Mikrofräser Torus, 2-Schneider Micro Endmill Torus, 2-fluted	DSTMH	Q80-Q87
Torusfräser, 2-/4-Schneider Torus Endmill, 2-/4-fluted	DSTH	Q88-Q111
Schaftfräser, 6-Schneider Endmill, 6-fluted	DSMRH DSMH	Q112-Q115

MICROFRÄSER Vollradius

MICRO ENDMILL Ballnose

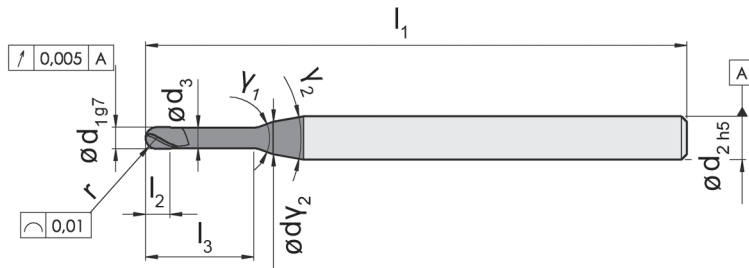


Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSKMH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ ₁	dy ₂	γ ₂	TS3E
DSKMH.020.015			-			0,30			20°	-		▲
DSKMH.020.030	0,2	4	0,18	50	0,30	0,60	0,10	2	40°	1,5	20°	▲
DSKMH.020.050			0,18			1,00			40°	1,5	20°	▲
DSKMH.030.015			-			0,45			20°	-		▲
DSKMH.030.030	0,3	4	0,28	50	0,45	0,90	0,15	2	40°	1,5	20°	▲
DSKMH.030.050			0,28			1,50			40°	1,5	20°	▲
DSKMH.040.015			-			0,60			20°	-		▲
DSKMH.040.030	0,4	4	0,38	50	0,60	1,20	0,20	2	40°	1,5	20°	▲
DSKMH.040.050			0,38			2,00			40°	1,5	20°	▲
DSKMH.050.015			-			0,75			20°	-		▲
DSKMH.050.030	0,5	4	0,47	50	0,75	1,50	0,25	2	40°	1,5	20°	▲
DSKMH.050.050			0,47			2,50			40°	1,5	20°	▲
DSKMH.050.070			0,47			3,50			40°	1,5	20°	▲
DSKMH.060.015			-			0,90			20°	-		▲
DSKMH.060.030	0,6	4	0,56	50	0,90	1,80	0,30	2	40°	1,5	20°	▲
DSKMH.060.050			0,56			3,00			40°	1,5	20°	▲
DSKMH.060.070			0,56			4,20			40°	1,5	20°	▲
DSKMH.080.015			-			1,20			20°	-		▲
DSKMH.080.030	0,8	4	0,75	50	1,20	2,40	0,40	2	40°	1,5	20°	▲
DSKMH.080.050			0,75			4,00			40°	1,5	20°	▲
DSKMH.080.070			0,75			5,60			40°	1,5	20°	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	
K	
N	
S	
H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

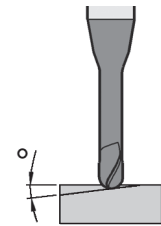
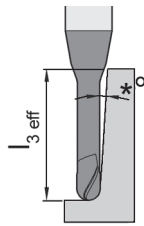
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSKMH

CUTTING DATA DSKMH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$*l_{3\text{eff}}$ bei $*l_{3\text{eff}}$ at		50 - 60 HRc									60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
0,2	0,10	0,30	0,50	0,55	0,60	0,65	0,02	0,03	0,032	0,02	0,02	0,010	0,01	0,03	0,027	0,01	0,01	0,009			
		0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,01	0,03	0,029	0,01	0,02	0,009	0,01	0,03	0,024	0,01	0,01	0,009			
		1,00	1,15	1,20	1,30	1,35	0,01	0,03	0,028	0,01	0,01	0,008	0,01	0,02	0,023	0,01	0,01	0,008			
0,3	0,15	0,45	0,65	0,70	0,75	0,85	0,02	0,05	0,046	0,02	0,02	0,013	0,02	0,04	0,038	0,02	0,02	0,011			
		0,90	1,05	1,10	1,15	1,25	0,02	0,05	0,042	0,02	0,02	0,012	0,02	0,04	0,035	0,02	0,02	0,010			
		1,50	1,65	1,75	1,85	1,95	0,02	0,04	0,040	0,02	0,02	0,010	0,02	0,03	0,033	0,02	0,02	0,009			
0,4	0,20	0,60	0,80	0,85	0,93	1,05	0,03	0,07	0,061	0,03	0,02	0,015	0,03	0,06	0,050	0,03	0,02	0,013			
		1,20	1,35	1,40	1,50	1,60	0,03	0,06	0,055	0,03	0,02	0,014	0,02	0,05	0,046	0,02	0,02	0,012			
		2,00	2,20	2,25	2,40	2,55	0,02	0,05	0,052	0,02	0,02	0,012	0,02	0,04	0,043	0,02	0,02	0,011			
0,5	0,25	0,75	0,95	1,00	1,10	1,25	0,04	0,09	0,075	0,04	0,02	0,018	0,03	0,07	0,062	0,03	0,02	0,015			
		1,50	1,70	1,75	1,85	1,95	0,04	0,08	0,068	0,04	0,02	0,016	0,03	0,06	0,056	0,03	0,02	0,014			
		2,50	2,75	2,80	2,95	3,10	0,03	0,06	0,065	0,03	0,02	0,014	0,03	0,05	0,053	0,03	0,02	0,013			
		3,50	3,75	3,85	4,05	4,30	0,02	0,06	0,061	0,02	0,02	0,014	0,02	0,05	0,051	0,02	0,02	0,012			
0,6	0,30	0,90	1,10	1,15	1,30	1,40	0,05	0,10	0,089	0,05	0,03	0,020	0,04	0,09	0,074	0,04	0,02	0,017			
		1,80	2,00	2,10	2,20	2,30	0,04	0,09	0,081	0,04	0,03	0,018	0,04	0,08	0,067	0,04	0,02	0,016			
		3,00	3,25	3,35	3,55	3,70	0,04	0,08	0,077	0,04	0,02	0,016	0,03	0,07	0,064	0,03	0,02	0,014			
		4,20	4,50	4,65	4,85	5,11	0,03	0,07	0,073	0,03	0,02	0,016	0,02	0,06	0,060	0,02	0,02	0,014			
0,8	0,40	1,20	1,45	1,50	1,65	1,80	0,06	0,14	0,118	0,06	0,03	0,025	0,05	0,12	0,097	0,05	0,03	0,021			
		2,40	2,65	2,75	2,85	3,00	0,06	0,12	0,107	0,06	0,03	0,023	0,05	0,10	0,088	0,05	0,03	0,019			
		4,00	4,30	4,45	4,65	4,90	0,05	0,10	0,102	0,05	0,03	0,020	0,04	0,09	0,084	0,04	0,03	0,017			
		5,60	5,95	6,10	6,40	6,75	0,04	0,09	0,096	0,04	0,03	0,019	0,03	0,08	0,079	0,03	0,03	0,017			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

gehärteter Stahl / hardened steel

MICROFRÄSER Vollradius

MICRO ENDMILL Ballnose

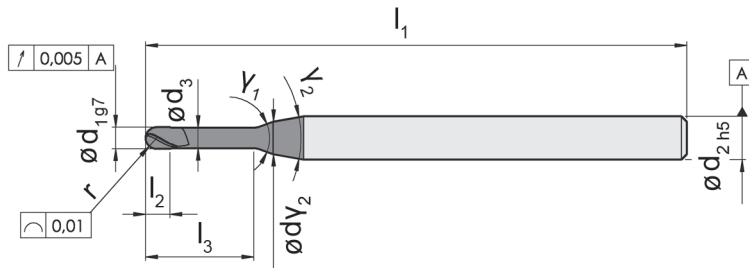


Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSKMH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ ₁	dy ₂	Y ₂	TS3E
DSKMH.100.015	1,0	4	-	50	1,50	1,50	0,50	2	20°	-	-	▲
DSKMH.100.030			0,95			3,00			40°	2,0	20°	▲
DSKMH.100.050			0,95			5,00			40°	2,0	20°	▲
DSKMH.100.070			0,95			7,00			40°	2,0	20°	▲
DSKMH.120.015	1,2	4	-	50	1,80	1,80	0,60	2	20°	-	-	▲
DSKMH.120.030			1,15			3,60			40°	2,0	20°	▲
DSKMH.120.050			1,15			6,00			40°	2,0	20°	▲
DSKMH.120.070			1,15			8,40			40°	2,0	20°	▲
DSKMH.150.015	1,5	4	-	50	2,25	2,25	0,75	2	20°	-	-	▲
DSKMH.150.030			1,45			4,50			40°	2,5	20°	▲
DSKMH.150.050			1,45			7,50			40°	2,5	20°	▲
DSKMH.150.070			1,45			10,50			40°	2,5	20°	▲
DSKMH.200.015	2,0	4	-	50	3,00	3,00	1,00	2	20°	-	-	▲
DSKMH.200.030			1,90			6,00			40°	3,0	20°	▲
DSKMH.200.050			1,90			10,00			40°	3,0	20°	▲
DSKMH.200.070			1,90			14,00			40°	3,0	20°	▲
DSKMH.250.015	2,5	4	-	50	3,75	3,75	1,25	2	20°	-	-	▲
DSKMH.250.030			2,40			7,50			40°	3,5	20°	▲
DSKMH.250.050			2,40			12,50			40°	3,5	20°	▲
DSKMH.250.070			2,40			17,50			40°	3,5	20°	▲
DSKMH.300.015	3,0	4	-	50	4,50	4,50	1,50	2	20°	-	-	▲
DSKMH.300.030			2,90	9,00		40°			3,5	20°	▲	
DSKMH.300.050			2,90	15,00		40°			3,5	20°	▲	
DSKMH.300.070			2,90	21,00		40°			3,5	20°	▲	

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

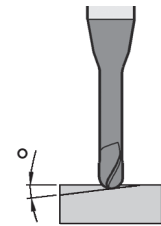
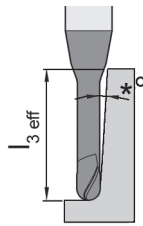
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSKMH

CUTTING DATA DSKMH



Material Material	Härte Hardness HRC	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$^*l_{3\text{eff}}$ bei $^*l_{3\text{eff}}$ at					50 - 60 HRC						60 - 70 HRC								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
1,0	0,50	1,50	1,75	1,80	2,00	2,20	0,08	0,17	0,146	0,08	0,04	0,030	0,07	0,15	0,121	0,07	0,03	0,025			
		3,00	3,30	3,35	3,50	3,70	0,07	0,15	0,133	0,07	0,04	0,027	0,06	0,13	0,110	0,06	0,03	0,023			
		5,00	5,35	5,45	5,75	6,05	0,06	0,13	0,126	0,06	0,03	0,024	0,05	0,11	0,104	0,05	0,03	0,021			
		7,00	7,40	7,55	7,95	8,35	0,05	0,11	0,120	0,05	0,03	0,023	0,04	0,10	0,099	0,04	0,03	0,020			
1,2	0,60	1,80	2,06	2,15	2,35	2,60	0,10	0,21	0,175	0,10	0,04	0,035	0,08	0,18	0,144	0,08	0,04	0,029			
		3,60	3,90	4,00	4,20	4,40	0,08	0,18	0,159	0,08	0,04	0,031	0,07	0,15	0,131	0,07	0,04	0,027			
		6,00	6,35	6,50	6,85	7,20	0,07	0,15	0,151	0,07	0,04	0,028	0,06	0,13	0,124	0,06	0,04	0,024			
		8,40	8,85	9,05	9,50	10,00	0,06	0,14	0,143	0,06	0,04	0,027	0,05	0,11	0,118	0,05	0,03	0,023			
1,5	0,75	2,25	2,55	2,60	2,85	3,15	0,12	0,26	0,218	0,12	0,05	0,042	0,10	0,22	0,179	0,10	0,04	0,035			
		4,50	4,80	4,95	5,15	5,40	0,11	0,23	0,198	0,11	0,05	0,038	0,09	0,19	0,163	0,09	0,04	0,032			
		7,50	7,90	8,10	8,50	8,90	0,09	0,19	0,188	0,09	0,05	0,034	0,08	0,16	0,155	0,08	0,04	0,029			
		10,50	11,00	11,25	11,80	12,90	0,07	0,17	0,178	0,07	0,05	0,033	0,06	0,14	0,147	0,06	0,04	0,028			
2,0	1,00	3,00	3,30	3,45	3,75	4,10	0,16	0,35	0,289	0,16	0,06	0,054	0,14	0,29	0,238	0,14	0,05	0,045			
		6,00	6,45	6,55	6,85	7,20	0,14	0,30	0,263	0,14	0,06	0,049	0,12	0,26	0,216	0,12	0,05	0,041			
		10,00	10,55	10,75	11,30	12,10	0,12	0,26	0,250	0,12	0,06	0,044	0,10	0,22	0,205	0,10	0,05	0,037			
		14,00	14,65	14,95	14,75	17,85	0,10	0,23	0,237	0,10	0,06	0,042	0,08	0,19	0,195	0,08	0,05	0,035			
2,5	1,25	3,75	4,05	4,25	4,60	5,10	0,20	0,43	0,361	0,20	0,08	0,066	0,17	0,37	0,296	0,17	0,07	0,055			
		7,50	7,95	8,15	8,50	8,90	0,18	0,38	0,328	0,18	0,08	0,060	0,15	0,32	0,270	0,15	0,07	0,050			
		12,50	13,10	13,40	14,05	15,60	0,15	0,32	0,312	0,15	0,07	0,054	0,13	0,27	0,256	0,13	0,06	0,045			
		17,50	18,20	18,65	20,05	> d2	0,12	0,28	0,295	0,12	0,07	0,052	0,10	0,24	0,243	0,10	0,06	0,043			
3,0	1,50	4,50	4,85	5,05	5,50	6,05	0,24	0,52	0,432	0,24	0,09	0,078	0,21	0,44	0,355	0,21	0,08	0,065			
		9,00	9,49	9,70	10,30	> d2	0,21	0,45	0,393	0,21	0,09	0,071	0,18	0,38	0,323	0,18	0,08	0,059			
		15,00	15,65	16,00	> d2	> d2	0,18	0,38	0,373	0,18	0,09	0,064	0,15	0,33	0,307	0,15	0,07	0,053			
		21,00	21,80	22,65	> d2	> d2	0,15	0,34	0,354	0,15	0,08	0,061	0,12	0,29	0,291	0,12	0,07	0,051			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

gehärteter Stahl / hardened steel

SCHAFTFRÄSER Vollradius

BALLNOSE ENDMILL

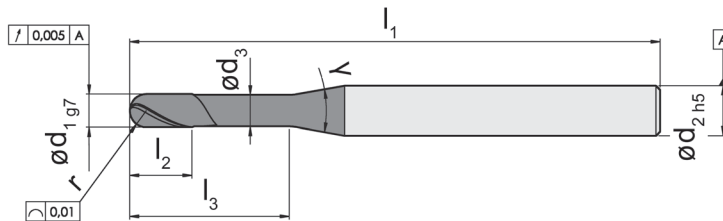


Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSKH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	Y	TS3E
DSKH.2.040.015			-			6,0				▲
DSKH.2.040.030	4	6	3,8	64	6,0	12,0	2,0	2	20°	▲
DSKH.2.040.050			3,8			20,0				▲
DSKH.2.040.070			3,8			28,0				▲
DSKH.2.050.015			-	64		7,5				▲
DSKH.2.050.030	5	6	4,7	64	7,5	15,0	2,5	2	20°	▲
DSKH.2.050.050			4,7	64		25,0				▲
DSKH.2.050.070			4,7	78		35,0				▲
DSKH.2.060.015			-	64		9,0				▲
DSKH.2.060.030	6	6	5,7	64	9,0	18,0	3,0	2	-	▲
DSKH.2.060.050			5,7	78		30,0				▲
DSKH.2.060.070			5,7	78		42,0				▲
DSKH.2.080.015			-	64		12,0				▲
DSKH.2.080.030	8	8	7,6	64	12,0	24,0	4,0	2	-	▲
DSKH.2.080.050			7,6	78		40,0				▲
DSKH.2.080.070			7,6	100		56,0				▲
DSKH.2.100.015			-	78		15,0				▲
DSKH.2.100.030	10	10	9,6	78	15,0	30,0	5,0	2	-	▲
DSKH.2.100.050			9,6	100		50,0				▲
DSKH.2.100.070			9,6	120		70,0				▲
DSKH.2.120.015			-	78		18,0				▲
DSKH.2.120.030	12	12	11,6	100	18,0	36,0	6,0	2	-	▲
DSKH.2.120.050			11,6	120		60,0				▲
DSKH.2.120.070			11,6	140		84,0				▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

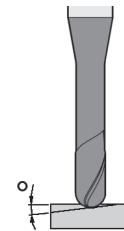
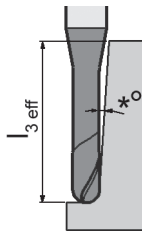
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSKH

CUTTING DATA DSKH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	5°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	4°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	3°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$*l_{3\text{eff}}$ bei $*l_{3\text{eff}}$ at		50 - 60 HRc									60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
4	2,0	6,00	7,90	8,15	9,00	10,00	0,37	0,83	0,07	0,35	0,08	0,10	0,31	0,66	0,06	0,31	0,08	0,08			
		12,00	12,35	13,10	14,50	16,25	0,32	0,75	0,06	0,30	0,07	0,09	0,27	0,85	0,05	0,17	0,07	0,08			
		20,00	20,95	22,00	24,45	> d2	0,27	0,68	0,06	0,26	0,07	0,09	0,23	0,77	0,05	0,14	0,07	0,07			
		28,00	29,35	30,85	> d2	> d2	0,22	0,64	0,05	0,21	0,06	0,08	0,19	0,72	0,05	0,12	0,06	0,07			
5	2,5	7,50	9,30	9,70	10,60	11,75	0,46	1,10	0,08	0,40	0,09	0,12	0,39	1,17	0,07	0,24	0,09	0,10			
		15,00	15,70	16,40	> d2	> d2	0,40	1,00	0,07	0,35	0,08	0,11	0,34	1,06	0,06	0,21	0,08	0,09			
		25,00	26,22	27,50	> d2	> d2	0,34	0,90	0,07	0,30	0,08	0,10	0,29	0,96	0,06	0,18	0,08	0,08			
		35,00	36,75	> d2	> d2	> d2	0,28	0,85	0,06	0,25	0,07	0,09	0,24	0,90	0,05	0,15	0,07	0,08			
6	3,0	9,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,55	1,38	0,09	0,46	0,10	0,13	0,47	1,40	0,07	0,29	0,10	0,11			
		18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,48	1,25	0,08	0,40	0,09	0,12	0,41	1,28	0,07	0,26	0,09	0,10			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,41	1,13	0,08	0,34	0,09	0,11	0,35	1,15	0,06	0,22	0,09	0,10			
		42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,34	1,06	0,07	0,28	0,08	0,11	0,29	1,08	0,06	0,18	0,08	0,09			
8	4,0	12,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,74	1,93	0,11	0,58	0,12	0,16	0,63	1,87	0,09	0,39	0,12	0,13			
		24,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,64	1,75	0,10	0,50	0,11	0,14	0,54	1,70	0,09	0,34	0,11	0,12			
		40,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,54	1,58	0,10	0,43	0,10	0,14	0,46	1,53	0,08	0,29	0,10	0,12			
		56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,45	1,49	0,09	0,35	0,10	0,13	0,38	1,45	0,08	0,24	0,10	0,11			
10	5,0	15,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,92	2,48	0,13	0,69	0,14	0,19	0,78	2,34	0,11	0,49	0,14	0,16			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,80	2,25	0,12	0,60	0,13	0,17	0,68	2,13	0,10	0,43	0,13	0,14			
		50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,68	2,03	0,11	0,51	0,12	0,16	0,58	1,91	0,10	0,36	0,12	0,14			
		70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,56	1,91	0,11	0,42	0,12	0,15	0,48	1,81	0,09	0,30	0,12	0,13			
12	6,0	18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	1,10	3,03	0,15	0,81	0,16	0,22	0,94	2,81	0,13	0,59	0,16	0,18			
		36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,96	2,75	0,14	0,70	0,15	0,20	0,82	2,55	0,12	0,51	0,15	0,17			
		60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,82	2,48	0,13	0,60	0,14	0,19	0,69	2,30	0,11	0,43	0,14	0,16			
		84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,67	2,34	0,13	0,49	0,14	0,18	0,57	2,17	0,11	0,36	0,14	0,15			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

gehärteter Stahl / hardened steel

SCHAFTFRÄSER Vollradius

BALLNOSE ENDMILL

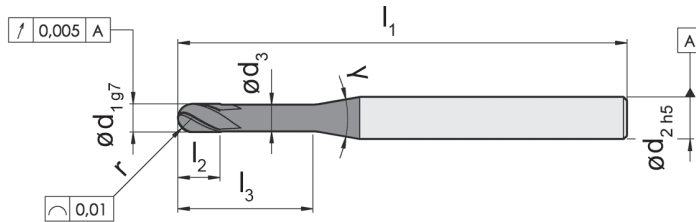


Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSKH

4-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
4-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	Y	TS3E
DSKH.4.040.015			-			6,0				▲
DSKH.4.040.030	4	6	3,8	64	6,0	12,0	2,0	4	20°	▲
DSKH.4.040.050			3,8			20,0				▲
DSKH.4.040.070			3,8			28,0				▲
DSKH.4.050.015			-			7,5				▲
DSKH.4.050.030	5	6	4,7	64	7,5	15,0	2,5	4	20°	▲
DSKH.4.050.050			4,7			25,0				▲
DSKH.4.050.070			4,7			35,0				▲
DSKH.4.060.015			-	64		9,0				▲
DSKH.4.060.030	6	6	5,7	64		18,0	3,0	4		▲
DSKH.4.060.050			5,7	78	9,0	30,0				▲
DSKH.4.060.070			5,7	78		42,0				▲
DSKH.4.080.015			-	64		12,0				▲
DSKH.4.080.030	8	8	7,6	64		24,0	4,0	4		▲
DSKH.4.080.050			7,6	78	12,0	40,0				▲
DSKH.4.080.070			7,6	100		56,0				▲
DSKH.4.100.015			-	78		15,0				▲
DSKH.4.100.030	10	10	9,6	78		30,0	5,0	4		▲
DSKH.4.100.050			9,6	100	15,0	50,0				▲
DSKH.4.100.070			9,6	120		70,0				▲
DSKH.4.120.015			-	78		18,0				▲
DSKH.4.120.030	12	12	11,6	100		36,0	6,0	4		▲
DSKH.4.120.050			11,6	120	18,0	60,0				▲
DSKH.4.120.070			11,6	140		84,0				▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

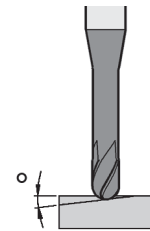
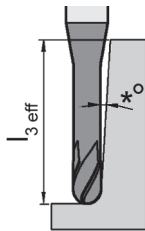
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSKH

CUTTING DATA DSKH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	5°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	4°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	3°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$*l_{3\text{eff}}$ bei $*l_{3\text{eff}}$ at		50 - 60 HRc									60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
4	2,0	6,00	7,90	8,15	9,00	10,00	0,38	0,33	0,05	0,48	0,08	0,07	0,33	0,20	0,04	0,41	0,08	0,06			
		12,00	12,35	13,10	14,50	16,25	0,32	0,30	0,04	0,40	0,07	0,06	0,27	0,68	0,04	0,34	0,07	0,05			
		20,00	20,95	22,00	24,45	> d2	0,27	0,27	0,04	0,34	0,07	0,06	0,23	0,61	0,03	0,29	0,07	0,05			
		28,00	29,35	30,85	> d2	> d2	0,22	0,26	0,04	0,28	0,06	0,06	0,19	0,58	0,03	0,24	0,06	0,05			
5	2,5	7,50	9,30	9,70	10,60	11,75	0,48	0,55	0,06	0,60	0,09	0,08	0,41	0,94	0,05	0,51	0,09	0,07			
		15,00	15,70	16,40	> d2	> d2	0,40	0,50	0,05	0,50	0,08	0,07	0,34	0,85	0,04	0,43	0,08	0,06			
		25,00	26,22	27,50	> d2	> d2	0,34	0,45	0,05	0,43	0,08	0,07	0,29	0,77	0,04	0,36	0,08	0,06			
		35,00	36,75	> d2	> d2	> d2	0,28	0,43	0,05	0,35	0,07	0,06	0,24	0,72	0,04	0,30	0,07	0,06			
6	3,0	9,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,58	0,77	0,06	0,72	0,10	0,09	0,49	1,12	0,05	0,61	0,10	0,08			
		18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,48	0,70	0,06	0,60	0,09	0,08	0,41	1,02	0,05	0,51	0,09	0,07			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,41	0,63	0,06	0,51	0,09	0,08	0,35	0,92	0,05	0,43	0,09	0,07			
		42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,34	0,60	0,05	0,42	0,08	0,07	0,29	0,87	0,04	0,36	0,08	0,06			
8	4,0	12,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,77	1,21	0,08	0,96	0,12	0,11	0,65	1,50	0,07	0,82	0,12	0,09			
		24,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,64	1,10	0,07	0,80	0,11	0,10	0,54	1,36	0,06	0,68	0,11	0,09			
		40,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,54	0,99	0,07	0,68	0,10	0,10	0,46	1,22	0,06	0,58	0,10	0,08			
		56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,45	0,94	0,07	0,56	0,10	0,09	0,38	1,16	0,06	0,48	0,10	0,08			
10	5,0	15,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,96	1,65	0,10	1,20	0,14	0,14	0,82	1,87	0,08	1,02	0,14	0,11			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,80	1,50	0,09	1,00	0,13	0,12	0,68	1,70	0,08	0,85	0,13	0,11			
		50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,68	1,35	0,09	0,85	0,12	0,12	0,58	1,53	0,07	0,72	0,12	0,10			
		70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,56	1,28	0,08	0,70	0,12	0,11	0,48	1,45	0,07	0,60	0,12	0,09			
12	6,0	18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	1,15	2,09	0,12	1,44	0,16	0,16	0,98	2,24	0,10	1,22	0,16	0,13			
		36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,96	1,90	0,11	1,20	0,15	0,14	0,82	2,04	0,09	1,02	0,15	0,12			
		60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,82	1,71	0,10	1,02	0,14	0,14	0,69	1,84	0,09	0,87	0,14	0,12			
		84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	0,67	1,62	0,10	0,84	0,14	0,13	0,57	1,73	0,08	0,71	0,14	0,11			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

gehärteter Stahl / hardened steel

MICROFRÄSER Torus

MICRO ENDMILL torus

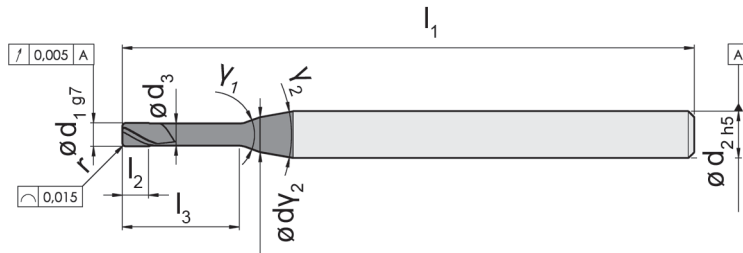


Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTMH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	r	Z	γ ₁	dy ₂	γ ₂	TSSE
DSTMH.010.000.015	0,1	4	50	0,15	0,15	-	-	2	20°	-		▲
DSTMH.010.000.030												▲
DSTMH.020.000.015	0,2	4	50	0,30	0,30	-	-	2	20°	-		▲
DSTMH.020.000.030												▲
DSTMH.020.000.050												▲
DSTMH.030.005.015	0,3	4	50	0,45	0,45	-	0,05	2	20°	-		▲
DSTMH.030.005.030												▲
DSTMH.030.005.050												▲
DSTMH.040.005.015	0,4	4	50	0,60	0,60	-	0,05	2	20°	-		▲
DSTMH.040.005.030												▲
DSTMH.040.005.050												▲
DSTMH.050.005.015	0,5	4	50	0,75	0,75	-	0,05	2	20°	-		▲
DSTMH.050.005.030												▲
DSTMH.050.005.050												▲
DSTMH.050.005.070												▲
DSTMH.050.010.015	0,5	4	50	0,75	0,75	-	0,10	2	20°	-		▲
DSTMH.050.010.030												▲
DSTMH.050.010.050												▲
DSTMH.050.010.070												▲
DSTMH.060.005.015	0,6	4	50	0,90	0,90	-	0,05	2	20°	-		▲
DSTMH.060.005.030												▲
DSTMH.060.005.050												▲
DSTMH.060.005.070												▲
DSTMH.060.010.015	0,6	4	50	0,90	0,90	-	0,10	2	20°	-		▲
DSTMH.060.010.030												▲
DSTMH.060.010.050												▲
DSTMH.060.010.070												▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

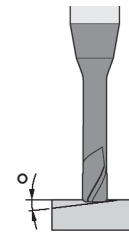
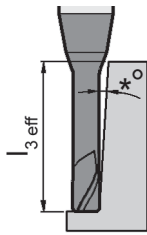
Q80

SCHNITTDATEN DSTMH

CUTTING DATA DSTMH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$^*l_{3\text{eff}}$ bei $^*l_{3\text{eff}}$ at					50 - 60 HRc						60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
0,1	-	0,15	0,30	0,35	0,40	0,45	0,02	0,01	0,005	0,02	0,01	0,006	0,02	0,01	0,004	0,02	0,01	0,005	0,02	0,01	0,005
		0,30	0,50	0,55	0,60	0,70	0,02	0,01	0,005	0,02	0,01	0,006	0,02	0,01	0,004	0,02	0,01	0,005	0,02	0,01	0,005
0,2	-	0,30	0,50	0,55	0,60	0,70	0,05	0,03	0,006	0,03	0,01	0,008	0,04	0,02	0,006	0,03	0,02	0,007	0,03	0,02	0,006
		0,60	0,70	0,75	0,85	0,90	0,04	0,03	0,006	0,03	0,01	0,008	0,03	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,03	0,02	0,006
0,3	0,05	0,45	0,65	0,70	0,80	0,90	0,07	0,04	0,008	0,05	0,02	0,011	0,06	0,04	0,007	0,05	0,03	0,009	0,05	0,03	0,008
		0,90	1,05	1,10	1,20	1,25	0,06	0,04	0,007	0,05	0,02	0,010	0,05	0,03	0,006	0,05	0,03	0,008	0,05	0,03	0,008
0,4	0,05	1,50	1,65	1,75	1,85	1,95	0,05	0,03	0,007	0,04	0,02	0,009	0,04	0,03	0,006	0,04	0,02	0,008	0,04	0,02	0,008
		0,60	0,80	0,85	0,95	1,10	0,09	0,06	0,009	0,07	0,03	0,013	0,08	0,05	0,008	0,07	0,03	0,011	0,08	0,05	0,011
0,5	0,05	1,20	1,40	1,45	1,55	1,65	0,08	0,05	0,009	0,06	0,03	0,012	0,07	0,04	0,007	0,06	0,03	0,010	0,07	0,04	0,010
		2,00	2,20	2,30	2,40	2,55	0,07	0,04	0,008	0,05	0,03	0,010	0,06	0,04	0,007	0,05	0,03	0,009	0,06	0,04	0,009
0,5	0,05	0,75	1,00	1,05	1,15	1,30	0,12	0,07	0,011	0,09	0,04	0,015	0,10	0,06	0,009	0,09	0,04	0,013	0,10	0,06	0,013
		1,50	1,70	1,75	1,90	2,00	0,10	0,07	0,010	0,08	0,04	0,013	0,09	0,06	0,008	0,08	0,04	0,011	0,09	0,06	0,011
0,5	0,10	2,50	2,75	2,85	3,00	3,15	0,09	0,06	0,009	0,06	0,04	0,012	0,07	0,05	0,008	0,06	0,04	0,010	0,07	0,05	0,010
		3,50	3,75	3,90	4,10	4,30	0,07	0,05	0,009	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,007	0,05	0,04	0,010	0,06	0,04	0,010
0,6	0,05	0,75	1,00	1,05	1,15	1,30	0,12	0,07	0,011	0,09	0,04	0,015	0,10	0,06	0,009	0,09	0,04	0,013	0,10	0,06	0,013
		1,50	1,70	1,75	1,90	2,00	0,10	0,07	0,010	0,08	0,04	0,014	0,09	0,06	0,009	0,08	0,04	0,012	0,09	0,06	0,012
0,6	0,05	2,50	2,75	2,85	3,00	3,15	0,09	0,06	0,010	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,008	0,06	0,04	0,011	0,07	0,05	0,011
		3,50	3,75	3,90	4,10	4,30	0,07	0,05	0,009	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,008	0,05	0,04	0,010	0,06	0,04	0,010
0,6	0,05	0,90	1,15	1,20	1,35	1,55	0,14	0,09	0,012	0,10	0,05	0,017	0,12	0,07	0,010	0,10	0,05	0,014	0,12	0,07	0,014
		1,80	2,05	2,10	2,25	2,35	0,12	0,08	0,011	0,09	0,05	0,015	0,10	0,07	0,009	0,09	0,05	0,013	0,10	0,07	0,013
0,6	0,10	3,00	3,30	3,40	3,55	3,75	0,10	0,07	0,010	0,08	0,05	0,014	0,09	0,06	0,009	0,08	0,05	0,012	0,09	0,06	0,012
		4,20	4,50	4,65	4,90	5,15	0,08	0,06	0,010	0,06	0,05	0,013	0,07	0,05	0,008	0,06	0,05	0,011	0,07	0,05	0,011
0,6	0,10	0,90	1,15	1,20	1,35	1,50	0,14	0,09	0,012	0,10	0,05	0,017	0,12	0,07	0,011	0,10	0,05	0,015	0,12	0,07	0,015
		1,80	2,05	2,10	2,20	2,35	0,12	0,08	0,011	0,09	0,05	0,016	0,10	0,07	0,010	0,09	0,05	0,013	0,10	0,07	0,013
0,6	0,10	3,00	3,30	3,35	3,55	3,75	0,10	0,07	0,011	0,08	0,05	0,014	0,09	0,06	0,009	0,08	0,05	0,012	0,09	0,06	0,012
		4,20	4,50	4,65	4,90	5,15	0,08	0,06	0,010	0,06	0,05	0,014	0,07	0,05	0,009	0,06	0,05	0,011	0,07	0,05	0,011

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

gehärteter Stahl / hardened steel

MICROFRÄSER Torus

MICRO ENDMILL torus

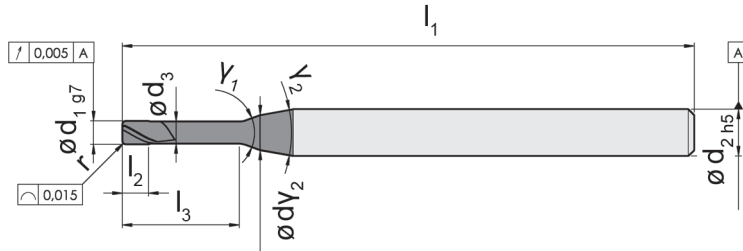


Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTMH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	r	Z	Y ₁	dy ₂	Y ₂	TS3E
DSTMH.080.005.015					1,2	-			20°	-		▲
DSTMH.080.005.030	0,8	4	50	1,2	2,4	0,75	0,05	2	40°	1,5	20°	▲
DSTMH.080.005.050					4,0	0,75			40°	1,5	20°	▲
DSTMH.080.005.070					5,6	0,75			40°	1,5	20°	▲
DSTMH.080.010.015					1,2	-			20°	-		▲
DSTMH.080.010.030	0,8	4	50	1,2	2,4	0,75	0,10	2	40°	1,5	20°	▲
DSTMH.080.010.050					4,0	0,75			40°	1,5	20°	▲
DSTMH.080.010.070					5,6	0,75			40°	1,5	20°	▲
DSTMH.100.005.015					1,5	-			20°	-		▲
DSTMH.100.005.030	1,0	4	50	1,5	3,0	0,95	0,05	2	40°	2,0	20°	▲
DSTMH.100.005.050					5,0	0,95			40°	2,0	20°	▲
DSTMH.100.005.070					7,0	0,95			40°	2,0	20°	▲
DSTMH.100.010.015					1,5	-			20°	-		▲
DSTMH.100.010.030	1,0	4	50	1,5	3,0	0,95	0,10	2	40°	2,0	20°	▲
DSTMH.100.010.050					5,0	0,95			40°	2,0	20°	▲
DSTMH.100.010.070					7,0	0,95			40°	2,0	20°	▲
DSTMH.120.010.015					1,8	-			20°	-		▲
DSTMH.120.010.030	1,2	4	50	1,8	3,6	1,15	0,10	2	40°	2,0	20°	▲
DSTMH.120.010.050					6,0	1,15			40°	2,0	20°	▲
DSTMH.120.010.070					8,4	1,15			40°	2,0	20°	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

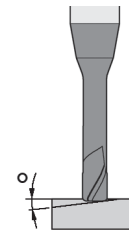
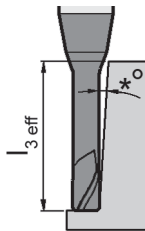
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTMH

CUTTING DATA DSTMH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$*l_{3\text{eff}}$ bei $*l_{3\text{eff}}$ at		50 - 60 HRc									60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
0,8	0,05	1,20	1,45	1,55	1,72	1,95	0,18	0,11	0,015	0,14	0,07	0,021	0,16	0,10	0,013	0,14	0,07	0,018			
		2,40	2,70	2,75	2,90	3,05	0,16	0,10	0,013	0,12	0,07	0,019	0,14	0,09	0,011	0,12	0,07	0,016			
		4,00	4,35	4,45	4,70	4,95	0,14	0,09	0,013	0,10	0,07	0,017	0,12	0,08	0,011	0,10	0,06	0,014			
		5,60	5,95	6,10	6,45	6,80	0,11	0,08	0,012	0,08	0,06	0,016	0,10	0,07	0,010	0,08	0,06	0,014			
0,8	0,10	1,20	1,45	1,55	1,70	1,95	0,18	0,11	0,015	0,14	0,07	0,021	0,16	0,10	0,013	0,14	0,07	0,018			
		2,40	2,65	2,75	2,90	3,05	0,16	0,10	0,014	0,12	0,07	0,019	0,14	0,09	0,012	0,12	0,07	0,016			
		4,00	4,35	4,45	4,65	4,95	0,14	0,09	0,013	0,10	0,07	0,017	0,12	0,08	0,011	0,10	0,06	0,015			
		5,60	5,95	6,10	6,44	6,80	0,11	0,08	0,012	0,08	0,06	0,017	0,10	0,07	0,010	0,08	0,06	0,014			
1,0	0,05	1,50	1,75	1,85	2,10	2,40	0,23	0,14	0,017	0,17	0,09	0,025	0,20	0,12	0,015	0,17	0,09	0,021			
		3,00	3,30	3,40	3,55	3,75	0,20	0,13	0,016	0,15	0,09	0,022	0,17	0,11	0,013	0,15	0,09	0,019			
		5,00	5,35	5,50	5,80	6,10	0,17	0,11	0,015	0,13	0,09	0,020	0,14	0,09	0,013	0,13	0,08	0,017			
		7,00	7,40	7,60	8,00	8,45	0,14	0,10	0,014	0,11	0,08	0,019	0,12	0,08	0,012	0,11	0,08	0,016			
1,0	0,10	1,50	1,75	1,85	2,10	2,35	0,23	0,14	0,018	0,17	0,09	0,025	0,20	0,12	0,015	0,17	0,09	0,021			
		3,00	3,30	3,40	3,55	3,75	0,20	0,13	0,016	0,15	0,09	0,023	0,17	0,11	0,014	0,15	0,09	0,019			
		5,00	5,35	5,50	5,80	6,10	0,17	0,11	0,015	0,13	0,09	0,021	0,14	0,09	0,013	0,13	0,08	0,018			
		7,00	7,40	7,60	8,00	8,45	0,14	0,10	0,014	0,11	0,08	0,020	0,12	0,08	0,012	0,11	0,08	0,017			
1,2	0,10	1,80	2,10	2,20	2,45	2,79	0,28	0,17	0,020	0,21	0,11	0,029	0,23	0,15	0,017	0,21	0,10	0,025			
		3,60	3,90	4,00	4,25	4,45	0,24	0,16	0,019	0,18	0,11	0,027	0,20	0,13	0,016	0,18	0,10	0,023			
		6,00	6,40	6,55	6,90	7,25	0,20	0,13	0,018	0,15	0,10	0,024	0,17	0,11	0,015	0,15	0,10	0,020			
		8,40	8,85	9,05	8,55	10,60	0,17	0,12	0,017	0,13	0,10	0,023	0,14	0,10	0,014	0,13	0,09	0,019			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

gehärteter Stahl / hardened steel

MICROFRÄSER Torus

MICRO ENDMILL torus

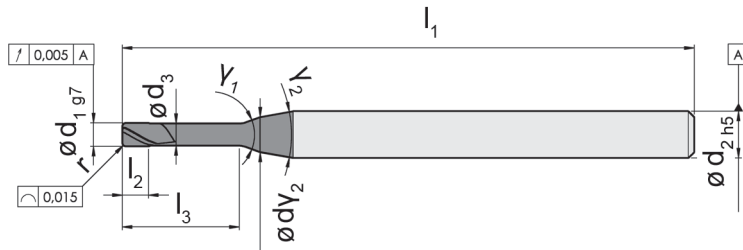


Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTMH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	r	Z	γ ₁	dy ₂	γ ₂	TS3E
DSTMH.150.010.015					2,25	-			20°	-		▲
DSTMH.150.010.030	1,5	4	50	2,25	4,50	1,45	0,1	2	40°	2,5	20°	▲
DSTMH.150.010.050					7,50	1,45			40°	2,5	20°	▲
DSTMH.150.010.070					10,50	1,45			40°	2,5	20°	▲
DSTMH.150.020.015					2,25	-			20°	-		▲
DSTMH.150.020.030	1,5	4	50	2,25	4,50	1,45	0,2	2	40°	2,5	20°	▲
DSTMH.150.020.050					7,50	1,45			40°	2,5	20°	▲
DSTMH.150.020.070					10,50	1,45			40°	2,5	20°	▲
DSTMH.150.050.015					2,25	-			20°	-		▲
DSTMH.150.050.030	1,5	4	50	2,25	4,50	1,45	0,5	2	40°	2,5	20°	▲
DSTMH.150.050.050					7,50	1,45			40°	2,5	20°	▲
DSTMH.150.050.070					10,50	1,45			40°	2,5	20°	▲
DSTMH.200.010.015					3,00	-			20°	-		▲
DSTMH.200.010.030	2,0	4	50	3,00	6,00	1,90	0,1	2	40°	3,0	20°	▲
DSTMH.200.010.050					10,00	1,90			40°	3,0	20°	▲
DSTMH.200.010.070					14,00	1,90			40°	3,0	20°	▲
DSTMH.200.020.015					3,00	-			20°	-		▲
DSTMH.200.020.030	2,0	4	50	3,00	6,00	1,90	0,2	2	40°	3,0	20°	▲
DSTMH.200.020.050					10,00	1,90			40°	3,0	20°	▲
DSTMH.200.020.070					14,00	1,90			40°	3,0	20°	▲
DSTMH.200.050.015					3,00	-			20°	-		▲
DSTMH.200.050.030	2,0	4	50	3,00	6,00	1,90	0,5	2	40°	3,0	20°	▲
DSTMH.200.050.050					10,00	1,90			40°	3,0	20°	▲
DSTMH.200.050.070					14,00	1,90			40°	3,0	20°	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

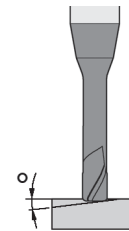
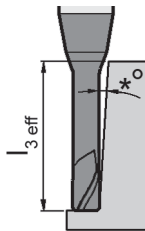
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTMH

CUTTING DATA DSTMH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$*l_{3\text{eff}}$ bei $*l_{3\text{eff}}$ at		50 - 60 HRc									60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
1,5	0,1	2,25	2,55	2,70	3,00	3,45	0,35	0,21	0,024	0,26	0,14	0,035	0,29	0,18	0,021	0,26	0,13	0,030			
		4,50	4,85	4,95	5,25	5,50	0,30	0,20	0,022	0,23	0,14	0,032	0,26	0,17	0,019	0,23	0,13	0,027			
		7,50	7,90	8,10	8,55	9,00	0,26	0,17	0,021	0,19	0,13	0,029	0,22	0,14	0,018	0,19	0,12	0,024			
		10,50	11,00	11,25	11,85	13,15	0,21	0,15	0,020	0,16	0,13	0,027	0,18	0,12	0,017	0,16	0,11	0,023			
1,5	0,2	2,25	2,55	2,70	3,00	3,40	0,35	0,21	0,025	0,26	0,14	0,036	0,29	0,18	0,021	0,26	0,13	0,031			
		4,50	4,85	4,95	5,20	5,50	0,30	0,20	0,023	0,23	0,14	0,033	0,26	0,17	0,019	0,23	0,13	0,028			
		7,50	7,90	8,10	8,55	9,00	0,26	0,17	0,022	0,19	0,13	0,030	0,22	0,14	0,018	0,19	0,12	0,025			
		10,50	11,00	11,25	11,85	13,10	0,21	0,15	0,020	0,16	0,13	0,028	0,18	0,12	0,017	0,16	0,11	0,024			
1,5	0,5	2,25	2,55	2,65	2,90	3,25	0,35	0,21	0,027	0,26	0,14	0,039	0,29	0,18	0,023	0,26	0,13	0,033			
		4,50	4,85	4,95	5,20	5,45	0,30	0,20	0,025	0,23	0,14	0,036	0,26	0,17	0,021	0,23	0,13	0,030			
		7,50	7,90	8,10	8,50	8,95	0,26	0,17	0,023	0,19	0,13	0,032	0,22	0,14	0,020	0,19	0,12	0,027			
		10,50	11,00	11,25	11,80	13,00	0,21	0,15	0,022	0,16	0,13	0,031	0,18	0,12	0,019	0,16	0,11	0,026			
2,0	0,1	3,00	3,35	3,55	3,95	4,50	0,46	0,29	0,031	0,35	0,19	0,045	0,39	0,24	0,026	0,35	0,17	0,038			
		6,00	6,45	6,60	6,95	7,35	0,40	0,26	0,028	0,30	0,19	0,041	0,34	0,22	0,024	0,30	0,17	0,035			
		10,00	10,55	10,80	11,35	12,55	0,34	0,22	0,027	0,26	0,18	0,037	0,29	0,19	0,023	0,26	0,16	0,031			
		14,00	14,65	15,00	16,00	18,25	0,28	0,20	0,025	0,21	0,17	0,035	0,24	0,17	0,021	0,21	0,15	0,030			
2,0	0,2	3,00	3,34	3,50	3,95	4,45	0,46	0,29	0,032	0,35	0,19	0,046	0,39	0,24	0,027	0,35	0,17	0,039			
		6,00	6,45	6,60	6,95	7,35	0,40	0,26	0,029	0,30	0,19	0,042	0,34	0,22	0,024	0,30	0,17	0,036			
		10,00	10,55	10,80	11,35	12,50	0,34	0,22	0,027	0,26	0,18	0,038	0,29	0,19	0,023	0,26	0,16	0,032			
		14,00	14,65	15,00	15,95	18,20	0,28	0,20	0,026	0,21	0,17	0,036	0,24	0,17	0,022	0,21	0,15	0,031			
2,0	0,5	3,00	3,35	3,50	3,85	4,35	0,46	0,29	0,034	0,35	0,19	0,049	0,39	0,24	0,029	0,35	0,17	0,042			
		6,00	6,45	6,60	6,90	7,30	0,40	0,26	0,031	0,30	0,19	0,045	0,34	0,22	0,026	0,30	0,17	0,038			
		10,00	10,55	10,80	11,35	12,35	0,34	0,22	0,029	0,26	0,18	0,040	0,29	0,19	0,025	0,26	0,16	0,034			
		14,00	14,65	15,00	15,90	18,05	0,28	0,20	0,027	0,21	0,17	0,038	0,24	0,17	0,023	0,21	0,15	0,033			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

gehärteter Stahl / hardened steel

MICROFRÄSER Torus

MICRO ENDMILL torus

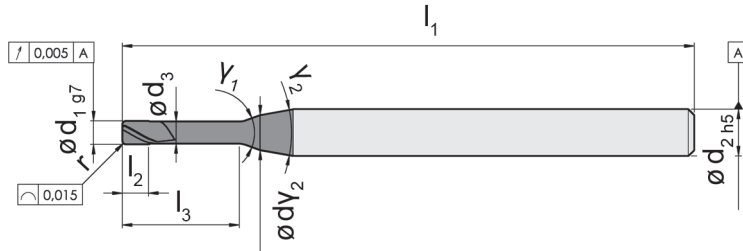


Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTMH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	r	Z	γ ₁	dy ₂	γ ₂	TS3E
DSTMH.250.010.015					3,75	-			20°	-		▲
DSTMH.250.010.030	2,5	4	50	3,75	7,50	2,4	0,1	2	40°	3,5	20°	▲
DSTMH.250.010.050					12,50	2,4			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.250.010.070					17,50	2,4			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.250.020.015					3,75	-			20°	-		▲
DSTMH.250.020.030	2,5	4	50	3,75	7,50	2,4	0,2	2	40°	3,5	20°	▲
DSTMH.250.020.050					12,50	2,4			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.250.020.070					17,50	2,4			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.250.050.015					3,75	-			20°	-		▲
DSTMH.250.050.030	2,5	4	50	3,75	7,50	2,4	0,5	2	40°	3,5	20°	▲
DSTMH.250.050.050					12,50	2,4			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.250.050.070					17,50	2,4			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.010.015			50		4,50	-			20°	-		▲
DSTMH.300.010.030	3,0	4	50	4,50	9,00	2,9	0,1	2	40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.010.050			50		15,00	2,9			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.010.070			60		21,00	2,9			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.020.015			50		4,50	-			20°	-		▲
DSTMH.300.020.030	3,0	4	50	4,50	9,00	2,9	0,2	2	40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.020.050			50		15,00	2,9			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.020.070			60		21,00	2,9			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.050.015			50		4,50	-			20°	-		▲
DSTMH.300.050.030	3,0	4	50	4,50	9,00	2,9	0,5	2	40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.050.050			50		15,00	2,9			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.050.070			60		21,00	2,9			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.100.015			50		4,50	-			20°	-		▲
DSTMH.300.100.030	3,0	4	50	4,50	9,00	2,9	1,0	2	40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.100.050			50		15,00	2,9			40°	3,5	20°	▲
DSTMH.300.100.070			60		21,00	2,9			40°	3,5	20°	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades

P	●
M	■
K	■
N	■
S	■

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

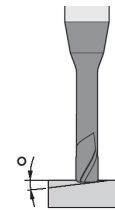
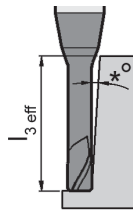
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTMH

CUTTING DATA DSTMH



Material Material	Härte Hardness HRC	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$*l_{3\text{eff}}$ bei $*l_{3\text{eff}}$ at		50 - 60 HRC									60 - 70 HRC								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
2,5	0,1	3,75	4,15	4,35	4,90	5,55	0,58	0,36	0,038	0,43	0,24	0,055	0,49	0,30	0,032	0,43	0,21	0,047			
		7,50	8,00	8,20	8,60	9,10	0,50	0,33	0,034	0,38	0,24	0,050	0,43	0,28	0,029	0,38	0,21	0,042			
		12,50	13,10	13,45	14,15	> d2	0,43	0,28	0,032	0,32	0,23	0,045	0,36	0,23	0,028	0,32	0,20	0,038			
		17,50	18,25	18,70	20,35	> d2	0,35	0,24	0,031	0,26	0,22	0,043	0,30	0,21	0,026	0,26	0,19	0,036			
2,5	0,2	3,75	4,15	4,35	4,85	5,50	0,58	0,36	0,038	0,43	0,24	0,056	0,49	0,30	0,032	0,43	0,21	0,047			
		7,50	8,00	8,20	8,60	9,10	0,50	0,33	0,035	0,38	0,24	0,051	0,43	0,28	0,029	0,38	0,21	0,043			
		12,50	13,10	13,45	14,15	> d2	0,43	0,28	0,033	0,32	0,23	0,046	0,36	0,23	0,028	0,32	0,20	0,039			
		17,50	18,25	18,70	20,35	> d2	0,35	0,24	0,031	0,26	0,22	0,044	0,30	0,21	0,027	0,26	0,19	0,037			
2,5	0,5	3,75	4,10	4,30	4,80	5,40	0,58	0,36	0,040	0,43	0,24	0,059	0,49	0,30	0,034	0,43	0,21	0,050			
		7,50	8,00	8,15	8,60	9,05	0,50	0,33	0,037	0,38	0,24	0,054	0,43	0,28	0,031	0,38	0,21	0,045			
		12,50	13,10	13,40	14,05	> d2	0,43	0,28	0,035	0,32	0,23	0,048	0,36	0,23	0,029	0,32	0,20	0,041			
		17,50	18,25	18,65	20,25	> d2	0,35	0,24	0,033	0,26	0,22	0,046	0,30	0,21	0,028	0,26	0,19	0,039			
3,0	0,1	4,50	4,95	5,20	5,80	6,65	0,69	0,43	0,044	0,52	0,29	0,065	0,59	0,36	0,037	0,52	0,26	0,055			
		9,00	9,55	9,75	10,65	> d2	0,60	0,39	0,040	0,45	0,29	0,059	0,51	0,33	0,034	0,45	0,26	0,050			
		15,00	15,70	16,15	> d2	> d2	0,51	0,33	0,038	0,38	0,28	0,053	0,43	0,28	0,032	0,38	0,24	0,045			
		21,00	21,80	22,80	> d2	> d2	0,42	0,29	0,036	0,32	0,26	0,051	0,36	0,25	0,031	0,32	0,23	0,043			
3,0	0,2	4,50	4,90	5,20	5,80	6,60	0,69	0,43	0,045	0,52	0,29	0,066	0,59	0,36	0,038	0,52	0,26	0,056			
		9,00	9,55	9,75	10,65	> d2	0,60	0,39	0,041	0,45	0,29	0,060	0,51	0,33	0,035	0,45	0,26	0,051			
		15,00	15,65	16,15	> d2	> d2	0,51	0,33	0,039	0,38	0,28	0,054	0,43	0,28	0,033	0,38	0,24	0,046			
		21,00	21,80	22,80	> d2	> d2	0,42	0,29	0,037	0,32	0,26	0,051	0,36	0,25	0,031	0,32	0,23	0,044			
3,0	0,5	4,50	4,90	5,15	5,70	6,45	0,69	0,43	0,047	0,52	0,29	0,069	0,59	0,36	0,040	0,52	0,26	0,058			
		9,00	9,50	9,75	10,55	> d2	0,60	0,39	0,043	0,45	0,29	0,063	0,51	0,33	0,036	0,45	0,26	0,053			
		15,00	15,65	16,10	> d2	> d2	0,51	0,33	0,040	0,38	0,28	0,056	0,43	0,28	0,034	0,38	0,24	0,048			
		21,00	21,80	22,80	> d2	> d2	0,42	0,29	0,038	0,32	0,26	0,054	0,36	0,25	0,033	0,32	0,23	0,046			
3,0	1,0	4,50	4,90	5,10	5,60	6,25	0,69	0,43	0,050	0,52	0,29	0,074	0,59	0,36	0,043	0,52	0,26	0,063			
		9,00	9,50	9,70	10,45	> d2	0,60	0,39	0,046	0,45	0,29	0,067	0,51	0,33	0,039	0,45	0,26	0,057			
		15,00	15,65	16,05	> d2	> d2	0,51	0,33	0,043	0,38	0,28	0,060	0,43	0,28	0,037	0,38	0,24	0,051			
		21,00	21,80	22,70	> d2	> d2	0,42	0,29	0,041	0,32	0,26	0,058	0,36	0,25	0,035	0,32	0,23	0,049			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

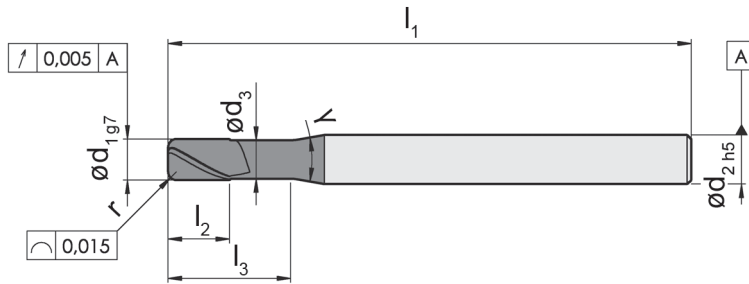
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	Y	TS3E
DSTH.2.040.020.015			-	64		6				▲
DSTH.2.040.020.030	4	6	3,8	64	6	12	0,2	2	20°	▲
DSTH.2.040.020.050			3,8	64		20				▲
DSTH.2.040.020.070			3,8	78		28				▲
DSTH.2.040.050.015			-	64		6				▲
DSTH.2.040.050.030	4	6	3,8	64	6	12	0,5	2	20°	▲
DSTH.2.040.050.050			3,8	64		20				▲
DSTH.2.040.050.070			3,8	78		28				▲
DSTH.2.040.100.015			-	64		6				▲
DSTH.2.040.100.030	4	6	3,8	64	6	12	1,0	2	20°	▲
DSTH.2.040.100.050			3,8	64		20				▲
DSTH.2.040.100.070			3,8	78		28				▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	
K	
N	
S	
H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

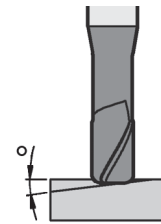
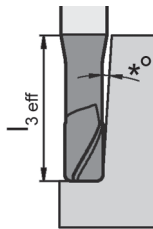
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	* $l_{3 \text{ eff}}$ bei * $l_{3 \text{ eff}}$ at					50 - 60 HRc						60 - 70 HRc					
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼		
							a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
4	0,2	6,00	7,85	8,25	9,25	10,55	4,60	0,32	0,05	0,40	0,11	0,06	4,60	0,21	0,04	0,37	0,10	0,05
		12,00	12,60	13,30	14,90	17,00	4,00	0,27	0,04	0,35	0,10	0,06	4,00	0,21	0,04	0,32	0,09	0,04
		20,00	21,05	22,20	24,90	> d2	3,60	0,24	0,04	0,32	0,09	0,05	3,60	0,19	0,03	0,29	0,08	0,04
		28,00	29,45	31,05	> d2	> d2	3,40	0,23	0,04	0,30	0,09	0,05	3,40	0,18	0,03	0,27	0,08	0,04
4	0,5	6,00	7,85	8,25	9,20	10,40	4,60	0,32	0,05	0,40	0,11	0,06	4,60	0,21	0,04	0,37	0,10	0,05
		12,00	12,60	13,25	14,85	16,80	4,00	0,27	0,04	0,35	0,10	0,06	4,00	0,21	0,04	0,32	0,09	0,05
		20,00	21,00	22,15	24,80	> d2	3,60	0,24	0,04	0,32	0,09	0,05	3,60	0,19	0,03	0,29	0,08	0,04
		28,00	29,45	31,05	> d2	> d2	3,40	0,23	0,04	0,30	0,09	0,05	3,40	0,18	0,03	0,27	0,08	0,04
4	1,0	6,00	7,80	8,20	9,05	10,20	4,60	0,32	0,05	0,40	0,11	0,07	4,60	0,21	0,04	0,37	0,10	0,05
		12,00	12,60	13,20	14,75	16,65	4,00	0,27	0,05	0,35	0,10	0,06	4,00	0,21	0,04	0,32	0,09	0,05
		20,00	21,00	22,10	24,70	> d2	3,60	0,24	0,04	0,32	0,09	0,05	3,60	0,19	0,04	0,29	0,08	0,05
		28,00	29,40	30,95	> d2	> d2	3,40	0,23	0,04	0,30	0,09	0,05	3,40	0,18	0,03	0,27	0,08	0,04

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

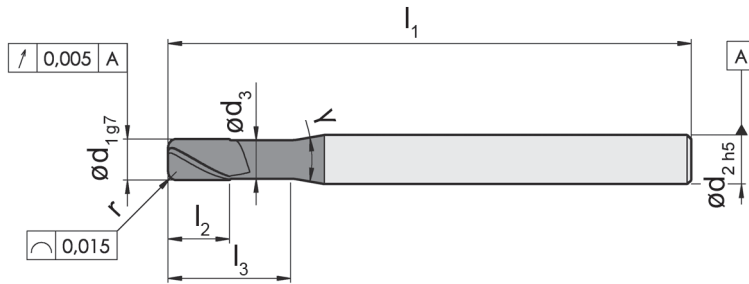
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	r	Z	Y	TS3E
DSTH.2.050.020.015			-	64		7,5				▲
DSTH.2.050.020.030			4,7	64		15,0				▲
DSTH.2.050.020.050	5	6	4,7	64	7,5	25,0	0,2	2	20°	▲
DSTH.2.050.020.070			4,7	78		35,0				▲
DSTH.2.050.050.015			-	64		7,5				▲
DSTH.2.050.050.030			4,7	64		15,0				▲
DSTH.2.050.050.050	5	6	4,7	64	7,5	25,0	0,5	2	20°	▲
DSTH.2.050.050.070			4,7	78		35,0				▲
DSTH.2.050.100.015			-	64		7,5				▲
DSTH.2.050.100.030			4,7	64		15,0				▲
DSTH.2.050.100.050	5	6	4,7	64	7,5	25,0	1,0	2	20°	▲
DSTH.2.050.100.070			4,7	78		35,0				▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

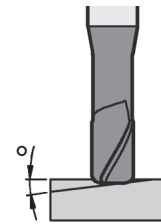
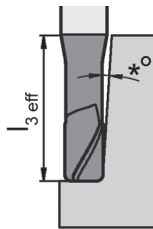
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	* $l_{3 \text{ eff}}$ bei * $l_{3 \text{ eff}}$ at					50 - 60 HRc						60 - 70 HRc					
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼		
							a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
5	0,2	7,50	9,45	9,95	11,15	> d2	5,75	0,48	0,06	0,46	0,12	0,07	5,75	0,29	0,05	0,42	0,11	0,06
		15,00	15,80	16,65	> d2	> d2	5,00	0,40	0,05	0,40	0,11	0,07	5,00	0,29	0,04	0,36	0,10	0,05
		25,00	26,35	27,75	> d2	> d2	4,50	0,36	0,05	0,36	0,10	0,06	4,50	0,26	0,04	0,33	0,09	0,05
		35,00	36,85	> d2	> d2	> d2	4,25	0,34	0,04	0,34	0,10	0,06	4,25	0,25	0,04	0,31	0,09	0,05
5	0,5	7,50	9,40	9,90	11,05	> d2	5,75	0,48	0,06	0,46	0,12	0,07	5,75	0,29	0,05	0,42	0,11	0,06
		15,00	15,80	16,65	> d2	> d2	5,00	0,40	0,05	0,40	0,11	0,07	5,00	0,29	0,04	0,36	0,10	0,05
		25,00	26,30	27,75	> d2	> d2	4,50	0,36	0,05	0,36	0,10	0,06	4,50	0,26	0,04	0,33	0,09	0,05
		35,00	36,85	> d2	> d2	> d2	4,25	0,34	0,04	0,34	0,10	0,06	4,25	0,25	0,04	0,31	0,09	0,05
5	1,0	7,50	9,40	9,85	10,95	> d2	5,75	0,48	0,06	0,46	0,12	0,08	5,75	0,29	0,05	0,42	0,11	0,06
		15,00	15,75	16,60	> d2	> d2	5,00	0,40	0,05	0,40	0,11	0,07	5,00	0,29	0,05	0,36	0,10	0,06
		25,00	26,30	27,70	> d2	> d2	4,50	0,36	0,05	0,36	0,10	0,06	4,50	0,26	0,04	0,33	0,09	0,05
		35,00	36,80	> d2	> d2	> d2	4,25	0,34	0,05	0,34	0,10	0,06	4,25	0,25	0,04	0,31	0,09	0,05

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

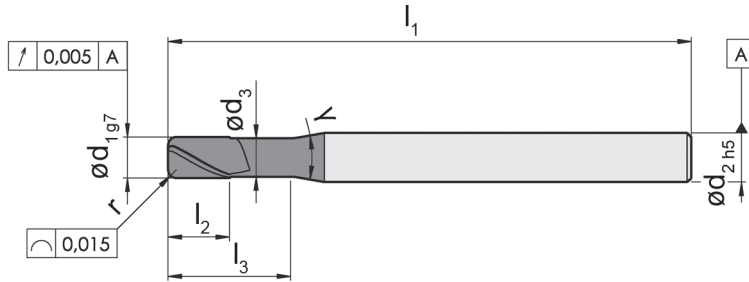
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TS3E
DSTH.2.060.020.015			-	64		9			▲
DSTH.2.060.020.030			5,7	64		18			▲
DSTH.2.060.020.050	6	6	5,7	78	9	30	0,2	2	▲
DSTH.2.060.020.070			5,7	78		42			▲
DSTH.2.060.050.015			-	64		9			▲
DSTH.2.060.050.030			5,7	64		18			▲
DSTH.2.060.050.050	6	6	5,7	78	9	30	0,5	2	▲
DSTH.2.060.050.070			5,7	78		42			▲
DSTH.2.060.100.015			-	64		9			▲
DSTH.2.060.100.030			5,7	64		18			▲
DSTH.2.060.100.050	6	6	5,7	78	9	30	1,0	2	▲
DSTH.2.060.100.070			5,7	78		42			▲
DSTH.2.060.200.015			-	64		9			▲
DSTH.2.060.200.030			5,7	64		18			▲
DSTH.2.060.200.050	6	6	5,7	78	9	30	2,0	2	▲
DSTH.2.060.200.070			5,7	78		42			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

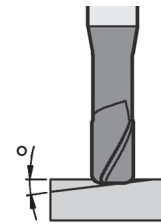
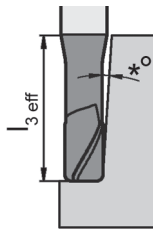
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei * $l_{3\text{eff}}$ at					50 - 60 HRc						60 - 70 HRc					
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼		
							a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
6	0,2	9,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,90	0,64	0,06	0,52	0,13	0,08	6,90	0,37	0,05	0,47	0,12	0,07
		18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,00	0,53	0,06	0,45	0,12	0,08	6,00	0,37	0,05	0,41	0,11	0,06
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,40	0,48	0,05	0,41	0,12	0,07	5,40	0,33	0,04	0,36	0,10	0,06
		42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,10	0,45	0,05	0,38	0,11	0,07	5,10	0,31	0,04	0,34	0,10	0,06
6	0,5	9,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,90	0,64	0,07	0,52	0,13	0,09	6,90	0,37	0,06	0,47	0,12	0,07
		18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,00	0,53	0,06	0,45	0,12	0,08	6,00	0,37	0,05	0,41	0,11	0,06
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,40	0,48	0,05	0,41	0,12	0,07	5,40	0,33	0,05	0,36	0,10	0,06
		42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,10	0,45	0,05	0,38	0,11	0,07	5,10	0,31	0,04	0,34	0,10	0,06
6	1,0	9,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,90	0,64	0,07	0,52	0,13	0,09	6,90	0,37	0,06	0,47	0,12	0,07
		18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,00	0,53	0,06	0,45	0,12	0,08	6,00	0,37	0,05	0,41	0,11	0,07
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,40	0,48	0,06	0,41	0,12	0,07	5,40	0,33	0,05	0,36	0,10	0,06
		42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,10	0,45	0,05	0,38	0,11	0,07	5,10	0,31	0,04	0,34	0,10	0,06
6	2,0	9,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,90	0,64	0,07	0,52	0,13	0,10	6,90	0,37	0,06	0,47	0,12	0,08
		18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,00	0,53	0,07	0,45	0,12	0,09	6,00	0,37	0,06	0,41	0,11	0,07
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,40	0,48	0,06	0,41	0,12	0,08	5,40	0,33	0,05	0,36	0,10	0,07
		42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,10	0,45	0,06	0,38	0,11	0,07	5,10	0,31	0,05	0,34	0,10	0,06

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

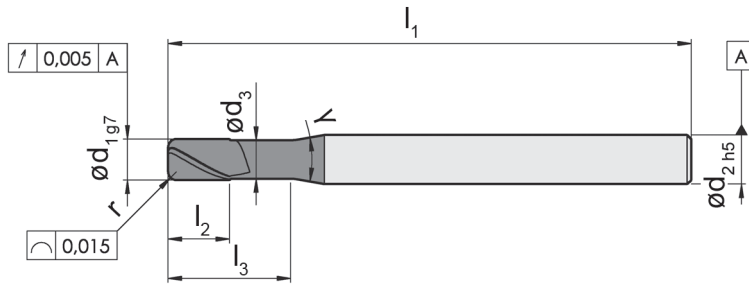
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TS3E
DSTH.2.080.020.015			-	64		12			▲
DSTH.2.080.020.030	8	8	7,6	64	12	24	0,2	2	▲
DSTH.2.080.020.050			7,6	78		40			▲
DSTH.2.080.020.070			7,6	100		56			▲
DSTH.2.080.050.015			-	64		12			▲
DSTH.2.080.050.030	8	8	7,6	64	12	24	0,5	2	▲
DSTH.2.080.050.050			7,6	78		40			▲
DSTH.2.080.050.070			7,6	100		56			▲
DSTH.2.080.100.015			-	64		12			▲
DSTH.2.080.100.030	8	8	7,6	64	12	24	1,0	2	▲
DSTH.2.080.100.050			7,6	78		40			▲
DSTH.2.080.100.070			7,6	100		56			▲
DSTH.2.080.200.015			-	64		12			▲
DSTH.2.080.200.030	8	8	7,6	64	12	24	2,0	2	▲
DSTH.2.080.200.050			7,6	78		40			▲
DSTH.2.080.200.070			7,6	100		56			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

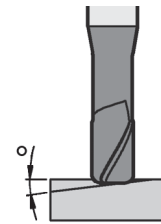
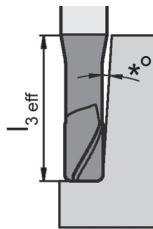
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei * $l_{3\text{eff}}$ at					50 - 60 HRc						60 - 70 HRc					
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼		
							a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
8	0,2	12,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,20	0,95	0,08	0,63	0,16	0,11	9,20	0,52	0,07	0,56	0,14	0,09
		24,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,00	0,79	0,07	0,55	0,15	0,10	8,00	0,52	0,06	0,49	0,13	0,08
		40,00	> d2	> d2	> d2	> d2	7,20	0,71	0,07	0,50	0,14	0,09	7,20	0,47	0,06	0,44	0,12	0,08
		56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,80	0,67	0,06	0,47	0,13	0,08	6,80	0,45	0,05	0,42	0,11	0,07
8	0,5	12,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,20	0,95	0,08	0,63	0,16	0,11	9,20	0,52	0,07	0,56	0,14	0,09
		24,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,00	0,79	0,08	0,55	0,15	0,10	8,00	0,52	0,06	0,49	0,13	0,08
		40,00	> d2	> d2	> d2	> d2	7,20	0,71	0,07	0,50	0,14	0,09	7,20	0,47	0,06	0,44	0,12	0,08
		56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,80	0,67	0,06	0,47	0,13	0,09	6,80	0,45	0,05	0,42	0,11	0,07
8	1,0	12,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,20	0,95	0,09	0,63	0,16	0,11	9,20	0,52	0,07	0,56	0,14	0,09
		24,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,00	0,79	0,08	0,55	0,15	0,10	8,00	0,52	0,07	0,49	0,13	0,08
		40,00	> d2	> d2	> d2	> d2	7,20	0,71	0,07	0,50	0,14	0,09	7,20	0,47	0,06	0,44	0,12	0,08
		56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,80	0,67	0,07	0,47	0,13	0,09	6,80	0,45	0,06	0,42	0,11	0,07
8	2,0	12,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,20	0,95	0,09	0,63	0,16	0,12	9,20	0,52	0,08	0,56	0,14	0,09
		24,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,00	0,79	0,08	0,55	0,15	0,11	8,00	0,52	0,07	0,49	0,13	0,09
		40,00	> d2	> d2	> d2	> d2	7,20	0,71	0,07	0,50	0,14	0,10	7,20	0,47	0,06	0,44	0,12	0,08
		56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,80	0,67	0,07	0,47	0,13	0,09	6,80	0,45	0,06	0,42	0,11	0,08

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

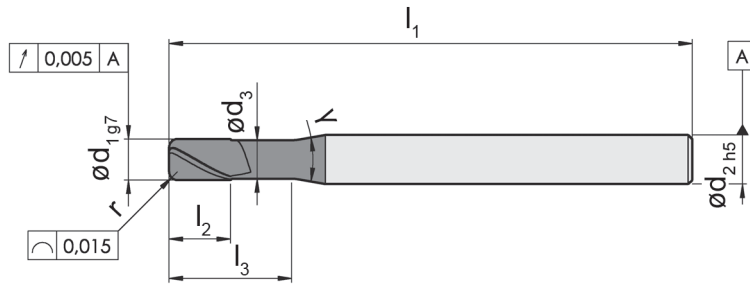
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TS3E
DSTH.2.100.020.015			-	78		15			▲
DSTH.2.100.020.030	10	10	9,6	78	15	30	0,2	2	▲
DSTH.2.100.020.050			9,6	100		50			▲
DSTH.2.100.020.070			9,6	120		70			▲
DSTH.2.100.050.015			-	78		15			▲
DSTH.2.100.050.030	10	10	9,6	78	15	30	0,5	2	▲
DSTH.2.100.050.050			9,6	100		50			▲
DSTH.2.100.050.070			9,6	120		70			▲
DSTH.2.100.100.015			-	78		15			▲
DSTH.2.100.100.030	10	10	9,6	78	15	30	1,0	2	▲
DSTH.2.100.100.050			9,6	100		50			▲
DSTH.2.100.100.070			9,6	120		70			▲
DSTH.2.100.200.015			-	78		15			▲
DSTH.2.100.200.030	10	10	9,6	78	15	30	2,0	2	▲
DSTH.2.100.200.050			9,6	100		50			▲
DSTH.2.100.200.070			9,6	120		70			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

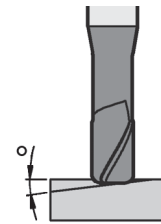
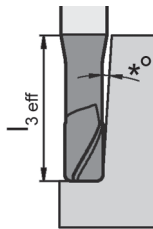
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	* $l_{3 \text{ eff}}$ bei * $l_{3 \text{ eff}}$ at					50 - 60 HRc						60 - 70 HRc					
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼		
						a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	
10	0,2	15,00	> d2	> d2	> d2	> d2	11,50	1,26	0,10	0,75	0,18	0,13	11,50	0,68	0,08	0,66	0,16	0,10
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,00	1,05	0,09	0,65	0,17	0,12	10,00	0,68	0,08	0,58	0,15	0,10
		50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,00	0,95	0,08	0,59	0,16	0,11	9,00	0,61	0,07	0,52	0,14	0,09
		70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,50	0,89	0,08	0,55	0,15	0,10	8,50	0,58	0,07	0,49	0,13	0,09
10	0,5	15,00	> d2	> d2	> d2	> d2	11,50	1,26	0,10	0,75	0,18	0,14	11,50	0,68	0,09	0,66	0,16	0,11
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,00	1,05	0,09	0,65	0,17	0,12	10,00	0,68	0,08	0,58	0,15	0,10
		50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,00	0,95	0,08	0,59	0,16	0,11	9,00	0,61	0,07	0,52	0,14	0,09
		70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,50	0,89	0,08	0,55	0,15	0,10	8,50	0,58	0,07	0,49	0,13	0,09
10	1,0	15,00	> d2	> d2	> d2	> d2	11,50	1,26	0,10	0,75	0,18	0,14	11,50	0,68	0,09	0,66	0,16	0,11
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,00	1,05	0,09	0,65	0,17	0,13	10,00	0,68	0,08	0,58	0,15	0,10
		50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,00	0,95	0,08	0,59	0,16	0,11	9,00	0,61	0,07	0,52	0,14	0,10
		70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,50	0,89	0,08	0,55	0,15	0,11	8,50	0,58	0,07	0,49	0,13	0,09
10	2,0	15,00	> d2	> d2	> d2	> d2	11,50	1,26	0,11	0,75	0,18	0,14	11,50	0,68	0,09	0,66	0,16	0,11
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,00	1,05	0,10	0,65	0,17	0,13	10,00	0,68	0,08	0,58	0,15	0,10
		50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,00	0,95	0,09	0,59	0,16	0,12	9,00	0,61	0,07	0,52	0,14	0,10
		70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,50	0,89	0,08	0,55	0,15	0,11	8,50	0,58	0,07	0,49	0,13	0,09

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

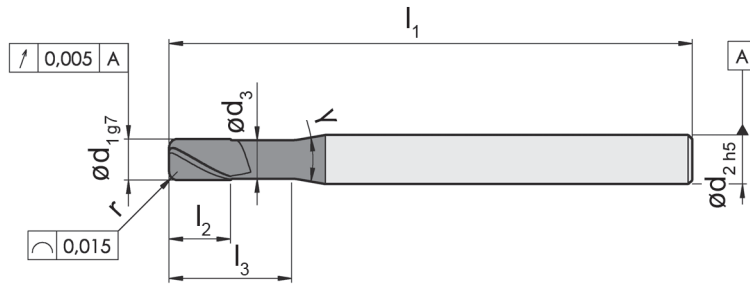
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	r	Z	TS3E
DSTH.2.120.020.015			-	78		18			▲
DSTH.2.120.020.030	12	12	11,6	100	18	36	0,2	2	▲
DSTH.2.120.020.050			11,6	120		60			▲
DSTH.2.120.020.070			11,6	140		84			▲
DSTH.2.120.050.015			-	78		18			▲
DSTH.2.120.050.030	12	12	11,6	100	18	36	0,5	2	▲
DSTH.2.120.050.050			11,6	120		60			▲
DSTH.2.120.050.070			11,6	140		84			▲
DSTH.2.120.100.015			-	78		18			▲
DSTH.2.120.100.030	12	12	11,6	100	18	36	1,0	2	▲
DSTH.2.120.100.050			11,6	120		60			▲
DSTH.2.120.100.070			11,6	140		84			▲
DSTH.2.120.200.015			-	78		18			▲
DSTH.2.120.200.030	12	12	11,6	100	18	36	2,0	2	▲
DSTH.2.120.200.050			11,6	120		60			▲
DSTH.2.120.200.070			11,6	140		84			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

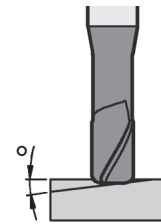
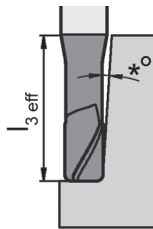
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$^*l_{3\text{eff}}$ bei $^*l_{3\text{eff}}$ at		50 - 60 HRc									60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
12	0,2	18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	13,80	1,57	0,12	0,86	0,21	0,16	13,80	0,84	0,10	0,76	0,18	0,12			
		36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	12,00	1,31	0,11	0,75	0,19	0,14	12,00	0,84	0,09	0,66	0,17	0,11			
		60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,80	1,18	0,10	0,68	0,18	0,13	10,80	0,75	0,08	0,59	0,16	0,11			
		84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,20	1,11	0,09	0,64	0,17	0,12	10,20	0,71	0,08	0,56	0,15	0,10			
12	0,5	18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	13,80	1,57	0,12	0,86	0,21	0,16	13,80	0,84	0,10	0,76	0,18	0,13			
		36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	12,00	1,31	0,11	0,75	0,19	0,14	12,00	0,84	0,09	0,66	0,17	0,12			
		60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,80	1,18	0,10	0,68	0,18	0,13	10,80	0,75	0,08	0,59	0,16	0,11			
		84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,20	1,11	0,09	0,64	0,17	0,12	10,20	0,71	0,08	0,56	0,15	0,10			
12	1,0	18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	13,80	1,57	0,12	0,86	0,21	0,16	13,80	0,84	0,10	0,76	0,18	0,13			
		36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	12,00	1,31	0,11	0,75	0,19	0,15	12,00	0,84	0,09	0,66	0,17	0,12			
		60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,80	1,18	0,10	0,68	0,18	0,13	10,80	0,75	0,08	0,59	0,16	0,11			
		84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,20	1,11	0,09	0,64	0,17	0,13	10,20	0,71	0,08	0,56	0,15	0,11			
12	2,0	18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	13,80	1,57	0,13	0,86	0,21	0,17	13,80	0,84	0,11	0,76	0,18	0,13			
		36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	12,00	1,31	0,11	0,75	0,19	0,15	12,00	0,84	0,10	0,66	0,17	0,12			
		60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,80	1,18	0,10	0,68	0,18	0,14	10,80	0,75	0,09	0,59	0,16	0,12			
		84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,20	1,11	0,10	0,64	0,17	0,13	10,20	0,71	0,08	0,56	0,15	0,11			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

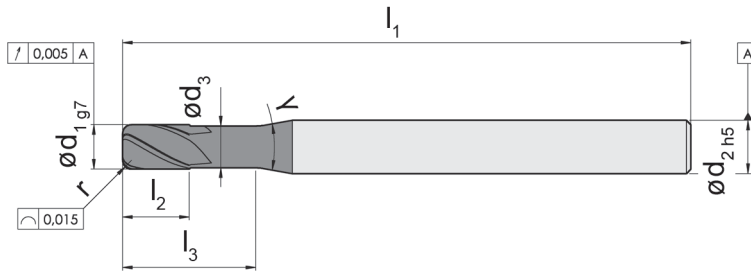
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

4-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
4-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ	TS3E
DSTH.4.040.020.015			-	64		6				▲
DSTH.4.040.020.030	4	6	3,8	64	6	12	0,2	4	20°	▲
DSTH.4.040.020.050			3,8	64		20				▲
DSTH.4.040.020.070			3,8	78		28				▲
DSTH.4.040.050.015			-	64		6				▲
DSTH.4.040.050.030	4	6	3,8	64	6	12	0,5	4	20°	▲
DSTH.4.040.050.050			3,8	64		20				▲
DSTH.4.040.050.070			3,8	78		28				▲
DSTH.4.040.100.015			-	64		6				▲
DSTH.4.040.100.030	4	6	3,8	64	6	12	1,0	4	20°	▲
DSTH.4.040.100.050			3,8	64		20				▲
DSTH.4.040.100.070			3,8	78		28				▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

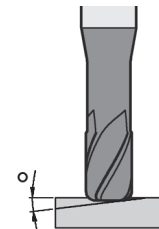
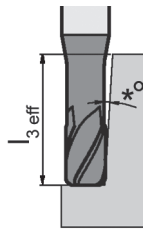
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$^*l_{3\text{eff}}$ bei $^*l_{3\text{eff}}$ at					50 - 60 HRc						60 - 70 HRc					
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼		
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e
4	0,2	6,00	7,85	8,25	9,25	10,55	4,60	0,32	0,04	0,40	0,11	0,05	4,60	0,17	0,04	0,37	0,10	0,04
		12,00	12,60	13,30	14,90	17,00	4,00	0,27	0,04	0,35	0,10	0,05	4,00	0,17	0,03	0,32	0,09	0,04
		20,00	21,05	22,20	24,90	> d2	3,60	0,24	0,03	0,32	0,09	0,04	3,60	0,15	0,03	0,29	0,08	0,04
		28,00	29,45	31,05	> d2	> d2	3,40	0,23	0,03	0,30	0,09	0,04	3,40	0,14	0,03	0,27	0,08	0,04
4	0,5	6,00	7,85	8,25	9,20	10,40	4,60	0,32	0,04	0,40	0,11	0,05	4,60	0,17	0,04	0,37	0,10	0,05
		12,00	12,60	13,25	14,85	16,80	4,00	0,27	0,04	0,35	0,10	0,05	4,00	0,17	0,03	0,32	0,09	0,04
		20,00	21,00	22,15	24,80	> d2	3,60	0,24	0,03	0,32	0,09	0,04	3,60	0,15	0,03	0,29	0,08	0,04
		28,00	29,45	31,05	> d2	> d2	3,40	0,23	0,03	0,30	0,09	0,04	3,40	0,14	0,03	0,27	0,08	0,04
4	1,0	6,00	7,80	8,20	9,05	10,20	4,60	0,32	0,04	0,40	0,11	0,05	4,60	0,17	0,04	0,37	0,10	0,05
		12,00	12,60	13,20	14,75	16,65	4,00	0,27	0,04	0,35	0,10	0,05	4,00	0,17	0,03	0,32	0,09	0,04
		20,00	21,00	22,10	24,70	> d2	3,60	0,24	0,03	0,32	0,09	0,04	3,60	0,15	0,03	0,29	0,08	0,04
		28,00	29,40	30,95	> d2	> d2	3,40	0,23	0,03	0,30	0,09	0,04	3,40	0,14	0,03	0,27	0,08	0,04

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

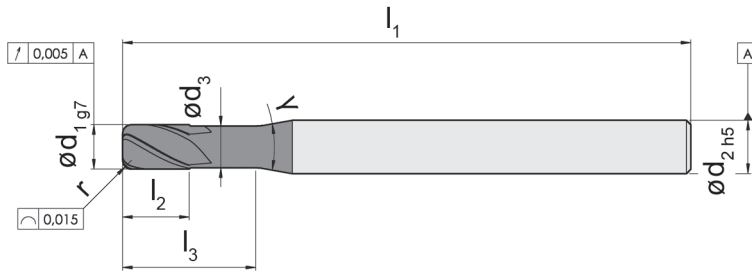
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

4-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
4-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ	TS3E
DSTH.4.050.020.015			-	64		7,5				▲
DSTH.4.050.020.030	5	6	4,7	64	7,5	15,0	0,2	4	20°	▲
DSTH.4.050.020.050			4,7	64		25,0				▲
DSTH.4.050.020.070			4,7	78		35,0				▲
DSTH.4.050.050.015			-	64		7,5				▲
DSTH.4.050.050.030	5	6	4,7	64	7,5	15,0	0,5	4	20°	▲
DSTH.4.050.050.050			4,7	64		25,0				▲
DSTH.4.050.050.070			4,7	78		35,0				▲
DSTH.4.050.100.015			-	64		7,5				▲
DSTH.4.050.100.030	5	6	4,7	64	7,5	15,0	1,0	4	20°	▲
DSTH.4.050.100.050			4,7	64		25,0				▲
DSTH.4.050.100.070			4,7	78		35,0				▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

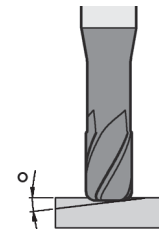
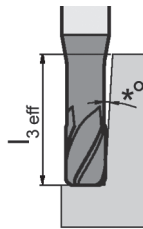
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei * $l_{3\text{eff}}$ at					50 - 60 HRc						60 - 70 HRc					
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼		
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e
5	0,2	7,50	9,45	9,95	11,15	> d2	5,75	0,48	0,05	0,46	0,12	0,06	5,75	0,27	0,04	0,42	0,11	0,05
		15,00	15,80	16,65	> d2	> d2	5,00	0,40	0,04	0,40	0,11	0,05	5,00	0,27	0,04	0,36	0,10	0,05
		25,00	26,35	27,75	> d2	> d2	4,50	0,36	0,04	0,36	0,10	0,05	4,50	0,24	0,03	0,33	0,09	0,05
		35,00	36,85	> d2	> d2	> d2	4,25	0,34	0,04	0,34	0,10	0,05	4,25	0,23	0,03	0,31	0,09	0,04
5	0,5	7,50	9,40	9,90	11,05	> d2	5,75	0,48	0,05	0,46	0,12	0,06	5,75	0,27	0,04	0,42	0,11	0,05
		15,00	15,80	16,65	> d2	> d2	5,00	0,40	0,04	0,40	0,11	0,06	5,00	0,27	0,04	0,36	0,10	0,05
		25,00	26,30	27,75	> d2	> d2	4,50	0,36	0,04	0,36	0,10	0,05	4,50	0,24	0,03	0,33	0,09	0,05
		35,00	36,85	> d2	> d2	> d2	4,25	0,34	0,04	0,34	0,10	0,05	4,25	0,23	0,03	0,31	0,09	0,04
5	1,0	7,50	9,40	9,85	10,95	> d2	5,75	0,48	0,05	0,46	0,12	0,06	5,75	0,27	0,04	0,42	0,11	0,06
		15,00	15,75	16,60	> d2	> d2	5,00	0,40	0,05	0,40	0,11	0,06	5,00	0,27	0,04	0,36	0,10	0,05
		25,00	26,30	27,70	> d2	> d2	4,50	0,36	0,04	0,36	0,10	0,05	4,50	0,24	0,04	0,33	0,09	0,05
		35,00	36,80	> d2	> d2	> d2	4,25	0,34	0,04	0,34	0,10	0,05	4,25	0,23	0,03	0,31	0,09	0,05

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

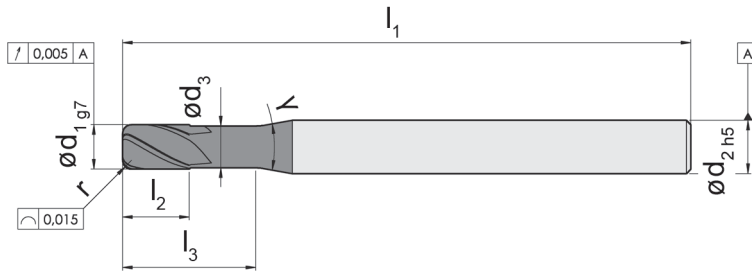
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

4-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
4-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TS3E
DSTH.4.060.020.015			-	64		9			▲
DSTH.4.060.020.030	6	6	5,7	64	9	18	0,2	4	▲
DSTH.4.060.020.050			5,7	78		30			▲
DSTH.4.060.020.070			5,7	78		42			▲
DSTH.4.060.050.015			-	64		9			▲
DSTH.4.060.050.030	6	6	5,7	64	9	18	0,5	4	▲
DSTH.4.060.050.050			5,7	78		30			▲
DSTH.4.060.050.070			5,7	78		42			▲
DSTH.4.060.100.015			-	64		9			▲
DSTH.4.060.100.030	6	6	5,7	64	9	18	1,0	4	▲
DSTH.4.060.100.050			5,7	78		30			▲
DSTH.4.060.100.070			5,7	78		42			▲
DSTH.4.060.200.015			-	64		9			▲
DSTH.4.060.200.030	6	6	5,7	64	9	18	2,0	4	▲
DSTH.4.060.200.050			5,7	78		30			▲
DSTH.4.060.200.070			5,7	78		42			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	
K	
N	
S	
H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

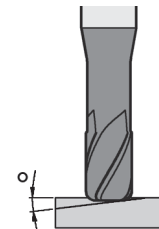
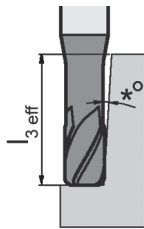
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$^*l_{3 \text{ eff}}$ bei $^*l_{3 \text{ eff}}$ at		50 - 60 HRc									60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
6	0,2	9,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,90	0,64	0,05	0,52	0,13	0,07	6,90	0,37	0,05	0,47	0,12	0,06			
		18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,00	0,53	0,05	0,45	0,12	0,06	6,00	0,37	0,04	0,41	0,11	0,06			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,40	0,48	0,04	0,41	0,12	0,06	5,40	0,34	0,04	0,36	0,10	0,05			
		42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,10	0,45	0,04	0,38	0,11	0,05	5,10	0,32	0,04	0,34	0,10	0,05			
6	0,5	9,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,90	0,64	0,06	0,52	0,13	0,07	6,90	0,37	0,05	0,47	0,12	0,06			
		18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,00	0,53	0,05	0,45	0,12	0,07	6,00	0,37	0,04	0,41	0,11	0,06			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,40	0,48	0,05	0,41	0,12	0,06	5,40	0,34	0,04	0,36	0,10	0,05			
		42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,10	0,45	0,04	0,38	0,11	0,06	5,10	0,32	0,04	0,34	0,10	0,05			
6	1,0	9,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,90	0,64	0,06	0,52	0,13	0,07	6,90	0,37	0,05	0,47	0,12	0,06			
		18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,00	0,53	0,05	0,45	0,12	0,07	6,00	0,37	0,05	0,41	0,11	0,06			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,40	0,48	0,05	0,41	0,12	0,06	5,40	0,34	0,04	0,36	0,10	0,06			
		42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,10	0,45	0,04	0,38	0,11	0,06	5,10	0,32	0,04	0,34	0,10	0,05			
6	2,0	9,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,90	0,64	0,06	0,52	0,13	0,08	6,90	0,37	0,05	0,47	0,12	0,07			
		18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,00	0,53	0,05	0,45	0,12	0,07	6,00	0,37	0,05	0,41	0,11	0,06			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,40	0,48	0,05	0,41	0,12	0,06	5,40	0,34	0,04	0,36	0,10	0,06			
		42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	5,10	0,45	0,05	0,38	0,11	0,06	5,10	0,32	0,04	0,34	0,10	0,06			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

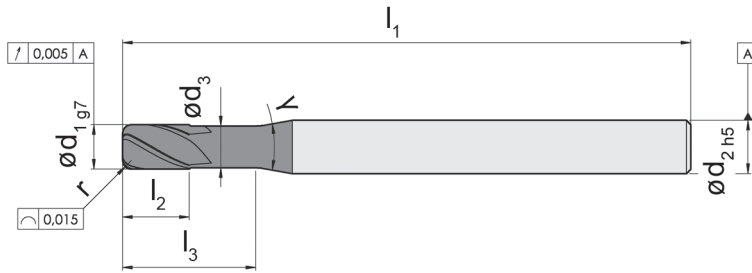
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

4-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
4-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TS3E
DSTH.4.080.020.015			-	64		12			▲
DSTH.4.080.020.030	8	8	7,6	64	12	24	0,2	4	▲
DSTH.4.080.020.050			7,6	78		40			▲
DSTH.4.080.020.070			7,6	100		56			▲
DSTH.4.080.050.015			-	64		12			▲
DSTH.4.080.050.030	8	8	7,6	64	12	24	0,5	4	▲
DSTH.4.080.050.050			7,6	78		40			▲
DSTH.4.080.050.070			7,6	100		56			▲
DSTH.4.080.100.015			-	64		12			▲
DSTH.4.080.100.030	8	8	7,6	64	12	24	1,0	4	▲
DSTH.4.080.100.050			7,6	78		40			▲
DSTH.4.080.100.070			7,6	100		56			▲
DSTH.4.080.200.015			-	64		12			▲
DSTH.4.080.200.030	8	8	7,6	64	12	24	2,0	4	▲
DSTH.4.080.200.050			7,6	78		40			▲
DSTH.4.080.200.070			7,6	100		56			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

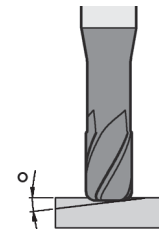
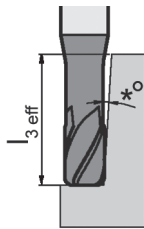
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$*l_{3 \text{ eff}}$ bei $*l_{3 \text{ eff}}$ at		50 - 60 HRc									60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
8	0,2	12,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,20	0,95	0,07	0,63	0,16	0,09	9,20	0,58	0,06	0,56	0,14	0,08			
		24,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,00	0,79	0,06	0,55	0,15	0,08	8,00	0,58	0,05	0,49	0,13	0,07			
		40,00	> d2	> d2	> d2	> d2	7,20	0,71	0,06	0,50	0,14	0,07	7,20	0,52	0,05	0,44	0,12	0,07			
		56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,80	0,67	0,05	0,47	0,13	0,07	6,80	0,49	0,05	0,42	0,11	0,06			
8	0,5	12,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,20	0,95	0,07	0,63	0,16	0,09	9,20	0,58	0,06	0,56	0,14	0,08			
		24,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,00	0,79	0,06	0,55	0,15	0,08	8,00	0,58	0,05	0,49	0,13	0,07			
		40,00	> d2	> d2	> d2	> d2	7,20	0,71	0,06	0,50	0,14	0,07	7,20	0,52	0,05	0,44	0,12	0,07			
		56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,80	0,67	0,05	0,47	0,13	0,07	6,80	0,49	0,05	0,42	0,11	0,06			
8	1,0	12,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,20	0,95	0,07	0,63	0,16	0,09	9,20	0,58	0,06	0,56	0,14	0,08			
		24,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,00	0,79	0,06	0,55	0,15	0,08	8,00	0,58	0,06	0,49	0,13	0,07			
		40,00	> d2	> d2	> d2	> d2	7,20	0,71	0,06	0,50	0,14	0,08	7,20	0,52	0,05	0,44	0,12	0,07			
		56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,80	0,67	0,05	0,47	0,13	0,07	6,80	0,49	0,05	0,42	0,11	0,07			
8	2,0	12,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,20	0,95	0,07	0,63	0,16	0,10	9,20	0,58	0,06	0,56	0,14	0,08			
		24,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,00	0,79	0,07	0,55	0,15	0,09	8,00	0,58	0,06	0,49	0,13	0,08			
		40,00	> d2	> d2	> d2	> d2	7,20	0,71	0,06	0,50	0,14	0,08	7,20	0,52	0,05	0,44	0,12	0,07			
		56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	6,80	0,67	0,06	0,47	0,13	0,08	6,80	0,49	0,05	0,42	0,11	0,07			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

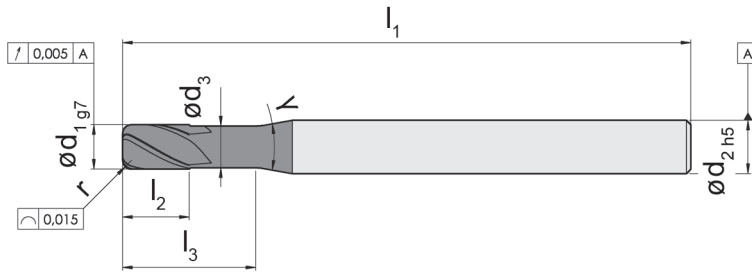
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

4-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
4-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TS3E
DSTH.4.100.020.015			-	78		15			▲
DSTH.4.100.020.030	10	10	9,6	78	15	30	0,2	4	▲
DSTH.4.100.020.050			9,6	100		50			▲
DSTH.4.100.020.070			9,6	120		70			▲
DSTH.4.100.050.015			-	78		15			▲
DSTH.4.100.050.030	10	10	9,6	78	15	30	0,5	4	▲
DSTH.4.100.050.050			9,6	100		50			▲
DSTH.4.100.050.070			9,6	120		70			▲
DSTH.4.100.100.015			-	78		15			▲
DSTH.4.100.100.030	10	10	9,6	78	15	30	1,0	4	▲
DSTH.4.100.100.050			9,6	100		50			▲
DSTH.4.100.100.070			9,6	120		70			▲
DSTH.4.100.200.015			-	78		15			▲
DSTH.4.100.200.030	10	10	9,6	78	15	30	2,0	4	▲
DSTH.4.100.200.050			9,6	100		50			▲
DSTH.4.100.200.070			9,6	120		70			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

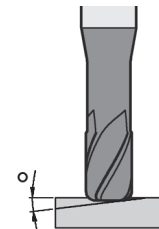
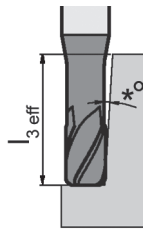
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$*l_{3\text{eff}}$ bei $*l_{3\text{eff}}$ at		50 - 60 HRc									60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
10	0,2	15,00	> d2	> d2	> d2	> d2	11,50	1,26	0,08	0,75	0,18	0,11	11,50	0,79	0,07	0,66	0,16	0,09			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,00	1,05	0,07	0,65	0,17	0,10	10,00	0,79	0,06	0,58	0,15	0,09			
		50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,00	0,95	0,07	0,59	0,16	0,09	9,00	0,71	0,06	0,52	0,14	0,08			
		70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,50	0,89	0,06	0,55	0,15	0,08	8,50	0,67	0,06	0,49	0,13	0,08			
10	0,5	15,00	> d2	> d2	> d2	> d2	11,50	1,26	0,08	0,75	0,18	0,11	11,50	0,79	0,07	0,66	0,16	0,09			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,00	1,05	0,08	0,65	0,17	0,10	10,00	0,79	0,07	0,58	0,15	0,09			
		50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,00	0,95	0,07	0,59	0,16	0,09	9,00	0,71	0,06	0,52	0,14	0,08			
		70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,50	0,89	0,06	0,55	0,15	0,09	8,50	0,67	0,06	0,49	0,13	0,08			
10	1,0	15,00	> d2	> d2	> d2	> d2	11,50	1,26	0,08	0,75	0,18	0,11	11,50	0,79	0,07	0,66	0,16	0,10			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,00	1,05	0,08	0,65	0,17	0,10	10,00	0,79	0,07	0,58	0,15	0,09			
		50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,00	0,95	0,07	0,59	0,16	0,09	9,00	0,71	0,06	0,52	0,14	0,08			
		70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,50	0,89	0,07	0,55	0,15	0,09	8,50	0,67	0,06	0,49	0,13	0,08			
10	2,0	15,00	> d2	> d2	> d2	> d2	11,50	1,26	0,09	0,75	0,18	0,12	11,50	0,79	0,08	0,66	0,16	0,10			
		30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,00	1,05	0,08	0,65	0,17	0,11	10,00	0,79	0,07	0,58	0,15	0,09			
		50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,00	0,95	0,07	0,59	0,16	0,10	9,00	0,71	0,06	0,52	0,14	0,09			
		70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	8,50	0,89	0,07	0,55	0,15	0,09	8,50	0,67	0,06	0,49	0,13	0,08			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

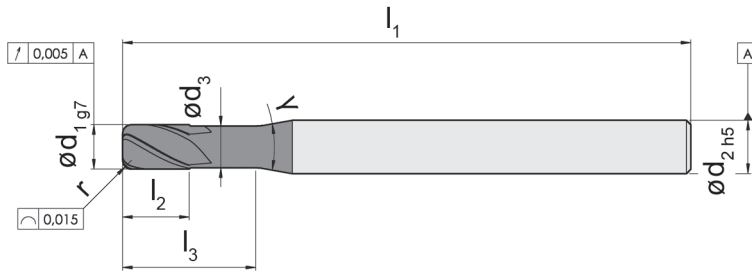
gehärteter Stahl / hardened steel

Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSTH

4-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
4-fluted, 30° helix angle, centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TS3E
DSTH.4.120.020.015			-	78		18			▲
DSTH.4.120.020.030	12	12	11,6	100	18	36	0,2	4	▲
DSTH.4.120.020.050			11,6	120		60			▲
DSTH.4.120.020.070			11,6	140		84			▲
DSTH.4.120.050.015			-	78		18			▲
DSTH.4.120.050.030	12	12	11,6	100	18	36	0,5	4	▲
DSTH.4.120.050.050			11,6	120		60			▲
DSTH.4.120.050.070			11,6	140		84			▲
DSTH.4.120.100.015			-	78		18			▲
DSTH.4.120.100.030	12	12	11,6	100	18	36	1,0	4	▲
DSTH.4.120.100.050			11,6	120		60			▲
DSTH.4.120.100.070			11,6	140		84			▲
DSTH.4.120.200.015			-	78		18			▲
DSTH.4.120.200.030	12	12	11,6	100	18	36	2,0	4	▲
DSTH.4.120.200.050			11,6	120		60			▲
DSTH.4.120.200.070			11,6	140		84			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	
K	
N	
S	
H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

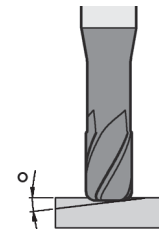
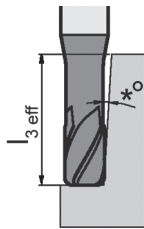
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTH

CUTTING DATA DSTH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	120	150	200	260	4°	3°
	55 - 60	100	130	190	240	3°	2°
	60 - 65	80	110	160	200	2°	2°
	65 - 70	70	90	140	180	2°	2°



d_1	r	$^*l_{3\text{eff}}$ bei $^*l_{3\text{eff}}$ at		50 - 60 HRc									60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
12	0,2	18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	13,80	1,57	0,10	0,86	0,21	0,13	13,80	1,00	0,08	0,76	0,18	0,11			
		36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	12,00	1,31	0,09	0,75	0,19	0,12	12,00	1,00	0,08	0,66	0,17	0,10			
		60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,80	1,18	0,08	0,68	0,18	0,10	10,80	0,90	0,07	0,59	0,16	0,10			
		84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,20	1,11	0,07	0,64	0,17	0,10	10,20	0,85	0,06	0,56	0,15	0,09			
12	0,5	18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	13,80	1,57	0,10	0,86	0,21	0,13	13,80	1,00	0,08	0,76	0,18	0,11			
		36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	12,00	1,31	0,09	0,75	0,19	0,12	12,00	1,00	0,08	0,66	0,17	0,10			
		60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,80	1,18	0,08	0,68	0,18	0,11	10,80	0,90	0,07	0,59	0,16	0,10			
		84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,20	1,11	0,08	0,64	0,17	0,10	10,20	0,85	0,07	0,56	0,15	0,09			
12	1,0	18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	13,80	1,57	0,10	0,86	0,21	0,13	13,80	1,00	0,09	0,76	0,18	0,11			
		36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	12,00	1,31	0,09	0,75	0,19	0,12	12,00	1,00	0,08	0,66	0,17	0,10			
		60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,80	1,18	0,08	0,68	0,18	0,11	10,80	0,90	0,07	0,59	0,16	0,10			
		84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,20	1,11	0,08	0,64	0,17	0,10	10,20	0,85	0,07	0,56	0,15	0,09			
12	2,0	18,00	> d2	> d2	> d2	> d2	13,80	1,57	0,10	0,86	0,21	0,14	13,80	1,00	0,09	0,76	0,18	0,12			
		36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	12,00	1,31	0,09	0,75	0,19	0,12	12,00	1,00	0,08	0,66	0,17	0,11			
		60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,80	1,18	0,08	0,68	0,18	0,11	10,80	0,90	0,07	0,59	0,16	0,10			
		84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	10,20	1,11	0,08	0,64	0,17	0,11	10,20	0,85	0,07	0,56	0,15	0,10			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

gehärteter Stahl / hardened steel

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider, Radius

ENDMILL Multiple fluted, radius

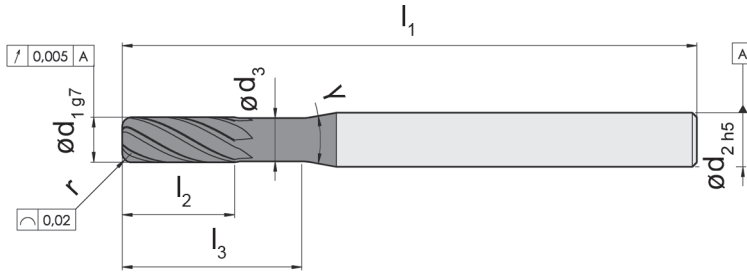


Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSMRH

6-schneidig, 45° Drallwinkel, **nicht** zentrumschneidend
6-fluted, 45° helix angle, **not** centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	r	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Y	Z	TS3E
DSMRH.6.03.020.040	0,2									▲
DSMRH.6.03.050.040	0,5	3	6	2,86	64	7,5	12	20°	6	▲
DSMRH.6.03.100.040	1,0									▲
DSMRH.6.04.020.040	0,2									▲
DSMRH.6.04.050.040	0,5	4	6	3,80	64	10,0	16	20°	6	▲
DSMRH.6.04.100.040	1,0									▲
DSMRH.6.05.020.040	0,2									▲
DSMRH.6.05.050.040	0,5	5	6	4,70	64	12,5	20	20°	6	▲
DSMRH.6.05.100.040	1,0									▲
DSMRH.6.06.020.040	0,2									▲
DSMRH.6.06.050.040	0,5	6	6	5,70	64	15,0	24		6	▲
DSMRH.6.06.100.040	1,0									▲
DSMRH.6.08.020.040	0,2									▲
DSMRH.6.08.050.040	0,5	8	8	7,60	78	20,0	32		6	▲
DSMRH.6.08.100.040	1,0									▲
DSMRH.6.10.020.040	0,2									▲
DSMRH.6.10.050.040	0,5									▲
DSMRH.6.10.100.040	1,0	10	10	9,40	78	25,0	40		6	▲
DSMRH.6.10.200.040	2,0									▲
DSMRH.6.12.020.040	0,2									▲
DSMRH.6.12.050.040	0,5									▲
DSMRH.6.12.100.040	1,0	12	12	11,40	100	30,0	48		6	▲
DSMRH.6.12.200.040	2,0									▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	•
M	
K	
N	
S	
H	•

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

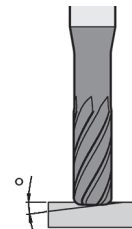
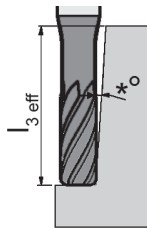
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSMRH

CUTTING DATA DSMRH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle	
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling		$l_3 < 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$	$l_3 > 4 \times d_1$ $f_z - 30\%$
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	80	110	150	190	2°	1°
	55 - 60	70	90	140	180	1°	1°
	60 - 65	60	80	120	150	1°	1°
	65 - 70	40	60	100	130	1°	1°



d_1	r	$^*l_{3\text{eff}}$ bei $^*l_{3\text{eff}}$ at					50 - 60 HRc						60 - 70 HRc								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z		
3	0,2	12	12,65	13,35	14,95	17,04	6,6	0,21	0,03	6,6	0,09	0,04	6,6	0,07	0,03	6,6	0,07	0,03	6,6	0,07	0,03
	0,5	12	12,65	13,30	14,90	16,90	6,6	0,21	0,03	6,6	0,09	0,04	6,6	0,07	0,03	6,6	0,07	0,03	6,6	0,07	0,03
	1,0	12	12,60	13,25	14,75	16,70	6,6	0,21	0,03	6,6	0,09	0,04	6,6	0,07	0,03	6,6	0,07	0,03	6,6	0,07	0,03
4	0,2	16	16,85	17,75	19,90	> d2	8,8	0,28	0,03	8,8	0,12	0,04	8,8	0,12	0,03	8,8	0,10	0,04	8,8	0,10	0,04
	0,5	16	16,80	17,70	19,85	> d2	8,8	0,28	0,03	8,8	0,12	0,04	8,8	0,12	0,03	8,8	0,10	0,04	8,8	0,10	0,04
	1,0	16	16,80	17,65	19,70	> d2	8,8	0,28	0,03	8,8	0,12	0,04	8,8	0,12	0,03	8,8	0,10	0,04	8,8	0,10	0,04
5	0,2	20	21,05	22,50	> d2	> d2	11,0	0,35	0,04	11,0	0,15	0,05	11,0	0,18	0,03	11,0	0,12	0,04	11,0	0,12	0,04
	0,5	20	21,05	22,20	> d2	> d2	11,0	0,35	0,04	11,0	0,15	0,05	11,0	0,18	0,03	11,0	0,12	0,04	11,0	0,12	0,04
	1,0	20	21,00	22,15	> d2	> d2	11,0	0,35	0,04	11,0	0,15	0,05	11,0	0,18	0,03	11,0	0,12	0,04	11,0	0,12	0,04
6	0,2	24	> d2	> d2	> d2	> d2	13,2	0,42	0,04	13,2	0,18	0,05	13,2	0,24	0,04	13,2	0,14	0,05	13,2	0,14	0,05
	0,5	24	> d2	> d2	> d2	> d2	13,2	0,42	0,04	13,2	0,18	0,05	13,2	0,24	0,04	13,2	0,14	0,05	13,2	0,14	0,05
	1,0	24	> d2	> d2	> d2	> d2	13,2	0,42	0,04	13,2	0,18	0,05	13,2	0,24	0,04	13,2	0,14	0,05	13,2	0,14	0,05
8	0,2	32	> d2	> d2	> d2	> d2	17,6	0,56	0,04	17,6	0,24	0,06	17,6	0,35	0,04	17,6	0,19	0,05	17,6	0,19	0,05
	0,5	32	> d2	> d2	> d2	> d2	17,6	0,56	0,04	17,6	0,24	0,06	17,6	0,35	0,04	17,6	0,19	0,06	17,6	0,19	0,06
	1,0	32	> d2	> d2	> d2	> d2	17,6	0,56	0,05	17,6	0,24	0,06	17,6	0,35	0,04	17,6	0,19	0,06	17,6	0,19	0,06
10	0,2	40	> d2	> d2	> d2	> d2	22,0	0,70	0,05	22,0	0,30	0,07	22,0	0,46	0,05	22,0	0,24	0,06	22,0	0,24	0,06
	0,5	40	> d2	> d2	> d2	> d2	22,0	0,70	0,05	22,0	0,30	0,07	22,0	0,46	0,05	22,0	0,24	0,06	22,0	0,24	0,06
	1,0	40	> d2	> d2	> d2	> d2	22,0	0,70	0,05	22,0	0,30	0,07	22,0	0,46	0,05	22,0	0,24	0,06	22,0	0,24	0,06
	2,0	40	> d2	> d2	> d2	> d2	22,0	0,70	0,05	22,0	0,30	0,08	22,0	0,46	0,05	22,0	0,24	0,07	22,0	0,24	0,07
12	0,2	48	> d2	> d2	> d2	> d2	26,4	0,84	0,06	26,4	0,36	0,08	26,4	0,57	0,05	26,4	0,29	0,07	26,4	0,29	0,07
	0,5	48	> d2	> d2	> d2	> d2	26,4	0,84	0,06	26,4	0,36	0,08	26,4	0,57	0,05	26,4	0,29	0,07	26,4	0,29	0,07
	1,0	48	> d2	> d2	> d2	> d2	26,4	0,84	0,06	26,4	0,36	0,08	26,4	0,57	0,05	26,4	0,29	0,07	26,4	0,29	0,07
	2,0	48	> d2	> d2	> d2	> d2	26,4	0,84	0,06	26,4	0,36	0,09	26,4	0,57	0,05	26,4	0,29	0,08	26,4	0,29	0,08

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

gehärteter Stahl / hardened steel

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider

ENDMILL Multiple fluted

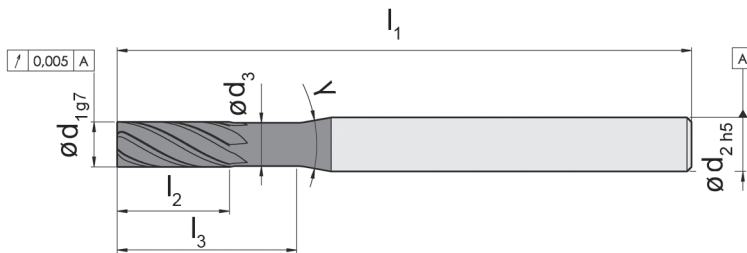


Hartfräsen 50 - 70 HRc

Hard milling 50 - 70 HRc

DSMH

6-schneidig, 45° Drallwinkel, **nicht** zentrumschneidend
6-fluted, 45° helix angle, **not** centre cutting



gehärteter Stahl / hardened steel

Bestellnummer Part number	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	γ	Z	TS3E
DSMH.6.03.040	3	6	2,86	64	7,5	12	20°	6	▲
DSMH.6.04.040	4	6	3,80	64	10,0	16	20°	6	▲
DSMH.6.05.040	5	6	4,70	64	12,5	20	20°	6	▲
DSMH.6.06.040	6	6	5,70	64	15,0	24		6	▲
DSMH.6.08.040	8	8	7,60	78	20,0	32		6	▲
DSMH.6.10.040	10	10	9,40	78	25,0	40		6	▲
DSMH.6.12.040	12	12	11,40	100	30,0	48		6	▲
DSMH.6.16.040	16	16	15,40	120	40,0	64		6	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSMH

CUTTING DATA DSMH



Material Material	Härte Hardness HRc	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$			
		konventionelles Fräsen conventional milling		HSC Fräsen HSC milling	
		schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼
H Gehärteter Stahl Hardened steel	50 - 55	80	110	150	190
	55 - 60	70	90	140	180
	60 - 65	60	80	120	150
	65 - 70	40	60	100	130

d_1	50 - 60 HRc						60 - 70 HRc					
	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
3	6,6	0,21	0,05	6,6	0,09	0,07	6,6	0,07	0,04	6,6	0,07	0,06
4	8,8	0,28	0,06	8,8	0,12	0,08	8,8	0,12	0,05	8,8	0,10	0,07
5	11,0	0,35	0,07	11,0	0,15	0,10	11,0	0,18	0,06	11,0	0,12	0,08
6	13,2	0,42	0,07	13,2	0,18	0,11	13,2	0,24	0,07	13,2	0,14	0,10
8	17,6	0,56	0,09	17,6	0,24	0,14	17,6	0,35	0,08	17,6	0,19	0,12
10	22,0	0,70	0,11	22,0	0,30	0,17	22,0	0,46	0,10	22,0	0,24	0,15
12	26,4	0,84	0,13	26,4	0,36	0,20	26,4	0,57	0,11	26,4	0,29	0,17
16	35,2	1,12	0,16	35,2	0,48	0,26	35,2	0,80	0,14	35,2	0,38	0,22

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

gehärteter Stahl / hardened steel

HOCHLEISTUNGSBEARBEITUNG

- abgestimmt für Kobalt-Chrom-Legierungen -



Kobalt-Chrom / Cobalt Chromium

HIGH PRODUCTIVE MACHINING

- for Cobalt chromium alloys -

S **Kobalt-Chrom-Legierungen**
Cobalt Chromium alloys

	Typ type	Seite Page
Schaftfräser Vollradius / 220° Ballnose Endmill / 220°	DSKC	Q118-Q121
Schaftfräser Vollradius Ballnose Endmill	DSKLC	Q122-Q123
Torusfräser Torus Endmill	DSTC	Q124-Q125
Schaftfräser Mehrschneider Endmill multiple fluted	DSMRC	Q126-Q127

SCHAFTFRÄSER Vollradius

BALLNOSE ENDMILL

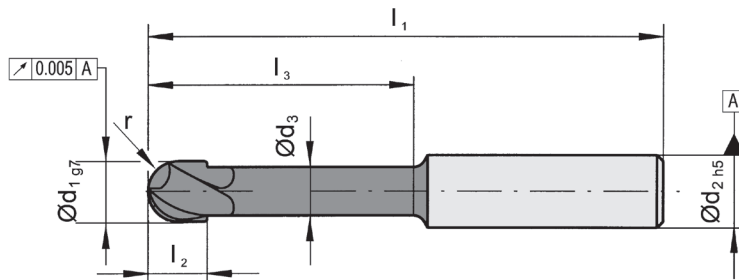


Bevorzugte Werkstoffgruppe III - CoCr-Legierungen

Recommended material group III - CoCr alloys

DSKC

2-/3-4-/5-/7-schneidig, 30° Drallwinkel
2-/3-4-/5-/7-fluted, 30° helix angle



Kobalt-Chrom / Cobalt Chromium

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TSCC
DSKC.2.010.063.06	1,0	6	0,9	63	2	3,0	0,50	2	▲
DSKC.2.015.063.06	1,5	6	1,4	63	2	4,5	0,75	2	▲
DSKC.2.020.063.06	2,0	6	1,9	63	3	5,0	1,00	2	▲
DSKC.2.020.077.06									▲
DSKC.2.030.063.06	3,0	6	2,9	63	4	7,5	1,50	2	▲
DSKC.2.030.077.06									▲
DSKC.3.040.063.06	4,0	6	3,8	63	5	10,0	2,00	3	▲
DSKC.3.040.077.06									▲
DSKC.4.050.063.06	5,0	6	4,7	63	5	12,5	2,50	4	▲
DSKC.4.050.077.06									▲
DSKC.4.060.063.06	6,0	6	5,6	63	6	15,0	3,00	4	▲
DSKC.4.060.077.06		6		77		24,0			▲
DSKC.4.060.099.08		8		99		36,0			▲
DSKC.5.080.063.08	8,0	8	7,4	63	8	20,0	4,00	5	▲
DSKC.5.080.077.08		8		77		32,0			▲
DSKC.5.080.099.08		8		99		48,0			▲
DSKC.5.080.119.10		10		119		40,0			▲
DSKC.5.100.077.10	10,0	10	9,4	77	10	25,0	5,00	5	▲
DSKC.5.100.099.10		10		99		40,0			▲
DSKC.5.100.119.12		12		119		60,0			▲
DSKC.7.120.077.12	12,0	12	11,4	77	12	30,0	6,00	7	▲
DSKC.7.120.099.12				99		48,0			▲
DSKC.7.160.099.16	16,0	16	15,4	99	20	50,0	8,00	7	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

Schafffräser Vollradius

Ballnose Endmill

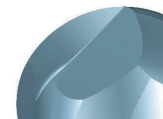


Material Material	R _m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v _c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys Kobalt-Chrom-Legierungen / Cobalt Chromium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
			35-70

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

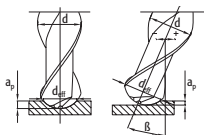
empfohlene Kühlung:
Emulsion

recommended cooling:
Emulsion



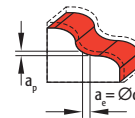
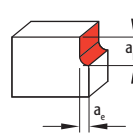
Vollradius
Ballnose

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Die aufgeführten Schnittgeschwindigkeiten müssen mit dem effektiven Schneidkreis-Ø d_{eff} verrechnet werden. Siehe Formel.

For the cutting speed v_c calculation the effective cutting diameter d_{eff} has to be taken into account. See formula.



$$\beta = 0: d_{\text{eff}} = 2 \cdot \sqrt{d \cdot a_p - a_p^2}$$

$$\beta \neq 0: d_{\text{eff}} = d \cdot \sin \left[\beta \pm \arccos \left(\frac{d - 2a_p}{d} \right) \right]$$

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)
DSKC	2	1,0
DSKC	2	1,5
DSKC	2	2,0
DSKC	2	3,0
DSKC	3	4,0
DSKC	4	5,0
DSKC	4	6,0
DSKC	5	8,0
DSKC	5	10,0
DSKC	7	12,0
DSKC	7	16,0

a _p max (mm)	a _g max (mm)	f _z (mm)
< 2,0	0,5	0,02 - 0,04
< 2,0	0,7	0,02 - 0,04
< 3,0	1,0	0,02 - 0,04
< 4,0	1,5	0,02 - 0,04
< 5,0	2,0	0,02 - 0,04
< 5,0	2,5	0,02 - 0,04
< 6,0	3,0	0,02 - 0,04
< 8,0	4,0	0,02 - 0,04
< 10,0	5,0	0,02 - 0,04
< 12,0	6,0	0,02 - 0,04
< 20,0	6,0	0,02 - 0,04

Kopierfräsen Copy milling

a _p max (mm)	a _g max (mm)	f _z (mm)
< 2,0	0,5	0,02 - 0,04
< 2,0	0,7	0,02 - 0,04
< 3,0	1,0	0,02 - 0,04
< 4,0	1,5	0,02 - 0,04
< 5,0	2,0	0,02 - 0,04
< 5,0	2,5	0,02 - 0,04
< 6,0	3,0	0,02 - 0,04
< 8,0	4,0	0,02 - 0,04
< 10,0	5,0	0,02 - 0,04
< 12,0	6,0	0,02 - 0,04
< 20,0	8,0	0,02 - 0,04

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER 220° Vollradius

BALLNOSE ENDMILL 220°

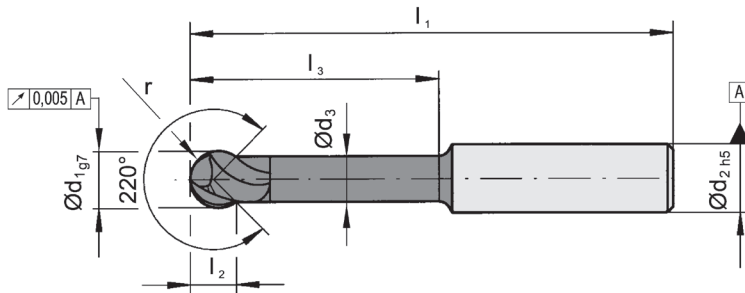


Bevorzugte Werkstoffgruppe III - CoCr-Legierungen

Recommended material group III - CoCr alloys

DSKC

2-/3-4-/5-/7-schneidig, 30° Drallwinkel
2-/3-/4-/5-/7-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TSCC
DSKC.2.030.063.06.2	3	6	2,80	63	2,0	15	1,5	2	▲
DSKC.3.040.063.06.2	4	6	3,75	63	2,6	20	2,0	3	▲
DSKC.4.050.063.06.2	5	6	4,70	63	3,3	25	2,5	4	▲
DSKC.4.060.063.06.2	6	6	5,65	63	4,0	30	3,0	4	▲
DSKC.5.080.088.08.2	8	8	7,50	88	5,3	40	4,0	5	▲
DSKC.5.100.101.10.2	10	10	9,40	101	6,7	50	5,0	5	▲
DSKC.7.120.119.12.2	12	12	11,30	119	8,0	60	6,0	7	▲
DSKC.7.160.119.16.2	16	16	15,10	119	10,7	72	8,0	7	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	▲
M	▲
K	▲
N	▲
S	●
H	▲

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSKC 220°

CUTTING DATA DSKC 220°



Schafffräser Vollradius Ballnose Endmill

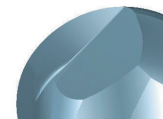


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys Kobalt-Chrom-Legierungen / Cobalt Chromium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
			35-70

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

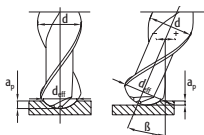
empfohlene Kühlung:
Emulsion

recommended cooling:
Emulsion



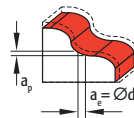
220° Vollradius
220° Ballnose

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Die aufgeführten Schnittgeschwindigkeiten müssen mit dem effektiven Schneidkreis-Ø d_{eff} verrechnet werden. Siehe Formel.

For the cutting speed v_c calculation the effective cutting diameter d_{eff} has to be taken into account. See formula.



$$\beta = 0: d_{eff} = 2 \cdot \sqrt{d \cdot a_p - a_p^2}$$

$$\beta \neq 0: d_{eff} = d \cdot \sin \left[\beta \pm \arccos \left(\frac{d - 2a_p}{d} \right) \right]$$

Kopierfräsen Copy milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
DSKC 220°	2	3,0	< 2,0	< 1,5	0,02 - 0,04
DSKC 220°	3	4,0	< 2,6	< 2,0	0,02 - 0,04
DSKC 220°	4	5,0	< 3,3	< 2,5	0,02 - 0,04
DSKC 220°	4	6,0	< 4,0	< 3,0	0,02 - 0,04
DSKC 220°	5	8,0	< 5,3	< 4,0	0,02 - 0,04
DSKC 220°	5	10,0	< 6,7	< 5,0	0,02 - 0,04
DSKC 220°	7	12,0	< 8,0	< 6,0	0,02 - 0,04
DSKC 220°	7	16,0	< 10,7	< 8,0	0,02 - 0,04

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Vollradius

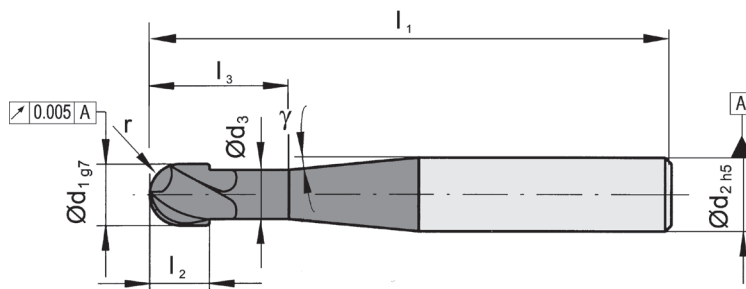
BALLNOSE ENDMILL



Bevorzugte Werkstoffgruppe III - CoCr-Legierungen
 Recommended material group III - CoCr alloys

DSKLC

4-/5-/7-schneidig, 30° Drallwinkel
 4-/5-/7-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ	TSCC
DSKLC.4.060.149.08	6	8	5,6	149	6	15	3	4	1,5°	▲
DSKLC.5.080.149.10	8	10	7,4	149	8	20	4	5	1,5°	▲
DSKLC.5.100.149.12	10	12	9,4	149	10	25	5	5	1,5°	▲
DSKLC.7.120.149.16	12	16	11,4	149	12	30	6	7	2,0°	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N
S •
H

HM-Sorten
Carbide grades

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Kobalt-Chrom / Cobalt Chromium

Schafffräser Vollradius

Ballnose Endmill

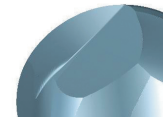


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys Kobalt-Chrom-Legierungen / Cobalt Chromium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
			35-70

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

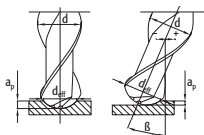
empfohlene Kühlung:
Emulsion

recommended cooling:
Emulsion

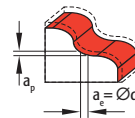
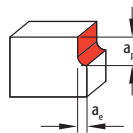


Vollradius
Ballnose

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.



Die aufgeführten Schnittgeschwindigkeiten müssen mit dem effektiven Schneidkreis-Ø d_{eff} verrechnet werden. Siehe Formel.
For the cutting speed v_c calculation the effective cutting diameter d_{eff} has to be taken into account. See formula.



$$\beta = 0: d_{eff} = 2 \cdot \sqrt{d \cdot a_p - a_p^2}$$

$$\beta \neq 0: d_{eff} = d \cdot \sin \left[\beta \pm \arccos \left(\frac{d - 2a_p}{d} \right) \right]$$

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
DSKLC	4	6,0	< 6,0	3,0	0,02 - 0,04
DSKLC	5	8,0	< 8,0	4,0	0,02 - 0,04
DSKLC	5	10,0	< 10,0	5,0	0,02 - 0,04
DSKLC	7	12,0	< 12,0	6,0	0,02 - 0,04

Kopierfräsen Copy milling

a_p max (mm)	a_g max (mm)	f_z (mm)
< 6,0	3,0	0,02 - 0,04
< 8,0	4,0	0,02 - 0,04
< 10,0	5,0	0,02 - 0,04
< 12,0	6,0	0,02 - 0,04

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

TORUSFRÄSER

TORUS ENDMILL

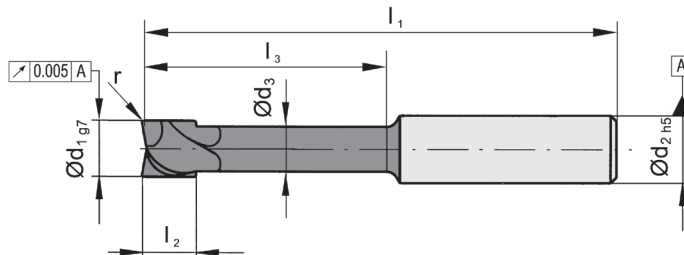


Bevorzugte Werkstoffgruppe III - CoCr-Legierungen

Recommended material group III - CoCr alloys

DSTC

2-/3-4-/5-schneidig, 30° Drallwinkel
2-/3-/4-/5-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	TSCC						
DSTC.2.15.01.055.06	1,5	6	1,4	55	2,5	5,5	0,1	2	▲						
DSTC.2.02.02.055.06	2,0	6	1,9	55	3,0	5,5	0,2	2	▲						
0,5							▲								
DSTC.2.03.02.055.06	3,0	6	2,9	55	4,0	7,5	0,2	2	▲						
0,5							▲								
DSTC.3.04.02.055.06	4,0	6	3,8	55	5,0	8,5	0,2	3	▲						
0,5							▲								
DSTC.4.05.02.055.06	5,0	6	4,7	55	6,0	12,5	0,2	4	▲						
0,5							▲								
1,0							▲								
DSTC.4.06.02.055.06	6,0	6	5,6	55	6,0	15,5	0,2	4	▲						
0,5							▲								
1,0							▲								
DSTC.5.08.02.063.08	8,0	8	7,4	63	10,0	20,5	0,2	5	▲						
0,5							▲								
1,0							△								
DSTC.5.08.15.063.08	8,0	8	7,4	63	10,0	20,5	1,5	5	▲						
DSTC.5.10.02.077.10							10,0		10	9,4	77	15,0	25,5	0,2	▲
DSTC.5.10.05.077.10							10,0		10	9,4	77	15,0	25,5	0,5	▲
DSTC.5.10.10.077.10	10,0	10	9,4		15,0	25,5	1,0		△						
DSTC.5.10.15.077.10							1,5		△						
DSTC.5.12.02.077.12	12,0	12	11,4	77	18,0	30,5	0,2	5	▲						
DSTC.5.12.05.077.12							0,5		▲						
DSTC.5.12.10.077.12							1,0		▲						
DSTC.5.12.15.077.12	12,0	12	11,4		18,0	30,5	1,5		△						
DSTC.5.12.20.077.12							2,0		▲						

▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

Schafffräser Vollradius

Ballnose Endmill



Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys Kobalt-Chrom-Legierungen / Cobalt Chromium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
			35-70

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

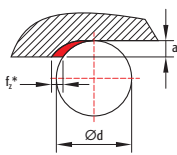
empfohlene Kühlung:
Emulsion

recommended cooling:
Emulsion



Torus
Torus

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

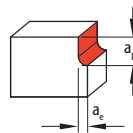


Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere
Zustellung a_e muss wie folgt berechnet
werden.

At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values
should be converted according formula.

$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSTC	2	1,5	< 2,5	0,7	0,02 - 0,04
DSTC	2	2,0	< 3,0	1,0	0,02 - 0,04
DSTC	2	3,0	< 4,0	1,5	0,02 - 0,04
DSTC	3	4,0	< 5,0	2,0	0,02 - 0,04
DSTC	4	5,0	< 6,0	2,5	0,02 - 0,04
DSTC	4	6,0	< 6,0	3,0	0,02 - 0,04
DSTC	5	8,0	< 10,0	4,0	0,02 - 0,04
DSTC	5	10,0	< 15,0	5,0	0,02 - 0,04
DSTC	5	12,0	< 18,0	6,0	0,02 - 0,04

Kopierfräsen Copy milling

a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 2,5	0,7	0,02 - 0,04
< 3,0	1,0	0,02 - 0,04
< 4,0	1,5	0,02 - 0,04
< 5,0	2,0	0,02 - 0,04
< 6,0	2,5	0,02 - 0,04
< 6,0	3,0	0,02 - 0,04
< 10,0	4,0	0,02 - 0,04
< 15,0	5,0	0,02 - 0,04
< 18,0	6,0	0,02 - 0,04

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider

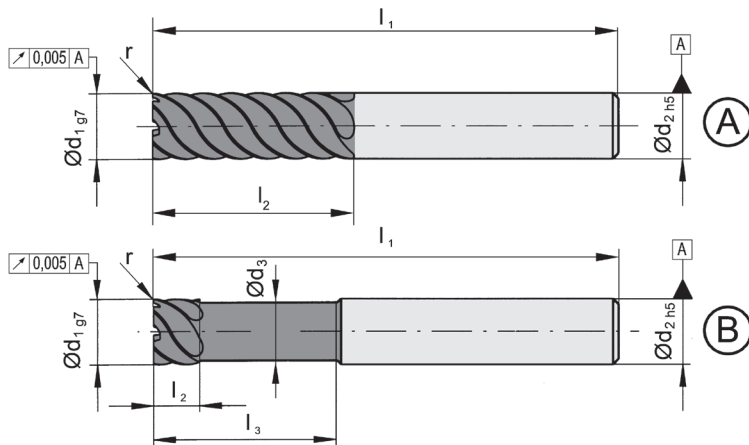
ENDMILL Multiple fluted



Bevorzugte Werkstoffgruppe III - CoCr-Legierungen
 Recommended material group III - CoCr alloys

DSMRC

4-/5-/7-schneidig, 30° Drallwinkel
 4-/5-/7-fluted, 30° helix angle



Bestellnummer Part number	r	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	Z	Ausführung Version	TSCC
DSMRC.4.03.55.06.02	0,2			-		9,5	-		A	▲
DSMRC.4.03.55.06.3S	0,3	3	6	2,9	55	3,0	9,5	4	B	▲▲
DSMRC.4.04.55.06.02	0,2			-		12,5	-		A	▲
DSMRC.4.04.55.06.3S	0,3	4	6	3,9	55	4,0	12,5	4	B	▲▲
DSMRC.4.05.55.06.02	0,2			-		15,5	-		A	▲
DSMRC.4.05.55.06.5S	0,5	5	6	4,8	55	5,0	15,5	4	B	▲▲
DSMRC.5.06.63.06.02	0,2			-		18,5	-		A	▲
DSMRC.5.06.63.06.5S	0,5	6	6	5,8	63	6,0	18,5	5	B	▲▲
DSMRC.5.08.63.08.10	1,0			-		24,5	-		A	▲
DSMRC.5.08.63.08.5S	0,5	8	8	7,8	63	8,0	24,5	5	B	▲▲
DSMRC.5.10.77.10.10	1,0			-		30,5	-		A	▲
DSMRC.5.10.77.10.5S	0,5	10	10	9,8	77	10,0	30,5	5	B	▲▲
DSMRC.7.12.88.12.10	1,0			-		36,5	-		A	▲
DSMRC.7.12.88.12.2S	0,2	12	12	11,8	88	12,0	36,5	7	B	▲▲
DSMRC.7.16.99.16.05	0,5			-		48,5	-		A	▲
DSMRC.7.16.99.16.20	2,0	16	16	-	99	48,5	-	7	A	▲▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
 Dimensions in mm

P
M
K
N
S
H

HM-Sorten
 Carbide grades

Schafffräser Vollradius

Ballnose Endmill

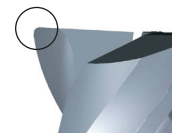


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys Kobalt-Chrom-Legierungen / Cobalt Chromium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
			35-70

AlTiN-beschichtet
AlTiN coated

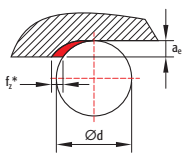
empfohlene Kühlung:
Emulsion

recommended cooling:
Emulsion



Eckenradius
Corner radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

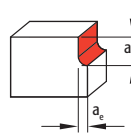


Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere
Zustellung a_e muss wie folgt berechnet
werden.

At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values
should be converted according formula.

$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



Eckfräsen Shoulder milling

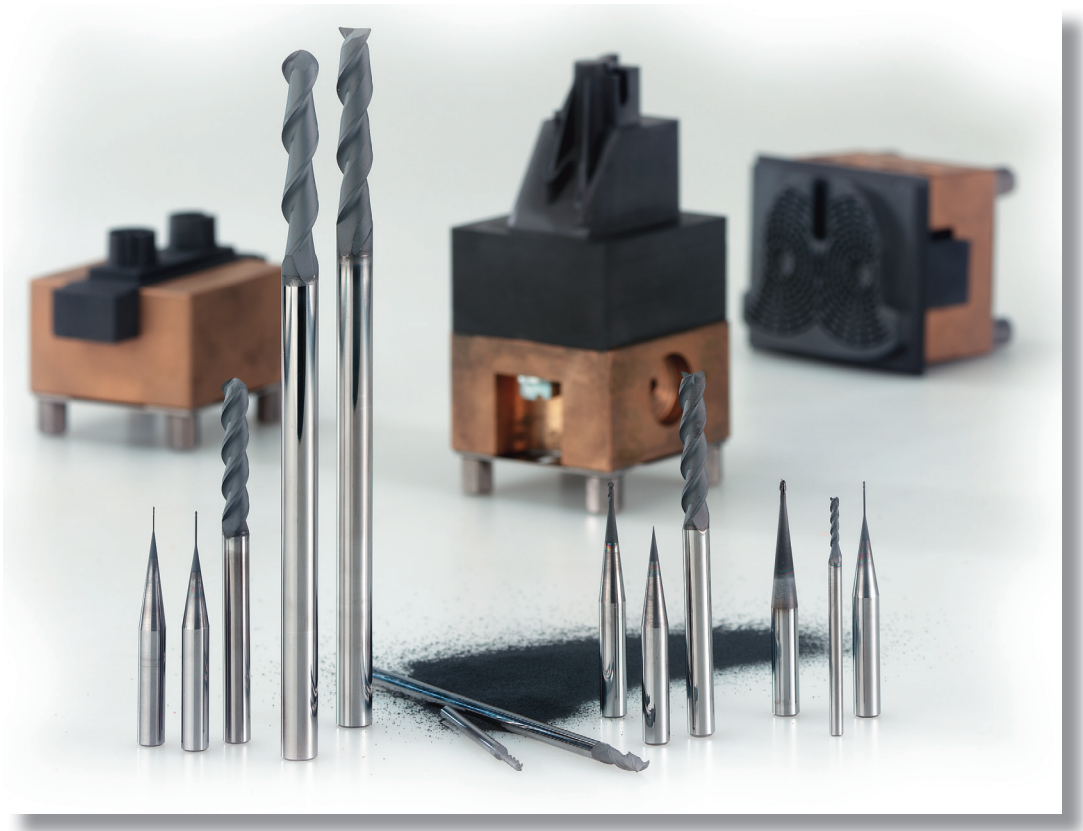
Typ type	z	$\varnothing d$ (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSMRC	4	3,0	< 3,0	1,0	0,02 - 0,04
DSMRC	4	4,0	< 4,0	2,0	0,02 - 0,04
DSMRC	4	5,0	< 5,0	2,5	0,02 - 0,04
DSMRC	5	6,0	< 6,0	3,0	0,02 - 0,04
DSMRC	5	8,0	< 8,0	4,0	0,02 - 0,04
DSMRC	5	10,0	< 10,0	5,0	0,02 - 0,04
DSMRC	7	12,0	< 12,0	6,0	0,02 - 0,04
DSMRC	7	16,0	bis/ up to	8,0	0,02 - 0,04

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

HOCHLEISTUNGSBEARBEITUNG

- für Graphitwerkstoffe -



HIGH PRODUCTIVE MACHINING

- for graphite materials -

N

**Graphit
Graphite**

	Typ type	Seite Page
Schafffräser Vollradius 2-Schneider / 3-Schneider Ballnose Endmill 2-fluted / 3-fluted	DSKG DSKGL	Q130-Q133
Torusfräser 2-/3-Schneider mit Eckenradius Torus Endmill 2-/3-fluted with Corner radius	DSTG DSTLG	Q134-Q139
Schruppfräser Roughing Endmill	DSVG	Q140-Q141
Microfräser Vollradius 2-Schneider Micro Endmill Ballnose 2-fluted	DSKMG	Q142-Q143
Microfräser 2-Schneider mit Eckenradius Micro Endmill 2-fluted with Corner radius	DSMMG	Q144-Q145

SCHAFTFRÄSER Vollradius

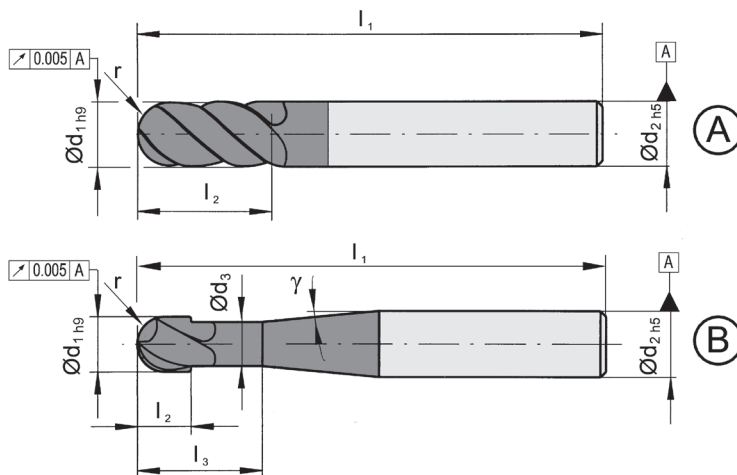
BALLNOSE ENDMILL



für Graphit
for graphite

DSKG

3-schneidig, 40° Drallwinkel
3-fluted, 40° helix angle



Standard
Standard

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ	Ausführung Version	CD5K
DSKG.3.06.77.06	6	6	-	77	32	-	3,0	3	-	A	▲
DSKG.3.08.77.08	8	8	-	77	32	-	4,0	3	-	A	▲
DSKG.3.10.77.10	10	10	-	77	32	-	5,0	3	-	A	▲
DSKG.3.12.77.12	12	12	-	77	32	-	6,0	3	-	A	△
DSKG.3.02.50.04.L20	2	4	1,9	50	12	20	1,0	3	15°	B	▲
DSKG.3.02.63.06.L25	2	6	1,9	63	12	25	1,0	3	15°	B	▲
DSKG.3.03.50.04.L20	3	4	2,9	50	12	20	1,5	3	15°	B	▲
DSKG.3.03.63.06.L25	3	6	2,9	63	12	25	1,5	3	15°	B	▲
DSKG.3.04.63.06.L30	4	6	3,8	63	16	30	2,0	3	15°	B	▲
DSKG.3.05.63.06.L30	5	6	4,8	63	22	30	2,5	3	15°	B	△

▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

Diamantbeschichtet
Diamond coated

P	■
M	■
K	■
N	○
S	■
H	■

Schafffräser Vollradius Ballnose Endmill

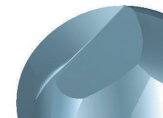


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	< 400
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
			< 500
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	

Diamantbeschichtet
Diamond coated

Trockenfräsen, mit Pressluft zum
Entfernen des Graphitpulvers
Dry milling, with air pressure to remove the
Graphit / Graphite powder

HSM

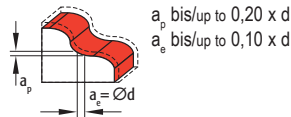


Vollradius
Ballnose

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

Schnittgeschwindigkeit v_c basiert auf max. 40.000 1/min.

Cutting Speed v_c is based on max. 40.000 rpm.



Kopierfräsen Copy milling

Typ type	z	Ø d (mm)	$a_{p,max}$ (mm)	$a_{e,max}$ (mm)	f_z (mm)
DSKG	3	2,0	< 0,4	< 0,1	0,010 - 0,030
DSKG	3	3,0	< 0,6	< 0,2	0,015 - 0,040
DSKG	3	4,0	< 0,8	< 0,3	0,025 - 0,050
DSKG	3	5,0	< 1,0	< 0,4	0,035 - 0,060
DSKG	3	6,0	< 1,2	< 0,5	0,045 - 0,080
DSKG	3	8,0	< 1,6	< 0,7	0,055 - 0,100
DSKG	3	10,0	< 2,0	< 0,9	0,075 - 0,120
DSKG	3	12,0	< 2,4	< 1,2	0,075 - 0,140

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHAFTFRÄSER Vollradius

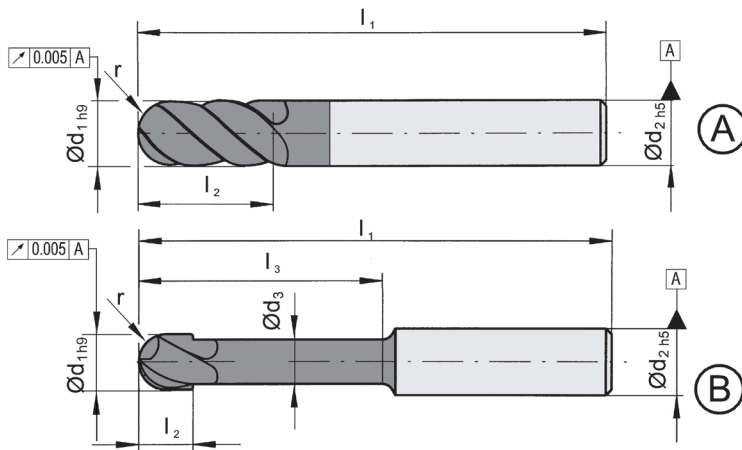
BALLNOSE ENDMILL



für Graphit
for graphite

DSKGL

2-schneidig, 40° Drallwinkel
2-fluted, 40° helix angle



lange Ausführung
long style

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	Ausführung Version	CD5K
DSKGL.2.06.099.06	6	6	5,6	99	20	45	3,0	2	A	▲
DSKGL.2.08.149.08	8	8	7,6	149	20	60	4,0	2	A	△
DSKGL.2.10.149.10	10	10	9,6	149	20	75	5,0	2	A	△
DSKGL.2.12.149.12	12	12	11,6	149	25	75	6,0	2	A	△
DSKGL.2.02.099.04	2	4	1,9	99	5	10	1,0	2	B	▲
DSKGL.2.03.099.04	3	4	2,9	99	8	15	1,5	2	B	▲
DSKGL.2.04.099.06	4	6	3,8	99	15	30	2,0	2	B	▲

▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P	■
M	■
K	■
N	○
S	■
H	■

HM-Sorten
Carbide grades

Diamantbeschichtet
Diamond coated

Schafffräser Vollradius Ballnose Endmill

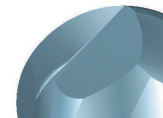


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	< 400
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
			< 500
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	

Diamantbeschichtet
Diamond coated

Trockenfräsen, mit Pressluft zum Entfernen des Graphitpulvers
Dry milling, with air pressure to remove the Graphit / Graphite powder

HSM

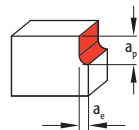


Vollradius
Ballnose

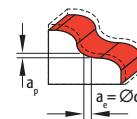
Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

Schnittgeschwindigkeit v_c basiert auf max. 40.000 1/min.

Cutting Speed v_c is based on max. 40.000 rpm.



a_p bis/up to 2,00 x d
 a_e bis/up to 0,20 x d



a_p bis/up to 0,20 x d
 a_e bis/up to 0,10 x d

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSKGL	2	2,0	< 2,0	< 0,2	0,010 - 0,030
DSKGL	2	3,0	< 3,0	< 0,3	0,015 - 0,040
DSKGL	2	4,0	< 6,0	< 0,4	0,025 - 0,050
DSKGL	2	5,0	< 7,5	< 0,5	0,035 - 0,060
DSKGL	2	6,0	< 9,0	< 0,8	0,045 - 0,080
DSKGL	2	8,0	< 12,0	< 1,0	0,055 - 0,100
DSKGL	2	10,0	< 15,0	< 1,3	0,075 - 0,120
DSKGL	2	12,0	< 24,0	< 2,4	0,075 - 0,140

Kopierfräsen Copy milling

a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 0,4	< 0,1	0,010 - 0,030
< 0,6	< 0,2	0,015 - 0,040
< 0,8	< 0,3	0,025 - 0,050
< 1,0	< 0,4	0,035 - 0,060
< 1,2	< 0,5	0,045 - 0,080
< 1,6	< 0,7	0,055 - 0,100
< 2,0	< 0,9	0,075 - 0,120
< 2,4	< 1,2	0,075 - 0,140

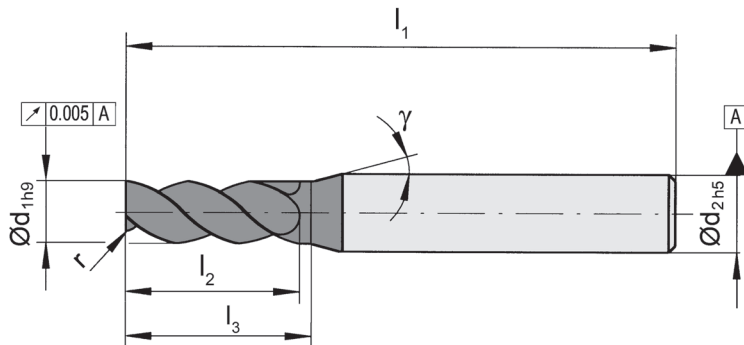
Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

für Graphit
for graphite

DSTG

3-schneidig, 40° Drallwinkel, mit Eckenradius
3-fluted, 40° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	CD5K
DSTG.3.02.1.50.04		4	50		20	0,1		▲
DSTG.3.02.3.50.04		4	50	12	25	0,3	3	▲
DSTG.3.02.1.63.06	2	6	63		25	0,1		▲
DSTG.3.02.3.63.06		6	63		25	0,3		△
DSTG.3.03.1.50.04		4	50		20	0,1		▲
DSTG.3.03.3.50.04		4	50	12	25	0,3	3	▲
DSTG.3.03.1.63.06	3	6	63		25	0,1		▲
DSTG.3.03.3.63.06		6	63		25	0,3		▲
DSTG.3.04.2.63.06		6	63	16	30	0,2	3	▲
DSTG.3.04.5.63.06	4	6	63		30	0,5		△
DSTG.3.05.2.63.06		6	63	22	30	0,2	3	▲
DSTG.3.05.5.63.06	5	6	63		30	0,5		▲

- ▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P
M
K
N
S
H

HM-Sorten
Carbide grades

Diamantbeschichtet
Diamond coated

Torusfräser Torus Endmill

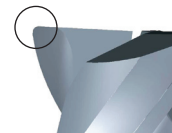


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	< 400
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
			< 500
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	

Diamantbeschichtet
Diamond coated

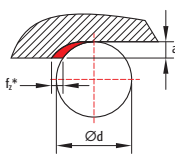
Trockenfräsen, mit Pressluft zum Entfernen des Graphitpulvers
Dry milling, with air pressure to remove the Graphit / Graphite powder

HSM



Eckenradius
Corner radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

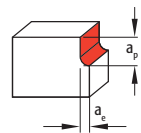


Schnittgeschwindigkeit v_c basiert auf max. 40.000 1/min.
Cutting Speed v_c is based on max. 40.000 rpm.

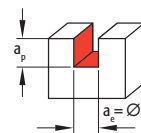
Die Angaben beziehen sich auf DSTG Standardfräser mit $z = 3$.
Given conditions are based on DSTG standard endmills with $Z=3$.

$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere Zustellung a_e muss wie folgt berechnet werden.
At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values should be converted according formula.



a_p bis/up to 2,00 x d
 a_e bis/up to 0,20 x d



a_p bis/up to 1,00 x d

a_p	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	2,0	< 2,0	< 0,2	0,010 - 0,030
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	3,0	< 3,0	< 0,3	0,015 - 0,040
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	4,0	< 6,0	< 0,4	0,025 - 0,050
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	5,0	< 7,5	< 0,5	0,035 - 0,060
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	6,0	< 9,0	< 0,8	0,045 - 0,080
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	8,0	< 12,0	< 1,0	0,055 - 0,100
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	10,0	< 15,0	< 1,3	0,075 - 0,120
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	12,0	< 24,0	< 2,4	0,075 - 0,140

Schlitzfräsen Slot milling

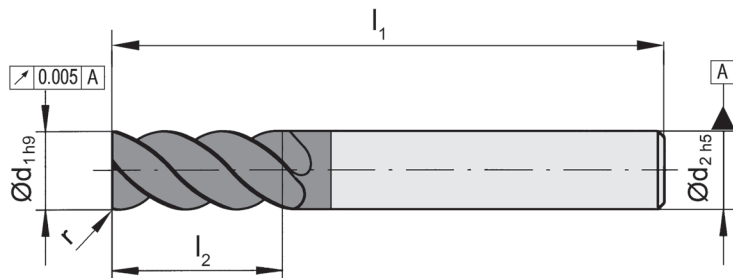
a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 0,5	< 2,0	0,010 - 0,030
< 0,8	< 3,0	0,015 - 0,040
< 2,0	< 4,0	0,025 - 0,050
< 2,5	< 5,0	0,035 - 0,060
< 4,5	< 6,0	0,045 - 0,080
< 6,0	< 8,0	0,055 - 0,100
< 7,5	< 10,0	0,075 - 0,120
< 12,0	< 12,0	0,075 - 0,140

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

für Graphit
for graphite

DSTG

3-schneidig, 40° Drallwinkel, mit Eckenradius
3-fluted, 40° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	r	Z	CD5K
DSTG.3.06.3.77.06	6	6			0,3		▲
DSTG.3.06.5.77.06	6	6			0,5		▲▲
DSTG.3.06.10.77.06	6	6	77	32	1,0	3	▲▲▲
DSTG.3.08.3.77.08	8	8			0,3		▲▲
DSTG.3.08.5.77.08	8	8	77	32	0,5	3	▲▲▲
DSTG.3.08.10.77.08	8	8	77	32	1,0	3	▲▲▲
DSTG.3.10.3.77.10					0,3		▲▲
DSTG.3.10.5.77.10	10	10	77	32	0,5	3	▲▲▲
DSTG.3.10.10.77.10	10	10	77	32	1,0	3	▲▲▲
DSTG.3.12.3.77.12					0,3		▲▲
DSTG.3.12.5.77.12	12	12	77	32	0,5	3	▲▲▲
DSTG.3.12.10.77.12	12	12	77	32	1,0	3	▲▲▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P
M
K
N
S
H

HM-Sorten
Carbide grades

Diamantbeschichtet
Diamond coated

Torusfräser Torus Endmill

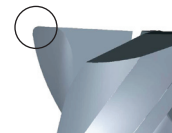


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	< 400
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
			< 500
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	

Diamantbeschichtet
Diamond coated

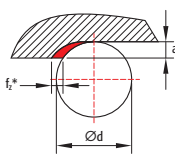
Trockenfräsen, mit Pressluft zum Entfernen des Graphitpulvers
Dry milling, with air pressure to remove the Graphit / Graphite powder

HSM



Eckenradius
Corner radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

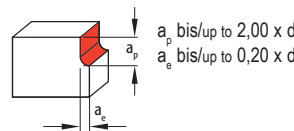


Schnittgeschwindigkeit v_c basiert auf max. 40.000 1/min.
Cutting Speed v_c is based on max. 40.000 rpm.

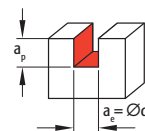
Die Angaben beziehen sich auf DSTG Standardfräser mit $z = 3$.
Given conditions are based on DSTG standard endmills with $Z=3$.

$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere Zustellung a_e muss wie folgt berechnet werden.
At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values should be converted according formula.



a_p bis/up to 2,00 x d
 a_e bis/up to 0,20 x d



a_p bis/up to 1,00 x d

a_p	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	2,0	< 2,0	< 0,2	0,010 - 0,030
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	3,0	< 3,0	< 0,3	0,015 - 0,040
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	4,0	< 6,0	< 0,4	0,025 - 0,050
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	5,0	< 7,5	< 0,5	0,035 - 0,060
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	6,0	< 9,0	< 0,8	0,045 - 0,080
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	8,0	< 12,0	< 1,0	0,055 - 0,100
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	10,0	< 15,0	< 1,3	0,075 - 0,120
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	12,0	< 24,0	< 2,4	0,075 - 0,140

Schlitzfräsen Slot milling

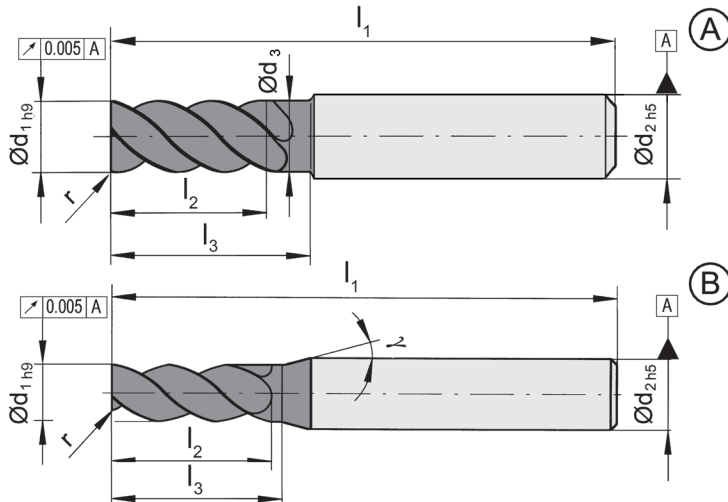
a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 0,5	< 2,0	0,010 - 0,030
< 0,8	< 3,0	0,015 - 0,040
< 2,0	< 4,0	0,025 - 0,050
< 2,5	< 5,0	0,035 - 0,060
< 4,5	< 6,0	0,045 - 0,080
< 6,0	< 8,0	0,055 - 0,100
< 7,5	< 10,0	0,075 - 0,120
< 12,0	< 12,0	0,075 - 0,140

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

für Graphit
for graphite

DSTLG

2-schneidig, 40° Drallwinkel, mit Eckenradius
2-fluted, 40° helix angle, with corner radius



lange Ausführung
long style

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ	Ausführung Version	CD5K
DSTLG.2.06.5.099.06	6	6	5,6	99	20	45	0,5	2	-	A	▲
DSTLG.2.08.5.149.08	8	8	7,6	149	20	60	0,5	2	-	A	▲
DSTLG.2.10.5.149.10	10	10	9,6	149	20	75	0,5	2	-	A	△
DSTLG.2.12.5.149.12	12	12	11,6	149	25	75	0,5	2	-	A	△
DSTLG.2.02.3.099.04	2	4	1,9	99	5	10	0,3	2	15°	B	△
DSTLG.2.03.3.099.04	3	4	2,9	99	8	15	0,3	2	15°	B	▲
DSTLG.2.04.3.099.06	4	6	3,8	99	15	30	0,3	2	15°	B	▲

▲ ab Lager / on stock △ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P
M
K
N
S
H

HM-Sorten
Carbide grades

Diamantbeschichtet
Diamond coated

Torusfräser Torus Endmill

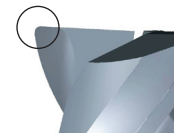


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	< 400
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
			< 500
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	

Diamantbeschichtet
Diamond coated

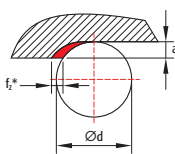
Trockenfräsen, mit Pressluft zum Entfernen des Graphitpulvers
Dry milling, with air pressure to remove the Graphit / Graphite powder

HSM



Eckenradius
Corner radius

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

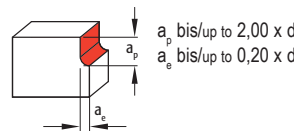


Schnittgeschwindigkeit v_c basiert auf max. 40.000 1/min.
Cutting Speed v_c is based on max. 40.000 rpm.

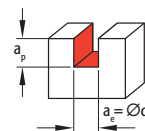
Die Angaben beziehen sich auf DSTG Standardfräser mit $z = 3$.
Given conditions are based on DSTG standard endmills with $Z=3$.

$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere Zustellung a_e muss wie folgt berechnet werden.
At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values should be converted according formula.



a_p bis/up to 2,00 x d
 a_e bis/up to 0,20 x d



a_p bis/up to 1,00 x d

a_p	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	2,0	< 2,0	< 0,2	0,010 - 0,030
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	3,0	< 3,0	< 0,3	0,015 - 0,040
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	4,0	< 6,0	< 0,4	0,025 - 0,050
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	5,0	< 7,5	< 0,5	0,035 - 0,060
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	6,0	< 9,0	< 0,8	0,045 - 0,080
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	8,0	< 12,0	< 1,0	0,055 - 0,100
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	10,0	< 15,0	< 1,3	0,075 - 0,120
DSTG/DSTLG	2 - 3 - 4	12,0	< 24,0	< 2,4	0,075 - 0,140

Schlitzfräsen Slot milling

a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 0,5	< 2,0	0,010 - 0,030
< 0,8	< 3,0	0,015 - 0,040
< 2,0	< 4,0	0,025 - 0,050
< 2,5	< 5,0	0,035 - 0,060
< 4,5	< 6,0	0,045 - 0,080
< 6,0	< 8,0	0,055 - 0,100
< 7,5	< 10,0	0,075 - 0,120
< 12,0	< 12,0	0,075 - 0,140

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

SCHRUPPFRÄSER

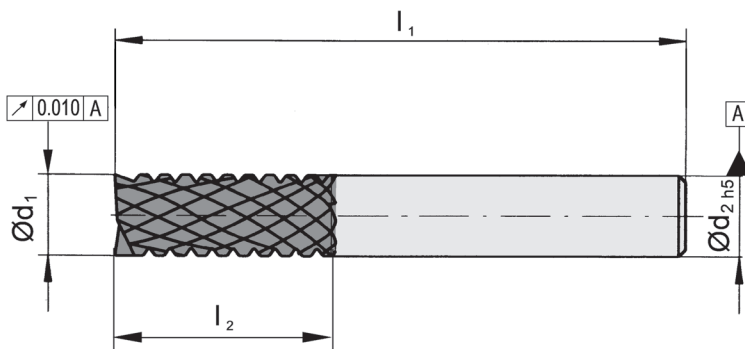
ROUGHING ENDMILL



für Graphit
for graphite

DSVG

mehrschneidig
multiple fluted



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	CD5K
DSVG.X.04.0.59.04	4	4	59	12	▲
DSVG.X.06.0.77.06	6	6	77	18	▲
DSVG.X.08.0.77.08	8	8	77	24	▲
DSVG.X.10.0.77.10	10	10	77	30	▲
DSVG.X.12.0.88.12	12	12	88	36	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P
M
K
N ○
S
H

HM-Sorten
Carbide grades

Diamantbeschichtet
Diamond coated

Schrupffräser Roughing Endmill

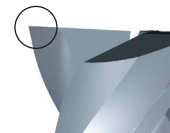


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
			350-500
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	

Diamantbeschichtet
Diamond coated

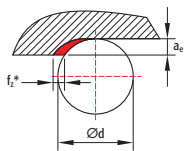
Trockenfräsen, mit Pressluft zum Entfernen des Graphitpulvers
Dry milling, with air pressure to remove the Graphit / Graphite powder

HSM



Scharfkantig
Sharp

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

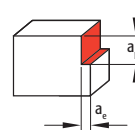


Vorschub f_z^* beim Eckfräsen für kleinere Zustellung a_e muss wie folgt berechnet werden.

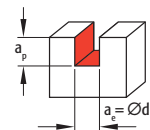
At shoulder milling, feed per tooth f_z^* for lower a_e values should be converted according formula.

$$f_z^* = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

a_e	f_z^*
0,10 x d	$f_z \times 3$
0,25 x d	$f_z \times 2$
0,50 x d	$f_z \times 1$



a_p bis/up to 2,50 x d
 a_e bis/up to 0,50 x d



a_p bis/up to 1,00 x d

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	$\varnothing d$ (mm)	$a_{p,max}$ (mm)	$a_{e,max}$ (mm)	Vf (mm/min)
DSVG	x	4,0	< 10,0	< 2,0	< 3600
DSVG	x	6,0	< 15,0	< 3,0	< 4100
DSVG	x	8,0	< 20,0	< 4,0	< 4500
DSVG	x	10,0	< 25,0	< 5,0	< 5100
DSVG	x	12,0	< 30,0	< 6,0	< 6000

Schlitzfräsen Slot milling

$a_{p,max}$ (mm)	$a_{e,max}$ (mm)	Vf (mm/min)
< 4,0	< 4,0	< 3600
< 6,0	< 6,0	< 4100
< 8,0	< 8,0	< 4500
< 10,0	< 10,0	< 5100
< 12,0	< 12,0	< 6000

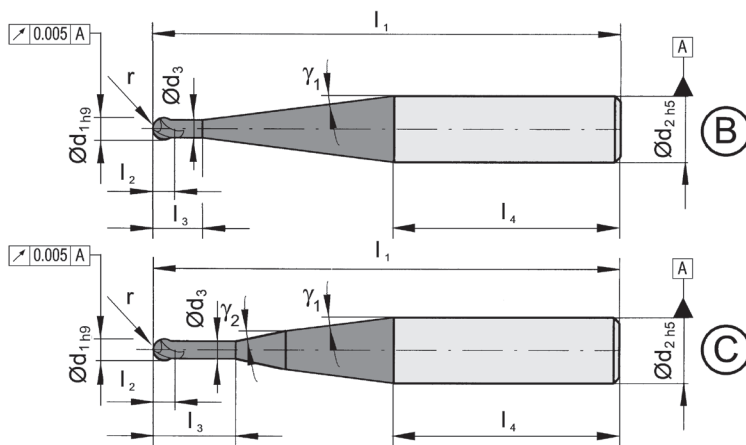
Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

für Graphit
for graphite

DSKMG

2-schneidig, 40° Drallwinkel
2-fluted, 40° helix angle



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	r	Z	γ ₁	γ ₂	Ausführung Version	CD5K
DSKMG.2.03.50.4.L40	0,3	4	0,25	50	2,0	4	36	0,15	2	10,6°		B	▲
DSKMG.2.04.50.4.L50	0,4	4	0,35	50	2,0	5	36	0,20	2	11,5°		B	▲
DSKMG.2.05.50.4.L40	0,5	4	0,45	50	2,0	4	36	0,25	2	10,1°		B	▲
DSKMG.2.05.50.4.L60						6							
DSKMG.2.06.50.4.L70	0,6	4	0,55	50	2,5	7	36	0,30	2	13,8°		B	▲
DSKMG.2.08.50.4.L80	0,8	4	0,75	50	2,5	8	36	0,40	2	15,2°		B	▲
DSKMG.2.10.50.4.L10	1,0	4	0,90	50	3,5	10	36	0,50	2	21,2°		B	▲
DSKMG.2.10.50.4.L60						6							
DSKMG.2.15.50.4.L10	1,5	4	1,40	50	3,5	10	36	0,75	2	18°		B	▲
DSKMG.2.05.63.6.L40	0,5	6	0,45	63	2,0	4	40	0,25	2	9,5°	5	C	Δ
DSKMG.2.05.63.6.L60						6							
DSKMG.2.10.63.6.L10	1,0	6	0,90	63	2,5	10	40	0,50	2	14,8°	5	C	Δ
DSKMG.2.10.63.6.L60					3,5								
DSKMG.2.15.63.6.L10	1,5	6	1,40	63	3,5	10	40	0,75	2	13,1°	5	C	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

HM-Sorten

Carbide grades

Diamantbeschichtet

Diamond coated

P	▲
M	▲
K	▲
N	○
S	▲
H	▲

Microfräser Vollradius Micro Endmill Ballnose

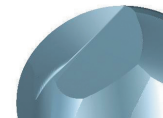


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	< 200
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
			< 200
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc 50-60 HRc 58-70 HRc	

Diamantbeschichtet
Diamond coated

Trockenfräsen, mit Pressluft zum
Entfernen des Graphitpulvers
Dry milling, with air pressure to remove the
Graphit / Graphite powder

HSM

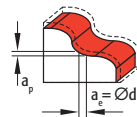


Vollradius
Ballnose

Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

Schnittgeschwindigkeit v_c basiert auf max. 40.000 1/min.

Cutting Speed v_c is based on max. 40.000 rpm.



a_p bis/up to 0,20 x d
 a_e bis/up to 0,10 x d

L2	Reduzierungen Reducers
1 - 5 x d	0%
5 - 10 x d	30 %
10 ~	50 %

Kopierfräsen Copy milling

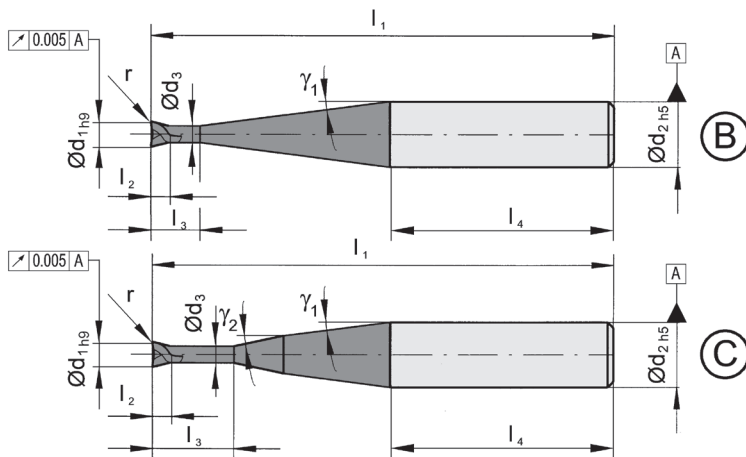
Typ type	z	Ø d (mm)	$a_{p,max}$ (mm)	$a_{e,max}$ (mm)	f_z (mm)
DSKMG	2	0,3	< 0,03	< 0,02	0,006 - 0,012
DSKMG	2	0,4	< 0,04	< 0,03	0,008 - 0,015
DSKMG	2	0,5	< 0,05	< 0,03	0,010 - 0,020
DSKMG	2	0,6	< 0,12	< 0,04	0,012 - 0,022
DSKMG	2	0,8	< 0,16	< 0,05	0,015 - 0,025
DSKMG	2	1,0	< 0,20	< 0,09	0,018 - 0,030
DSKMG	2	1,2	< 0,24	< 0,10	0,020 - 0,035
DSKMG	2	1,5	< 0,30	< 0,13	0,025 - 0,040

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.
All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

für Graphit
for graphite

DSMMG

2-schneidig, 40° Drallwinkel, mit Eckenradius
2-fluted, 40° helix angle, with corner radius



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	d ₃	r	Z	γ ₁	γ ₂	Ausführung Version	CD5K
DSMMG.2.03.50.4.L40	0,3	4	50	2,0	4	36	0,25	0,05	2	10,6°	0°	B	▲
DSMMG.2.04.50.4.L50	0,4	4	50	2,0	5	36	0,35	0,05	2	11,5°	0°	B	▲
DSMMG.2.05.50.4.L40	0,5	4	50	2,0	4	36	0,45	0,05	2	10,1°	0°	B	▲
DSMMG.2.05.50.4.L60					6								▲
DSMMG.2.06.50.4.L70	0,6	4	50	2,5	7	36	0,55	0,05	2	13,8°	0°	B	▲
DSMMG.2.08.50.4.L80	0,8	4	50	2,5	8	36	0,75	0,05	2	15,2°	0°	B	▲
DSMMG.2.10.50.4.L10	1,0	4	50	3,5	10	36	0,90	0,05	2	21,2°	0°	B	▲
DSMMG.2.10.50.4.L60					6								▲
DSMMG.2.15.50.4.L10	1,5	4	50	3,5	10	36	1,40	0,05	2	18°	0°	B	▲
DSMMG.2.05.63.6.L40	0,5	6	63	2,0	4	40	0,45	0,05	2	9,5°	5°	C	Δ
DSMMG.2.05.63.6.L60					6								Δ
DSMMG.2.10.63.6.L10	1,0	6	63	3,5	10	40	0,90	0,05	2	14,8°	5°	C	Δ
DSMMG.2.10.63.6.L60					6								Δ
DSMMG.2.15.63.6.L10	1,5	6	63	3,5	10	40	1,40	0,05	2	13,1°	5°	C	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

Diamantbeschichtet
Diamond coated

P	▲
M	▲
K	▲
N	○
S	○
H	▲

Schrupfräser Roughing Endmill

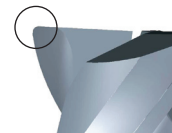


Material Material	R_m (N/mm ²)	Härte Hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (v_c m/min)
P Kohlenstoffstahl / Carbon steel Legierter Stahl / Alloyed steel Werkzeugstahl / Tool steel	< 750	< 250	
	> 1000	< 300	
	> 850 > 1000	> 250 > 300	
M Rostfreier Stahl / Stainless steel	< 600	< 200	
	< 850	< 250	
K Temperguss / Malleable cast iron		< 260	
N Aluminium / Aluminium Aluminium / Aluminium < 5%Si Aluminium / Aluminium > 5%Si Kupfer / Copper Messing / Brass Graphit / Graphite Kunststoffe / Synthetics	< 350	< 100	
	< 500	< 150	
	< 400	< 120	< 200
	< 350	< 100	
	< 700	< 200	
			< 200
S Warmfeste Werkstoffe / High temp. alloys Titanlegierungen / Titanium alloys	< 900	< 300	
	< 900	< 300	
H Gehärteter Stahl / Hardened steel		45-52 HRc	
		50-60 HRc	
		58-70 HRc	

Diamantbeschichtet
Diamond coated

Trockenfräsen, mit Pressluft zum
Entfernen des Graphitpulvers
Dry milling, with air pressure to remove the
Graphit / Graphite powder

HSM

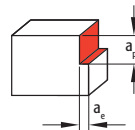


Eckenradius
Corner radius

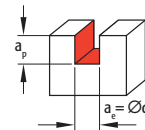
Für weitere Materialangaben siehe Werkstofftabelle
For further material specifications see material cross reference list.

Schnittgeschwindigkeit v_c basiert auf max. 40.000 1/min.

Cutting Speed v_c is based on max. 40.000 rpm.



a_p bis/up to 1,50 x d
 a_e bis/up to 0,10 x d



a_p bis/up to 0,50 x d

L2	Reduzierungen Reducers
1 - 5 x d	0%
5 - 10 x d	30%
10 ~	50%

Eckfräsen Shoulder milling

Typ type	z	Ø d (mm)	a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
DSMMG	2	0,3	< 0,15	< 0,03	0,006 - 0,012
DSMMG	2	0,4	< 0,20	< 0,04	0,008 - 0,015
DSMMG	2	0,5	< 0,25	< 0,04	0,010 - 0,020
DSMMG	2	0,6	< 0,45	< 0,05	0,012 - 0,022
DSMMG	2	0,8	< 0,60	< 0,07	0,015 - 0,025
DSMMG	2	1,0	< 1,00	< 0,10	0,018 - 0,030
DSMMG	2	1,2	< 1,20	< 0,12	0,020 - 0,035
DSMMG	2	1,5	< 1,50	< 0,15	0,025 - 0,040

Schlitzfräsen Slot milling

a_p max (mm)	a_e max (mm)	f_z (mm)
< 0,08	< 0,3	0,006 - 0,012
< 0,10	< 0,4	0,008 - 0,015
< 0,13	< 0,5	0,010 - 0,020
< 0,15	< 0,6	0,012 - 0,022
< 0,20	< 0,8	0,015 - 0,025
< 0,25	< 1,0	0,018 - 0,030
< 0,30	< 1,2	0,020 - 0,035
< 0,38	< 1,5	0,025 - 0,040

Alle oben angegebenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten. Die Schnittdaten können weiter in Abhängigkeit der Stabilität und Leistung der Maschine und Werkzeughalter optimiert werden.

All above mentioned cutting conditions should be regarded as guidelines. The conditions can be further optimised, depending on the stability and power of the machine and toolholder.

HOCHLEISTUNGSBEARBEITUNG
- abgestimmt für Aluminium und
Kunststoffwerkstoffe -



HIGH PRODUCTIVE MACHINING
- for Aluminum materials and Synthetics -

N Aluminium, Kunststoffe und faserverstärkte Kunststoffe
Aluminium and Synthetics

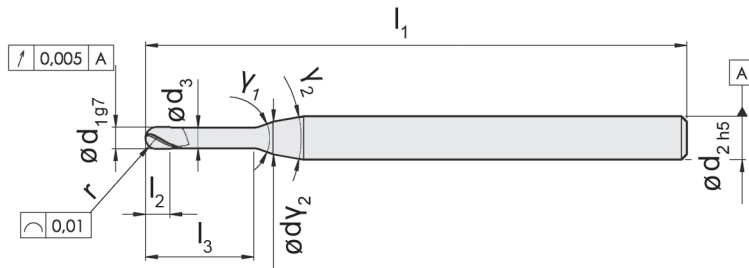
	Typ type	Seite Page
Kugelfräser Mikrofräser 2-Schneider Ballnose Endmill Micro Endmill 2-fluted	DSKMA	Q148-Q151
Kugelfräser 2-Schneider Ballnose Endmill 2-fluted	DSKA	Q152-Q153
Torusfräser 2-Schneider mit Eckenradius Torus Endmill 2-fluted with corner radius	DSTMA	Q154-Q159
Schafffräser 3-Schneider mit Eckenradius Endmill 3-fluted with corner radius	DSRA	Q160-Q167
Schafffräser Mikrofräser 3-Schneider scharf Endmill Micro Endmill 3-fluted sharp	DSMA	Q168-Q171
Schafffräser 3-Schneider scharf Endmill 3-fluted sharp	DSA.3	Q172-Q173
Schafffräser 1-Schneider Endmill 1-fluted	DSA.1	Q174-Q177
Schafffräser 3-Schneider mit Eckfase Endmill 3-fluted with corner chamfer	DSFA	Q178-Q179
Kordelschruppfräser 3-Schneider mit Eckfase Roughing endmill with ripper profile 3-fluted with corner chamfer	DSFRA	Q180-Q181

Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSKMA

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ ₁	dy ₂	γ ₂	MG3K
DSKMA.010.030						0,3			20°	-	-	▲
DSKMA.010.050	0,1	4	0,084	50	0,25	0,5	0,05	2	40°	2	20°	▲
DSKMA.010.070						0,7			40°	2	20°	▲
DSKMA.020.030						0,6			20°	-	-	▲
DSKMA.020.050	0,2	4	0,180	50	0,50	1,0	0,10	2	40°	2	20°	▲
DSKMA.020.070						1,4			40°	2	20°	▲
DSKMA.030.030						0,9			20°	-	-	▲
DSKMA.030.050	0,3	4	0,280	50	0,75	1,5	0,15	2	40°	2	20°	▲
DSKMA.030.070						2,1			40°	2	20°	▲
DSKMA.050.030						1,5			20°	-	-	▲
DSKMA.050.050	0,5	4	0,470	50	1,25	2,5	0,25	2	40°	2	20°	▲
DSKMA.050.070						3,5			40°	2	20°	▲
DSKMA.060.030						1,8			20°	-	-	▲
DSKMA.060.050	0,6	4	0,560	50	1,50	3,0	0,30	2	40°	2	20°	▲
DSKMA.060.070						4,2			40°	2	20°	▲
DSKMA.080.030						2,4			20°	-	-	▲
DSKMA.080.050	0,8	4	0,750	50	2,00	4,0	0,40	2	40°	2	20°	▲
DSKMA.080.070						5,6			40°	2	20°	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

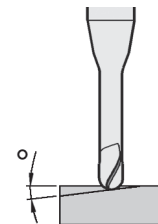
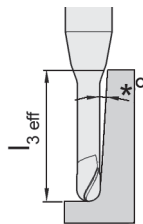
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSKMA

CUTTING DATA DSKMA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	410	450	330	370	30°	20°
	450	500	370	420	25°	15°
	220	240	180	200	15°	5°
	240	270	190	220	20°	10°



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
0,1	0,05	0,30	0,31	0,33	0,36	0,41	0,08	0,03	0,006	0,02	0,005	0,008	0,08	0,03	0,006	0,02	0,005	0,007
		0,50	0,51	0,52	0,55	0,58	0,08	0,03	0,006	0,02	0,005	0,008	0,08	0,03	0,006	0,02	0,005	0,007
		0,70	0,72	0,73	0,77	0,81	0,08	0,03	0,006	0,02	0,005	0,008	0,08	0,03	0,006	0,02	0,005	0,006
0,2	0,10	0,60	0,63	0,66	0,73	0,82	0,15	0,06	0,007	0,03	0,010	0,009	0,15	0,06	0,007	0,03	0,010	0,008
		1,00	1,02	1,05	1,10	1,15	0,15	0,06	0,007	0,03	0,010	0,009	0,15	0,06	0,006	0,03	0,010	0,007
		1,40	1,43	1,47	1,54	1,62	0,15	0,06	0,006	0,03	0,010	0,008	0,15	0,06	0,006	0,03	0,010	0,007
0,3	0,15	0,90	0,94	0,98	1,09	1,22	0,23	0,09	0,008	0,05	0,015	0,010	0,23	0,09	0,008	0,05	0,015	0,008
		1,50	1,52	1,56	1,64	1,73	0,23	0,09	0,008	0,05	0,015	0,009	0,23	0,09	0,007	0,05	0,015	0,008
		2,10	2,15	2,20	2,31	2,43	0,23	0,09	0,007	0,05	0,015	0,009	0,23	0,09	0,007	0,05	0,015	0,007
0,5	0,25	1,50	1,57	1,64	1,81	2,04	0,38	0,15	0,011	0,08	0,025	0,012	0,38	0,15	0,010	0,08	0,025	0,010
		2,50	2,56	2,61	2,74	2,88	0,38	0,15	0,010	0,08	0,025	0,011	0,38	0,15	0,009	0,08	0,025	0,009
		3,50	3,58	3,66	3,85	4,05	0,38	0,15	0,008	0,08	0,025	0,010	0,38	0,15	0,008	0,08	0,025	0,008
0,6	0,30	1,80	1,88	1,97	2,17	2,44	0,45	0,18	0,012	0,09	0,030	0,013	0,45	0,18	0,010	0,09	0,030	0,011
		3,00	3,07	3,14	3,29	3,46	0,45	0,18	0,010	0,09	0,030	0,012	0,45	0,18	0,009	0,09	0,030	0,010
		4,20	4,30	4,40	4,62	4,86	0,45	0,18	0,009	0,09	0,030	0,010	0,45	0,18	0,008	0,09	0,030	0,009
0,8	0,40	2,40	2,50	2,62	2,90	3,25	0,60	0,24	0,014	0,12	0,040	0,015	0,60	0,24	0,012	0,12	0,040	0,012
		4,00	4,09	4,18	4,38	4,61	0,60	0,24	0,012	0,12	0,040	0,013	0,60	0,24	0,011	0,12	0,040	0,011
		5,60	5,73	5,86	6,15	6,48	0,60	0,24	0,010	0,12	0,040	0,012	0,60	0,24	0,009	0,12	0,040	0,010

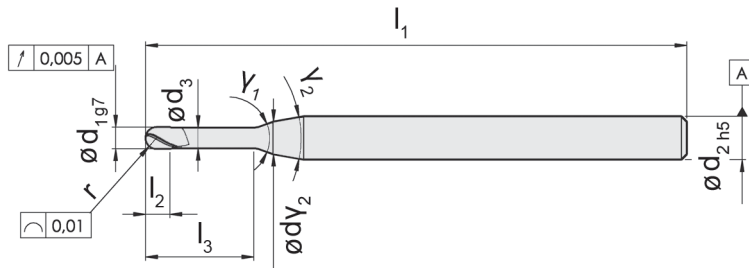
Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSKMA

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ ₁	dy ₂	γ ₂	MG3K
DSKMA.100.030						3,0			20°	-	-	▲
DSKMA.100.050	1,0	4	0,95	50	2,50	5,0	0,50	2	40°	2,0	20°	▲
DSKMA.100.070						7,0			40°	2,0	20°	▲
DSKMA.120.030						3,6			20°	-	-	▲
DSKMA.120.050	1,2	4	1,15	50	3,00	6,0	0,60	2	40°	2,0	20°	▲
DSKMA.120.070						8,4			40°	2,0	20°	▲
DSKMA.150.030						4,5			20°	-	-	▲
DSKMA.150.050	1,5	4	1,45	50	3,75	7,5	0,75	2	40°	2,5	20°	▲
DSKMA.150.070						10,5			40°	2,5	20°	▲
DSKMA.200.030						6,0			20°	-	-	▲
DSKMA.200.050	2,0	4	1,90	50	5,00	10,0	1,00	2	40°	3,0	20°	▲
DSKMA.200.070						14,0			40°	3,0	20°	▲
DSKMA.250.030						7,5			20°	-	-	▲
DSKMA.250.050	2,5	4	2,40	50	6,25	12,5	1,25	2	40°	3,5	20°	▲
DSKMA.250.070						17,5			40°	3,5	20°	▲
DSKMA.300.030				50		9,0			20°	-	-	▲
DSKMA.300.050	3,0	4	2,90	50	7,50	15,0	1,50	2	40°	3,5	20°	▲
DSKMA.300.070				64		21,0			40°	3,5	20°	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

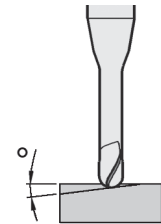
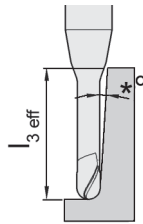
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSKMA

CUTTING DATA DSKMA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	410	450	330	370	30°	20°
	450	500	370	420	25°	15°
	220	240	180	200	15°	5°
	240	270	190	220	20°	10°



d_1	r	* $l_{3 \text{ eff}}$ bei $l_{3 \text{ eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			▼▼▼			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys			▼▼▼		
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
1,0	0,50	3,00	3,13	3,28	3,62	4,07	0,75	0,30	0,016	0,15	0,050	0,017	0,75	0,30	0,014	0,15	0,050	0,014
		5,00	5,11	5,23	5,48	5,76	0,75	0,30	0,014	0,15	0,050	0,015	0,75	0,30	0,012	0,15	0,050	0,012
		7,00	7,16	7,33	7,69	8,10	0,75	0,30	0,012	0,15	0,050	0,013	0,75	0,30	0,010	0,15	0,050	0,010
1,2	0,60	3,60	3,76	3,93	4,35	4,88	0,90	0,36	0,019	0,18	0,060	0,019	0,90	0,36	0,016	0,18	0,060	0,015
		6,00	6,13	6,27	6,58	6,91	0,90	0,36	0,016	0,18	0,060	0,016	0,90	0,36	0,014	0,18	0,060	0,013
		8,40	8,59	8,79	9,23	9,84	0,90	0,36	0,013	0,18	0,060	0,014	0,90	0,36	0,011	0,18	0,060	0,011
1,5	0,75	4,50	4,70	4,91	5,43	6,10	1,13	0,45	0,022	0,23	0,075	0,022	1,13	0,45	0,019	0,23	0,075	0,017
		7,50	7,67	7,84	8,22	8,64	1,13	0,45	0,019	0,23	0,075	0,019	1,13	0,45	0,016	0,23	0,075	0,015
		10,50	10,74	10,99	11,54	12,35	1,13	0,45	0,015	0,23	0,075	0,016	1,13	0,45	0,013	0,23	0,075	0,013
2,0	1,00	6,00	6,26	6,55	7,24	8,13	1,50	0,60	0,028	0,30	0,100	0,027	1,50	0,60	0,023	0,30	0,100	0,021
		10,00	10,22	10,45	10,96	11,54	1,50	0,60	0,023	0,30	0,100	0,023	1,50	0,60	0,019	0,30	0,100	0,018
		14,00	14,32	14,66	15,38	17,23	1,50	0,60	0,018	0,30	0,100	0,018	1,50	0,60	0,016	0,30	0,100	0,015
2,5	1,25	7,50	7,83	8,19	9,05	10,16	1,88	0,75	0,034	0,38	0,125	0,032	1,88	0,75	0,028	0,38	0,125	0,025
		12,50	12,78	13,07	13,70	> d2	1,88	0,75	0,028	0,38	0,125	0,027	1,88	0,75	0,023	0,38	0,125	0,021
		17,50	17,90	18,32	19,52	> d2	1,88	0,75	0,022	0,38	0,125	0,021	1,88	0,75	0,018	0,38	0,125	0,017
3,0	1,50	9,00	9,39	9,83	10,86	> d2	2,25	0,90	0,039	0,45	0,150	0,037	2,25	0,90	0,032	0,45	0,150	0,029
		15,00	15,33	15,68	> d2	> d2	2,25	0,90	0,032	0,45	0,150	0,030	2,25	0,90	0,027	0,45	0,150	0,024
		21,00	21,48	22,18	> d2	> d2	2,25	0,90	0,025	0,45	0,150	0,024	2,25	0,90	0,021	0,45	0,150	0,019

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

SCHAFTFRÄSER Vollradius

BALLNOSE ENDMILL

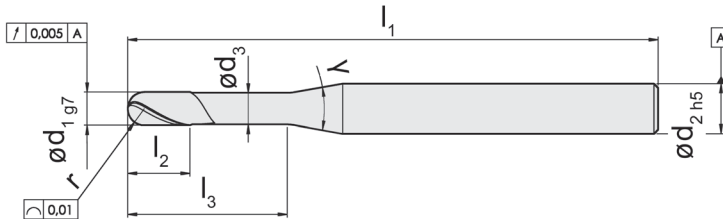


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSKA

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ	MG3K
DSKA.2.040.030				64		12				▲
DSKA.2.040.050	4	6	3,8	64	10,0	20	2,0	2	20°	▲
DSKA.2.040.070				70		28				▲
DSKA.2.050.030				64		15				▲
DSKA.2.050.050	5	6	4,7	64	12,5	25	2,5	2	20°	▲
DSKA.2.050.070				82		35				▲
DSKA.2.060.030				64		18				▲
DSKA.2.060.050	6	6	5,6	82	15,0	30	3,0	2	-	▲
DSKA.2.060.070				82		42				▲
DSKA.2.080.030				64		24				▲
DSKA.2.080.050	8	8	7,5	82	20,0	40	4,0	2	-	▲
DSKA.2.080.070				108		56				▲
DSKA.2.100.030				82		30				▲
DSKA.2.100.050	10	10	9,5	108	25,0	50	5,0	2	-	▲
DSKA.2.100.070				120		70				▲
DSKA.2.120.030				82		36				▲
DSKA.2.120.050	12	12	11,5	108	30,0	60	6,0	2	-	▲
DSKA.2.120.070				140		84				▲
DSKA.2.160.030				108		48				▲
DSKA.2.160.050	16	16	15,0	140	40,0	80	8,0	2	-	▲
DSKA.2.200.030				120		60				▲
DSKA.2.200.050	20	20	19,0	163	50,0	100	10,0	2	-	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

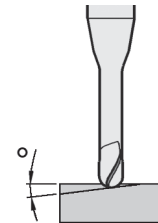
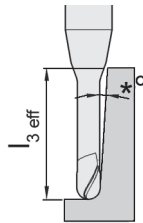
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSKA

CUTTING DATA DSKA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	490	540	390	450	30°	20°
	540	600	440	500	25°	15°
	260	290	210	240	15°	5°
	290	320	230	260	20°	10°



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			▼▼▼			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys			▼▼▼		
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
4	2,0	12,0	12,52	13,10	14,48	16,26	3,0	1,20	0,042	0,6	0,16	0,036	3,0	1,20	0,034	0,6	0,16	0,036
		20,0	20,94	21,98	24,46	> d2	4,0	1,20	0,030	0,6	0,16	0,026	4,0	1,20	0,024	0,6	0,16	0,026
		28,0	29,35	3,86	> d2	> d2	2,0	1,00	0,018	0,6	0,16	0,016	2,0	1,00	0,014	0,6	0,16	0,016
5	2,5	15,0	15,65	16,38	> d2	> d2	3,8	1,50	0,053	0,8	0,20	0,046	3,8	1,50	0,042	0,75	0,20	0,046
		25,0	26,17	27,48	> d2	> d2	5,0	1,50	0,038	0,8	0,20	0,033	5,0	1,50	0,030	0,75	0,20	0,033
		35,0	36,69	> d2	> d2	> d2	2,5	1,25	0,023	0,8	0,20	0,020	2,5	1,25	0,018	0,75	0,20	0,020
6	3,0	18,0	> d2	> d2	> d2	> d2	4,5	1,80	0,063	0,9	0,24	0,055	4,5	1,80	0,050	0,9	0,24	0,055
		30,0	> d2	> d2	> d2	> d2	6,0	1,80	0,045	0,9	0,24	0,039	6,0	1,80	0,036	0,9	0,24	0,039
		42,0	> d2	> d2	> d2	> d2	3,0	1,50	0,027	0,9	0,24	0,023	3,0	1,50	0,022	0,9	0,24	0,023
8	4,0	24,0	> d2	> d2	> d2	> d2	6,0	2,40	0,084	1,2	0,32	0,073	6,0	2,40	0,067	1,2	0,32	0,073
		40,0	> d2	> d2	> d2	> d2	8,0	2,40	0,060	1,2	0,32	0,052	8,0	2,40	0,048	1,2	0,32	0,052
		56,0	> d2	> d2	> d2	> d2	4,0	2,00	0,036	1,2	0,32	0,031	4,0	2,00	0,029	1,2	0,32	0,031
10	5,0	30,0	> d2	> d2	> d2	> d2	7,5	3,00	0,105	1,5	0,40	0,091	7,5	3,00	0,084	1,5	0,40	0,091
		50,0	> d2	> d2	> d2	> d2	10,0	3,00	0,075	1,5	0,40	0,065	10,0	3,00	0,060	1,5	0,40	0,065
		70,0	> d2	> d2	> d2	> d2	5,0	2,50	0,045	1,5	0,40	0,039	5,0	2,50	0,036	1,5	0,40	0,039
12	6,0	36,0	> d2	> d2	> d2	> d2	9,0	3,60	0,126	1,8	0,48	0,109	9,0	3,60	0,101	1,8	0,48	0,109
		60,0	> d2	> d2	> d2	> d2	12,0	3,60	0,090	1,8	0,48	0,078	12,0	3,60	0,072	1,8	0,48	0,078
		84,0	> d2	> d2	> d2	> d2	6,0	3,00	0,054	1,8	0,48	0,047	6,0	3,00	0,043	1,8	0,48	0,047
16	8,0	48,0	> d2	> d2	> d2	> d2	12,0	4,80	0,168	2,4	0,64	0,146	12,0	4,80	0,134	2,4	0,64	0,146
		80,0	> d2	> d2	> d2	> d2	16,0	4,80	0,120	2,4	0,64	0,104	16,0	4,80	0,096	2,4	0,64	0,104
20	10,0	60,0	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	6,00	0,210	3,0	0,80	0,182	15,0	6,00	0,168	3	0,80	0,182
		100,0	> d2	> d2	> d2	> d2	20,0	6,00	0,150	3,0	0,80	0,130	20,0	6,00	0,120	3	0,80	0,130

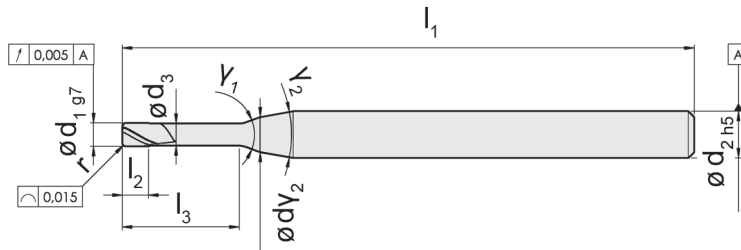
Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSTMA

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ ₁	dy ₂	γ ₂	MG3K
DSTMA.010.003.030						0,3			20°	-	-	▲
DSTMA.010.003.050	0,1	4	0,084	50	0,25	0,5	0,03	2	40°	2	20°	▲
DSTMA.010.003.070						0,7			40°	2	20°	▲
DSTMA.020.005.030						0,6			20°	-	-	▲
DSTMA.020.005.050	0,2	4	0,180	50	0,50	1,0	0,05	2	40°	2	20°	▲
DSTMA.020.005.070						1,4			40°	2	20°	▲
DSTMA.030.005.030						0,9			20°	-	-	▲
DSTMA.030.005.050	0,3	4	0,280	50	0,75	1,5	0,05	2	40°	2	20°	▲
DSTMA.030.005.070						2,1			40°	2	20°	▲
DSTMA.050.005.030						1,5	0,05		20°	-	-	▲
DSTMA.050.005.050						2,5	0,05		40°	2	20°	▲
DSTMA.050.005.070						3,5	0,05		40°	2	20°	▲
DSTMA.050.010.030	0,5	4	0,470	50	1,25	1,5	0,10	2	20°	-	-	▲
DSTMA.050.010.050						2,5	0,10		40°	2	20°	▲
DSTMA.050.010.070						3,5	0,10		40°	2	20°	▲
DSTMA.060.005.030						1,8	0,05		20°	-	-	▲
DSTMA.060.005.050						3,0	0,05		40°	2	20°	▲
DSTMA.060.005.070						4,2	0,05		40°	2	20°	▲
DSTMA.060.010.030	0,6	4	0,560	50	1,50	1,8	0,10	2	20°	-	-	▲
DSTMA.060.010.050						3,0	0,10		40°	2	20°	▲
DSTMA.060.010.070						4,2	0,10		40°	2	20°	▲
DSTMA.080.005.030						2,4	0,05		20°	-	-	▲
DSTMA.080.005.050						4,0	0,05		40°	2	20°	▲
DSTMA.080.005.070						5,6	0,05		40°	2	20°	▲
DSTMA.080.010.030	0,8	4	0,750	50	2,00	2,4	0,10	2	20°	-	-	▲
DSTMA.080.010.050						4,0	0,10		40°	2	20°	▲
DSTMA.080.010.070						5,6	0,10		40°	2	20°	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

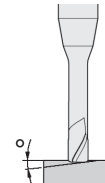
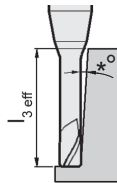
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTMA

CUTTING DATA DSTMA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	410	450	330	370	7°	5°
	450	500	370	420	10°	5°
	220	240	180	200	5°	3°
	240	270	190	220	5°	3°



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei * $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			▼▼▼			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys			▼▼▼		
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
0,1	0,03	0,30	0,31	0,33	0,37	0,41	0,08	0,03	0,006	0,20	0,008	0,008	0,08	0,03	0,006	0,20	0,005	0,007
		0,50	0,51	0,52	0,55	0,58	0,08	0,03	0,006	0,20	0,008	0,008	0,08	0,03	0,006	0,20	0,005	0,007
		0,70	0,73	0,77	0,81	0,97	0,08	0,03	0,006	0,20	0,008	0,008	0,08	0,03	0,006	0,20	0,005	0,006
0,2	0,05	0,60	0,62	0,66	0,74	0,83	0,15	0,06	0,007	0,40	0,015	0,009	0,15	0,06	0,007	0,40	0,010	0,008
		1,00	1,02	1,05	1,10	1,16	0,15	0,06	0,007	0,40	0,015	0,009	0,15	0,06	0,006	0,40	0,010	0,007
		1,40	1,43	1,47	1,54	1,63	0,15	0,06	0,006	0,40	0,015	0,008	0,15	0,06	0,006	0,40	0,010	0,007
0,3	0,05	0,90	0,94	0,99	1,11	1,25	0,23	0,09	0,008	0,60	0,023	0,010	0,23	0,09	0,008	0,60	0,015	0,008
		1,50	1,53	1,57	1,65	1,74	0,23	0,09	0,008	0,60	0,023	0,009	0,23	0,09	0,007	0,60	0,015	0,008
		2,10	2,14	2,20	2,32	2,45	0,23	0,09	0,007	0,60	0,023	0,009	0,23	0,09	0,007	0,60	0,015	0,007
0,5	0,05	1,50	1,57	1,66	1,86	2,11	0,38	0,15	0,011	1,00	0,038	0,012	0,38	0,15	0,010	1,00	0,025	0,010
	0,05	2,50	2,52	2,62	2,76	2,91	0,38	0,15	0,010	1,00	0,038	0,011	0,38	0,15	0,009	1,00	0,025	0,009
	0,05	3,50	3,56	3,67	3,87	4,08	0,38	0,15	0,008	1,00	0,038	0,010	0,38	0,15	0,008	1,00	0,025	0,008
	0,10	1,50	1,57	1,65	1,85	2,09	0,38	0,15	0,011	1,00	0,038	0,012	0,38	0,15	0,010	1,00	0,025	0,010
	0,10	2,50	2,52	2,62	2,75	2,90	0,38	0,15	0,010	1,00	0,038	0,011	0,38	0,15	0,009	1,00	0,025	0,009
	0,10	3,50	3,56	3,67	3,86	4,07	0,38	0,15	0,008	1,00	0,038	0,010	0,38	0,15	0,008	1,00	0,025	0,008
0,6	0,05	1,80	1,88	1,99	2,23	2,54	0,45	0,18	0,012	1,20	0,045	0,013	0,45	0,18	0,010	1,20	0,030	0,011
	0,05	3,00	3,05	3,15	3,31	3,50	0,45	0,18	0,010	1,20	0,045	0,012	0,45	0,18	0,009	1,20	0,030	0,010
	0,05	4,20	4,29	4,41	4,64	4,90	0,45	0,18	0,009	1,20	0,045	0,010	0,45	0,18	0,008	1,20	0,030	0,009
	0,10	1,80	1,88	1,99	2,22	2,52	0,45	0,18	0,012	1,20	0,045	0,013	0,45	0,18	0,010	1,20	0,030	0,011
	0,10	3,00	3,05	3,15	3,31	3,49	0,45	0,18	0,010	1,20	0,045	0,012	0,45	0,18	0,009	1,20	0,030	0,010
	0,10	4,20	4,29	4,41	4,64	4,89	0,45	0,18	0,009	1,20	0,045	0,010	0,45	0,18	0,008	1,20	0,030	0,009
0,8	0,05	2,40	2,50	2,66	2,98	3,39	0,60	0,24	0,014	1,60	0,060	0,015	0,60	0,24	0,012	1,60	0,040	0,012
	0,05	4,00	4,09	4,20	4,42	4,66	0,60	0,24	0,012	1,60	0,060	0,013	0,60	0,24	0,011	1,60	0,040	0,011
	0,05	5,60	5,73	5,88	6,19	6,53	0,60	0,24	0,010	1,60	0,060	0,012	0,60	0,24	0,009	1,60	0,040	0,010
	0,10	2,40	2,50	2,65	2,97	3,37	0,60	0,24	0,014	1,60	0,060	0,015	0,60	0,24	0,012	1,60	0,040	0,012
	0,10	4,00	4,09	4,20	4,41	4,66	0,60	0,24	0,012	1,60	0,060	0,013	0,60	0,24	0,011	1,60	0,040	0,011
	0,10	5,60	5,73	5,88	6,18	6,53	0,60	0,24	0,010	1,60	0,060	0,012	0,60	0,24	0,009	1,60	0,040	0,010

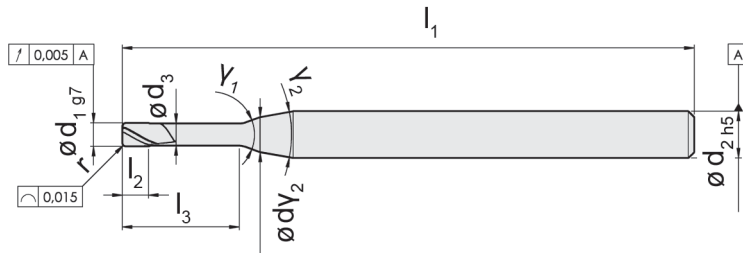
Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSTMA

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	γ ₁	dy ₂	γ ₂	MG3K
DSTMA.100.005.030						3,0	0,05		20°	-		▲
DSTMA.100.005.050						5,0	0,05		40°	2,0	20°	▲
DSTMA.100.005.070						7,0	0,05		40°	2,0	20°	▲
DSTMA.100.010.030	1,0	4	0,95	50	2,50	3,0	0,10	2	20°	-		▲
DSTMA.100.010.050						5,0	0,10		40°	2,0	20°	▲
DSTMA.100.010.070						7,0	0,10		40°	2,0	20°	▲
DSTMA.120.005.030						3,6	0,05		20°	-		▲
DSTMA.120.005.050						6,0	0,05		40°	2,0	20°	▲
DSTMA.120.005.070						8,4	0,05		40°	2,0	20°	▲
DSTMA.120.010.030	1,2	4	1,15	50	3,00	3,6	0,10	2	20°	-		▲
DSTMA.120.010.050						6,0	0,10		40°	2,0	20°	▲
DSTMA.120.010.070						8,4	0,10		40°	2,0	20°	▲
DSTMA.150.010.030						4,5	0,10		20°	-		▲
DSTMA.150.010.050						7,5	0,10		40°	2,5	20°	▲
DSTMA.150.010.070						10,5	0,10		40°	2,5	20°	▲
DSTMA.150.020.030						4,5	0,20		20°	-		▲
DSTMA.150.020.050	1,5	4	1,45	50	3,75	7,5	0,20	2	40°	2,5	20°	▲
DSTMA.150.020.070						10,5	0,20		40°	2,5	20°	▲
DSTMA.150.050.030						4,5	0,50		20°	-		▲
DSTMA.150.050.050						7,5	0,50		40°	2,5	20°	▲
DSTMA.150.050.070						10,5	0,50		40°	2,5	20°	▲
DSTMA.200.010.030						6,0	0,10		20°	-		▲
DSTMA.200.010.050						10,0	0,10		40°	3,0	20°	▲
DSTMA.200.010.070						14,0	0,10		40°	3,0	20°	▲
DSTMA.200.020.030						6,0	0,20		20°	-		▲
DSTMA.200.020.050	2,0	4	1,90	50	5,00	10,0	0,20	2	40°	3,0	20°	▲
DSTMA.200.020.070						14,0	0,20		40°	3,0	20°	▲
DSTMA.200.050.030						6,0	0,50		20°	-		▲
DSTMA.200.050.050						10,0	0,50		40°	3,0	20°	▲
DSTMA.200.050.070						14,0	0,50		40°	3,0	20°	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

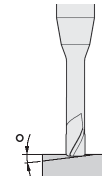
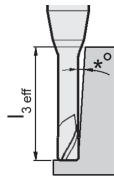
P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

SCHNITTDATEN DSTMA

CUTTING DATA DSTMA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	410	450	330	370	7°	5°
	450	500	370	420	10°	5°
	220	240	180	200	5°	3°
	240	270	190	220	5°	3°



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si						Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys					
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
1,0	0,05	3,00	3,12	3,32	3,73	4,25	0,75	0,30	0,016	2,00	0,075	0,017	0,75	0,30	0,014	2,00	0,050	0,014
	0,05	5,00	5,12	5,25	5,53	5,83	0,75	0,30	0,014	2,00	0,075	0,015	0,75	0,30	0,012	2,00	0,050	0,012
	0,05	7,00	7,17	7,35	7,74	8,17	0,75	0,30	0,012	2,00	0,075	0,013	0,75	0,30	0,010	2,00	0,050	0,010
	0,10	3,00	3,12	3,32	3,72	4,23	0,75	0,30	0,016	2,00	0,075	0,017	0,75	0,30	0,014	2,00	0,050	0,014
	0,10	5,00	5,12	5,25	5,52	5,82	0,75	0,30	0,014	2,00	0,075	0,015	0,75	0,30	0,012	2,00	0,050	0,012
	0,10	7,00	7,17	7,35	7,73	8,16	0,75	0,30	0,012	2,00	0,075	0,013	0,75	0,30	0,010	2,00	0,050	0,010
1,2	0,05	3,60	3,78	3,99	4,48	5,10	0,90	0,36	0,019	2,40	0,090	0,019	0,90	0,36	0,016	2,40	0,060	0,015
	0,05	6,00	6,15	6,30	6,63	7,00	0,90	0,36	0,016	2,40	0,090	0,016	0,90	0,36	0,014	2,40	0,060	0,013
	0,05	8,40	8,61	8,82	9,29	10,07	0,90	0,36	0,013	2,40	0,090	0,014	0,90	0,36	0,011	2,40	0,060	0,011
	0,10	3,60	3,78	3,98	4,46	5,08	0,90	0,36	0,019	2,40	0,090	0,019	0,90	0,36	0,016	2,40	0,060	0,015
	0,10	6,00	6,14	6,30	6,63	6,99	0,90	0,36	0,016	2,40	0,090	0,016	0,90	0,36	0,014	2,40	0,060	0,013
	0,10	8,40	8,60	8,82	9,28	10,05	0,90	0,36	0,013	2,40	0,090	0,014	0,90	0,36	0,011	2,40	0,060	0,011
1,5	0,10	4,50	4,73	4,98	5,59	6,36	1,13	0,45	0,022	3,00	0,113	0,022	1,13	0,45	0,019	3,00	0,075	0,017
	0,10	7,50	7,68	7,87	8,29	8,75	1,13	0,45	0,019	3,00	0,113	0,019	1,13	0,45	0,016	3,00	0,075	0,015
	0,10	10,50	10,76	11,02	11,60	12,62	1,13	0,45	0,015	3,00	0,113	0,016	1,13	0,45	0,013	3,00	0,075	0,013
	0,20	4,50	4,72	4,97	5,56	6,32	1,13	0,45	0,022	3,00	0,113	0,022	1,13	0,45	0,019	3,00	0,075	0,017
	0,20	7,50	7,68	7,87	8,28	8,73	1,13	0,45	0,019	3,00	0,113	0,019	1,13	0,45	0,016	3,00	0,075	0,015
	0,20	10,50	10,75	11,02	11,59	12,58	1,13	0,45	0,015	3,00	0,113	0,016	1,13	0,45	0,013	3,00	0,075	0,013
	0,50	4,50	4,71	4,94	5,49	6,20	1,13	0,45	0,022	3,00	0,113	0,022	1,13	0,45	0,019	3,00	0,075	0,017
	0,50	7,50	7,67	7,85	8,24	8,68	1,13	0,45	0,019	3,00	0,113	0,019	1,13	0,45	0,016	3,00	0,075	0,015
	0,50	10,50	10,75	11,00	11,56	12,45	1,13	0,45	0,015	3,00	0,113	0,016	1,13	0,45	0,013	3,00	0,075	0,013
2,0	0,10	6,00	6,31	6,65	7,46	8,50	1,50	0,60	0,028	4,00	0,150	0,027	1,50	0,60	0,023	4,00	0,100	0,021
	0,10	10,00	10,25	10,50	11,05	11,91	1,50	0,60	0,023	4,00	0,150	0,023	1,50	0,60	0,019	4,00	0,100	0,018
	0,10	14,00	14,34	14,70	15,48	17,60	1,50	0,60	0,018	4,00	0,150	0,018	1,50	0,60	0,016	4,00	0,100	0,015
	0,20	6,00	6,30	6,64	7,43	8,46	1,50	0,60	0,028	4,00	0,150	0,027	1,50	0,60	0,023	4,00	0,100	0,021
	0,20	10,00	10,24	10,49	11,04	11,86	1,50	0,60	0,023	4,00	0,150	0,023	1,50	0,60	0,019	4,00	0,100	0,018
	0,20	14,00	14,34	14,70	15,46	17,56	1,50	0,60	0,018	4,00	0,150	0,018	1,50	0,60	0,016	4,00	0,100	0,015
	0,50	6,00	6,29	6,60	7,36	8,33	1,50	0,60	0,028	4,00	0,150	0,027	1,50	0,60	0,023	4,00	0,100	0,021
	0,50	10,00	11,74	11,01	10,48	10,23	1,50	0,60	0,023	4,00	0,150	0,023	1,50	0,60	0,019	4,00	0,100	0,018
	0,50	14,00	14,33	14,68	15,43	17,43	1,50	0,60	0,018	4,00	0,150	0,018	1,50	0,60	0,016	4,00	0,100	0,015

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

MIKROFRÄSER Torus

MICRO ENDMILL Torus

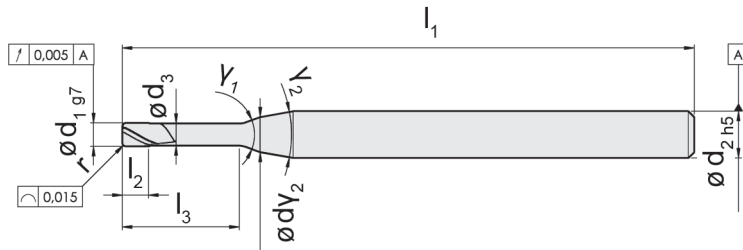


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSTMA

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r	Z	Y ₁	dy ₂	Y ₂	MG3K
DSTMA.250.010.030						7,5	0,1		20°	-	-	▲
DSTMA.250.010.050						12,5	0,1		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.250.010.070						17,5	0,1		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.250.020.030						7,5	0,2		20°	-	-	▲
DSTMA.250.020.050	2,5	4	2,4	50	6,25	12,5	0,2	2	40°	3,5	20°	▲
DSTMA.250.020.070						17,5	0,2		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.250.050.030						7,5	0,5		20°	-	-	▲
DSTMA.250.050.050						12,5	0,5		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.250.050.070						17,5	0,5		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.300.010.030				50		9,0	0,1		20°	-	-	▲
DSTMA.300.010.050				50		15,0	0,1		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.300.010.070				64		21,0	0,1		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.300.020.030				50		9,0	0,2		20°	-	-	▲
DSTMA.300.020.050				50		15,0	0,2		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.300.020.070				64		21,0	0,2		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.300.050.030	3,0	4	2,9	50	7,50	9,0	0,5	2	20°	-	-	▲
DSTMA.300.050.050				50		15,0	0,5		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.300.050.070				64		21,0	0,5		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.300.100.030				50		9,0	1,0		20°	-	-	▲
DSTMA.300.100.050				50		15,0	1,0		40°	3,5	20°	▲
DSTMA.300.100.070				64		21,0	1,0		40°	3,5	20°	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P
M
K
N •
S
H

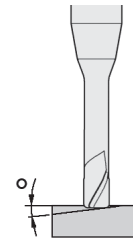
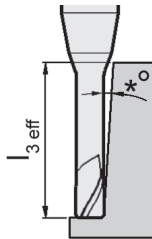
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSTMA

CUTTING DATA DSTMA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	410	450	330	370	7°	5°
	450	500	370	420	10°	5°
	220	240	180	200	5°	3°
	240	270	190	220	5°	3°



d_1	r	$*l_{3 \text{ eff}}$ bei $*l_{3 \text{ eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
2,5	0,1	7,50	7,89	8,31	9,33	10,63	1,88	0,75	0,034	5,00	0,188	0,032	1,88	0,75	0,028	5,00	0,125	0,025
	0,1	12,50	12,80	13,12	13,82	> d2	1,88	0,75	0,028	5,00	0,188	0,027	1,88	0,75	0,023	5,00	0,125	0,021
	0,1	17,50	17,93	18,38	19,80	> d2	1,88	0,75	0,022	5,00	0,188	0,021	1,88	0,75	0,018	5,00	0,125	0,017
	0,2	7,50	7,88	8,30	9,30	10,59	1,88	0,75	0,034	5,00	0,188	0,032	1,88	0,75	0,028	5,00	0,125	0,025
	0,2	12,50	12,80	13,12	13,81	> d2	1,88	0,75	0,028	5,00	0,188	0,027	1,88	0,75	0,023	5,00	0,125	0,021
	0,2	17,50	17,93	18,37	19,77	> d2	1,88	0,75	0,022	5,00	0,188	0,021	1,88	0,75	0,018	5,00	0,125	0,017
	0,5	7,50	7,86	8,27	9,23	10,47	1,88	0,75	0,034	5,00	0,188	0,032	1,88	0,75	0,028	5,00	0,125	0,025
	0,5	12,50	12,79	13,10	13,77	> d2	1,88	0,75	0,028	5,00	0,188	0,027	1,88	0,75	0,023	5,00	0,125	0,021
	0,5	17,50	17,92	18,36	19,70	> d2	1,88	0,75	0,022	5,00	0,188	0,021	1,88	0,75	0,018	5,00	0,125	0,017
3,0	0,1	9,00	9,46	9,98	11,20	12,77	2,25	0,90	0,039	6,00	0,225	0,037	2,25	0,90	0,032	6,00	0,150	0,029
	0,1	15,00	15,37	15,75	> d2	> d2	2,25	0,90	0,032	6,00	0,225	0,030	2,25	0,90	0,027	6,00	0,150	0,024
	0,1	21,00	21,51	22,33	> d2	> d2	2,25	0,90	0,025	6,00	0,225	0,024	2,25	0,90	0,021	6,00	0,150	0,019
	0,2	9,00	9,46	9,97	11,17	> d2	2,25	0,90	0,039	6,00	0,225	0,037	2,25	0,90	0,032	6,00	0,150	0,029
	0,2	15,00	15,36	15,75	> d2	> d2	2,25	0,90	0,032	6,00	0,225	0,030	2,25	0,90	0,027	6,00	0,150	0,024
	0,2	21,00	21,51	22,32	> d2	> d2	2,25	0,90	0,025	6,00	0,225	0,024	2,25	0,90	0,021	6,00	0,150	0,019
	0,5	9,00	9,44	9,93	11,10	> d2	2,25	0,90	0,039	6,00	0,225	0,037	2,25	0,90	0,032	6,00	0,150	0,029
	0,5	15,00	15,36	15,73	> d2	19,90	2,25	0,90	0,032	6,00	0,225	0,030	2,25	0,90	0,027	6,00	0,150	0,024
	0,5	21,00	21,50	22,28	> d2	28,43	2,25	0,90	0,025	6,00	0,225	0,024	2,25	0,90	0,021	6,00	0,150	0,019
	1,0	9,00	9,42	9,88	10,98	> d2	2,25	0,90	0,039	6,00	0,225	0,037	2,25	0,90	0,032	6,00	0,150	0,029
	1,0	15,00	15,34	15,71	> d2	> d2	2,25	0,90	0,032	6,00	0,225	0,030	2,25	0,90	0,027	6,00	0,150	0,024
	1,0	21,00	21,49	22,23	> d2	> d2	2,25	0,90	0,025	6,00	0,225	0,024	2,25	0,90	0,021	6,00	0,150	0,019

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider, Radius

ENDMILL Multiple fluted, radius

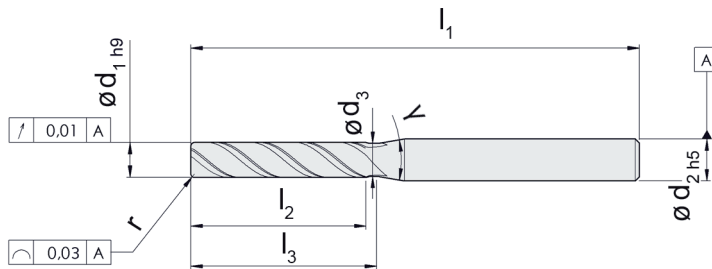


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSRA

3-schneidig, 45° Drallwinkel, zentrumschneidend
3-fluted, 45° helix angle, centre cutting



mit Eckenradius
with corner radius

Bestellnummer Part number	d ₁	r	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	γ	Z	MG3K
DSRA.3.040.010.030		0,1		64	10,0	12,0				▲
DSRA.3.040.010.050		0,1		64	10,0	20,0				▲
DSRA.3.040.010.053		0,1		64	20,0	21,2				▲
DSRA.3.040.010.070		0,1		70	20,0	28,0				▲
DSRA.3.040.050.030		0,5		64	10,0	12,0				▲
DSRA.3.040.050.050	4	0,5	6	64	10,0	20,0	3,8	20°	3	▲
DSRA.3.040.050.053		0,5		64	20,0	21,2				▲
DSRA.3.040.050.070		0,5		70	20,0	28,0				▲
DSRA.3.040.100.030		1,0		64	10,0	12,0				▲
DSRA.3.040.100.050		1,0		64	10,0	20,0				▲
DSRA.3.040.100.053		1,0		64	20,0	21,2				▲
DSRA.3.040.100.070		1,0		70	20,0	28,0				▲
DSRA.3.050.010.030		0,1		64	12,5	15,0				▲
DSRA.3.050.010.050		0,1		64	12,5	25,0				▲
DSRA.3.050.010.053		0,1		64	25,0	26,5				▲
DSRA.3.050.010.070		0,1		82	25,0	35,0				▲
DSRA.3.050.050.030		0,5		64	12,5	15,0				▲
DSRA.3.050.050.050	5	0,5	6	64	12,5	25,0	4,7	20°	3	▲
DSRA.3.050.050.053		0,5		64	25,0	26,5				▲
DSRA.3.050.050.070		0,5		82	25,0	35,0				▲
DSRA.3.050.100.030		1,0		64	12,5	15,0				▲
DSRA.3.050.100.050		1,0		64	12,5	25,0				▲
DSRA.3.050.100.053		1,0		64	25,0	26,5				▲
DSRA.3.050.100.070		1,0		82	25,0	35,0				▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

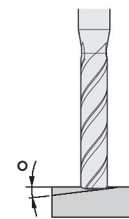
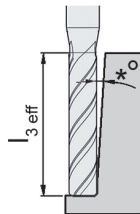
Q160

SCHNITTDATEN DSRA

CUTTING DATA DSRA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	540	600	440	500	30°	20°
	380	420	310	350	25°	15°
	260	290	210	240	15°	5°
	290	320	230	260	20°	10°



d_1	r	$*l_{3\text{eff}}$ bei $*l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z			
4,0	0,1	12,00	12,62	13,31	14,94	17,03	6,0	4,00	0,031	9	0,60	0,022	6,0	4,00	0,025	9	0,40	0,019
	0,1	20,00	21,04	22,19	24,91	> d2	6,0	4,00	0,024	9	0,60	0,018	6,0	4,00	0,019	9	0,40	0,015
	0,1	21,20	22,30	23,52	26,41	> d2	-	-	-	18	0,24	0,009	-	-	-	18	0,20	0,008
	0,1	28,00	29,45	31,07	34,89	> d2	6,0	4,00	0,018	9	0,60	0,013	6,0	4,00	0,014	9	0,40	0,011
	0,5	12,00	12,60	13,26	14,84	16,87	6,0	4,00	0,031	9	0,60	0,022	6,0	4,00	0,025	9	0,40	0,019
	0,5	20,00	21,02	22,14	24,82	> d2	6,0	4,00	0,024	9	0,60	0,018	6,0	4,00	0,019	9	0,40	0,015
	0,5	21,20	22,28	23,47	26,31	> d2	-	-	-	18	0,24	0,009	-	-	-	18	0,20	0,008
	0,5	28,00	29,43	31,02	> d2	> d2	6,0	4,00	0,018	9	0,60	0,013	6,0	4,00	0,014	9	0,40	0,011
	1,0	12,00	12,57	13,21	14,72	16,66	6,0	4,00	0,031	9	0,60	0,022	6,0	4,00	0,025	9	0,40	0,019
	1,0	20,00	20,99	22,09	24,70	> d2	6,0	4,00	0,024	9	0,60	0,018	6,0	4,00	0,019	9	0,40	0,015
5,0	0,1	15,00	15,78	16,60			7,5	5,00	0,038	11,25	0,75	0,028	7,5	5,00	0,031	11,25	0,50	0,024
	0,1	25,00	26,30	27,74			7,5	5,00	0,030	11,25	0,75	0,022	7,5	5,00	0,024	11,25	0,50	0,019
	0,1	26,50	27,87	29,40			-	-	-	22,5	0,30	0,012	-	-	-	22,5	0,25	0,010
	0,1	35,00	36,82	> d2			7,5	5,00	0,022	11,25	0,75	0,016	7,5	5,00	0,018	11,25	0,50	0,014
	0,5	15,00	15,76	16,59			7,5	5,00	0,038	11,25	0,75	0,028	7,5	5,00	0,031	11,25	0,50	0,024
	0,5	25,00	26,28	27,69			7,5	5,00	0,030	11,25	0,75	0,022	7,5	5,00	0,024	11,25	0,50	0,019
	0,5	26,50	27,85	29,36	> d2	> d2	-	-	-	22,5	0,30	0,012	-	-	-	22,5	0,25	0,010
	0,5	35,00	36,80	> d2			7,5	5,00	0,022	11,25	0,75	0,016	7,5	5,00	0,018	11,25	0,50	0,014
	1,0	15,00	15,73	16,54			7,5	5,00	0,038	11,25	0,75	0,028	7,5	5,00	0,031	11,25	0,50	0,024
	1,0	25,00	26,25	27,64			7,5	5,00	0,030	11,25	0,75	0,022	7,5	5,00	0,024	11,25	0,50	0,019
Aluminium / Aluminium	1,0	26,50	27,83	29,30			-	-	-	22,5	0,30	0,012	-	-	-	22,5	0,25	0,010
	1,0	35,00	36,77	> d2			7,5	5,00	0,022	11,25	0,75	0,016	7,5	5,00	0,018	11,25	0,50	0,014

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider, Radius

ENDMILL Multiple fluted, radius

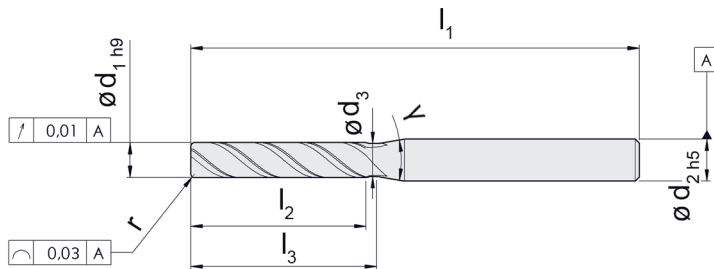


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSRA

3-schneidig, 45° Drallwinkel, zentrumschneidend
3-fluted, 45° helix angle, centre cutting



mit Eckenradius
with corner radius

Bestellnummer Part number	d ₁	r	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	γ	Z	MG3K
DSRA.3.060.010.030		0,1		64	15	18,0				▲
DSRA.3.060.010.050		0,1		82	15	30,0				▲
DSRA.3.060.010.053		0,1		82	30	31,8				▲
DSRA.3.060.010.070		0,1		82	30	42,0				▲
DSRA.3.060.050.030		0,5		64	15	18,0				▲
DSRA.3.060.050.050		0,5		82	15	30,0				▲
DSRA.3.060.050.053		0,5		82	30	31,8				▲
DSRA.3.060.050.070		0,5		82	30	42,0				▲
DSRA.3.060.100.030	6	1,0	6	64	15	18,0	5,6	-	3	▲
DSRA.3.060.100.050		1,0		82	15	30,0				▲
DSRA.3.060.100.053		1,0		82	30	31,8				▲
DSRA.3.060.100.070		1,0		82	30	42,0				▲
DSRA.3.060.250.030		2,5		64	15	18,0				▲
DSRA.3.060.250.050		2,5		82	15	30,0				▲
DSRA.3.060.250.053		2,5		82	30	31,8				▲
DSRA.3.060.250.070		2,5		82	30	42,0				▲
DSRA.3.080.010.030		0,1		64	20	24,0				▲
DSRA.3.080.010.050		0,1		82	20	40,0				▲
DSRA.3.080.010.053		0,1		82	40	42,4				▲
DSRA.3.080.010.070		0,1		108	40	56,0				▲
DSRA.3.080.050.030		0,5		64	20	24,0				▲
DSRA.3.080.050.050		0,5		82	20	40,0				▲
DSRA.3.080.050.053		0,5		82	40	42,4				▲
DSRA.3.080.050.070		0,5		108	40	56,0				▲
DSRA.3.080.100.030	8	1,0	8	64	20	24,0	7,5	-	3	▲
DSRA.3.080.100.050		1,0		82	20	40,0				▲
DSRA.3.080.100.053		1,0		82	40	42,4				▲
DSRA.3.080.100.070		1,0		108	40	56,0				▲
DSRA.3.080.250.030		2,5		64	20	24,0				▲
DSRA.3.080.250.050		2,5		82	20	40,0				▲
DSRA.3.080.250.053		2,5		82	40	42,4				▲
DSRA.3.080.250.070		2,5		108	40	56,0				▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P
M
K
N •
S
H

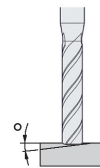
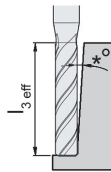
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSRA

CUTTING DATA DSTMH



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium	540	600	440	500	30°	20°
Aluminium Aluminium < 5% Si	380	420	310	350	25°	15°
Aluminium Aluminium > 5% Si	260	290	210	240	15°	5°
Kupfer-Legierungen / Copper-alloys	290	320	230	260	20°	10°
Kunststoffe / Synthetics						



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
6	0,10	18,00					9,0	6,00	0,046	13,5	0,90	0,034	9,0	6,00	0,037	13,5	0,60	0,029
	0,10	30,00					9,0	6,00	0,036	13,5	0,90	0,026	9,0	6,00	0,029	13,5	0,60	0,023
	0,10	31,80					-	-	-	27	0,36	0,014	-	-	-	27	0,30	0,012
	0,10	42,00					9,0	6,00	0,027	13,5	0,90	0,019	9,0	6,00	0,021	13,5	0,60	0,017
	0,50	18,00					9,0	6,00	0,046	13,5	0,90	0,034	9,0	6,00	0,037	13,5	0,60	0,029
	0,50	30,00					9,0	6,00	0,036	13,5	0,90	0,026	9,0	6,00	0,029	13,5	0,60	0,023
	0,50	31,80					-	-	-	27	0,36	0,014	-	-	-	27	0,30	0,012
	0,50	42,00	> d2	> d2	> d2	> d2	9,0	6,00	0,027	13,5	0,90	0,019	9,0	6,00	0,021	13,5	0,60	0,017
	1,00	18,00					9,0	6,00	0,046	13,5	0,90	0,034	9,0	6,00	0,037	13,5	0,60	0,029
	1,00	30,00					9,0	6,00	0,036	13,5	0,90	0,026	9,0	6,00	0,029	13,5	0,60	0,023
	1,00	31,80					-	-	-	27	0,36	0,014	-	-	-	27	0,30	0,012
	1,00	42,00					9,0	6,00	0,027	13,5	0,90	0,019	9,0	6,00	0,021	13,5	0,60	0,017
	2,50	18,00					9,0	6,00	0,046	13,5	0,90	0,034	9,0	6,00	0,037	13,5	0,60	0,029
	2,50	30,00					9,0	6,00	0,036	13,5	0,90	0,026	9,0	6,00	0,029	13,5	0,60	0,023
2,50	31,80					-	-	-	27	0,36	0,014	-	-	-	27	0,30	0,012	
2,50	42,00					9,0	6,00	0,027	13,5	0,90	0,019	9,0	6,00	0,021	13,5	0,60	0,017	
8	0,10	24,00					12,0	8,00	0,062	18	1,20	0,045	12,0	8,00	0,049	18	0,80	0,038
	0,10	40,00					12,0	8,00	0,049	18	1,20	0,035	12,0	8,00	0,039	18	0,80	0,030
	0,10	42,40					-	-	-	36	0,48	0,019	-	-	-	36	0,40	0,016
	0,10	56,00					12,0	8,00	0,036	18	1,20	0,026	12,0	8,00	0,029	18	0,80	0,022
	0,50	24,00					12,0	8,00	0,062	18	1,20	0,045	12,0	8,00	0,049	18	0,80	0,038
	0,50	40,00					12,0	8,00	0,049	18	1,20	0,035	12,0	8,00	0,039	18	0,80	0,030
	0,50	42,40					-	-	-	36	0,48	0,019	-	-	-	36	0,40	0,016
	0,50	56,00	> d2	> d2	> d2	> d2	12,0	8,00	0,036	18	1,20	0,026	12,0	8,00	0,029	18	0,80	0,022
	1,00	24,00					12,0	8,00	0,062	18	1,20	0,045	12,0	8,00	0,049	18	0,80	0,038
	1,00	40,00					12,0	8,00	0,049	18	1,20	0,035	12,0	8,00	0,039	18	0,80	0,030
	1,00	42,40					-	-	-	36	0,48	0,019	-	-	-	36	0,40	0,016
	1,00	56,00					12,0	8,00	0,036	18	1,20	0,026	12,0	8,00	0,029	18	0,80	0,022
	2,50	24,00					12,0	8,00	0,062	18	1,20	0,045	12,0	8,00	0,049	18	0,80	0,038
	2,50	40,00					12,0	8,00	0,049	18	1,20	0,035	12,0	8,00	0,039	18	0,80	0,030
2,50	42,40					-	-	-	36	0,48	0,019	-	-	-	36	0,40	0,016	
2,50	56,00					12,0	8,00	0,036	18	1,20	0,026	12,0	8,00	0,029	18	0,80	0,022	

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider, Radius

ENDMILL Multiple fluted, radius

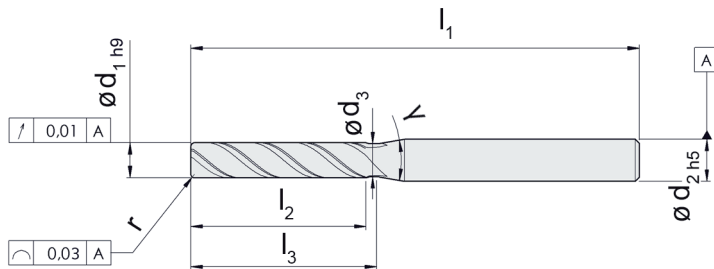


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSRA

3-schneidig, 45° Drallwinkel, zentrumschneidend
3-fluted, 45° helix angle, centre cutting



mit Eckenradius
with corner radius

Bestellnummer Part number	d ₁	r	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	γ	Z	MG3K
DSRA.3.100.010.030		0,1		82	25	30,0				▲
DSRA.3.100.010.050		0,1		108	25	50,0				▲
DSRA.3.100.010.053		0,1		108	50	53,0				▲
DSRA.3.100.010.070		0,1		120	50	70,0				▲
DSRA.3.100.050.030		0,5		82	25	30,0				▲
DSRA.3.100.050.050		0,5		108	25	50,0				▲
DSRA.3.100.050.053		0,5		108	50	53,0				▲
DSRA.3.100.050.070		0,5		120	50	70,0				▲
DSRA.3.100.100.030	10	1,0	10	82	25	30,0	9,5	-	3	▲
DSRA.3.100.100.050		1,0		108	25	50,0				▲
DSRA.3.100.100.053		1,0		108	50	53,0				▲
DSRA.3.100.100.070		1,0		120	50	70,0				▲
DSRA.3.100.250.030		2,5		82	25	30,0				▲
DSRA.3.100.250.050		2,5		108	25	50,0				▲
DSRA.3.100.250.053		2,5		108	50	53,0				▲
DSRA.3.100.250.070		2,5		120	50	70,0				▲
DSRA.3.120.010.030		0,1		82	30	36,0				▲
DSRA.3.120.010.050		0,1		108	30	60,0				▲
DSRA.3.120.010.053		0,1		108	60	63,6				▲
DSRA.3.120.010.070		0,1		140	60	84,0				▲
DSRA.3.120.050.030		0,5		82	30	36,0				▲
DSRA.3.120.050.050		0,5		108	30	60,0				▲
DSRA.3.120.050.053		0,5		108	60	63,6				▲
DSRA.3.120.050.070		0,5		140	60	84,0				▲
DSRA.3.120.100.030	12	1,0	12	82	30	36,0	11,5	-	3	▲
DSRA.3.120.100.050		1,0		108	30	60,0				▲
DSRA.3.120.100.053		1,0		108	60	63,6				▲
DSRA.3.120.100.070		1,0		140	60	84,0				▲
DSRA.3.120.250.030		2,5		82	30	36,0				▲
DSRA.3.120.250.050		2,5		108	30	60,0				▲
DSRA.3.120.250.053		2,5		108	60	63,6				▲
DSRA.3.120.250.070		2,5		140	60	84,0				▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

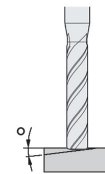
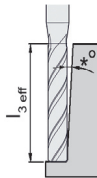
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSRA

CUTTING DATA DSRA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	540	600	440	500	30°	20°
	380	420	310	350	25°	15°
	260	290	210	240	15°	5°
	290	320	230	260	20°	10°



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si						Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼			▼			▼▼▼					
						a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	
10	0,1	30,00					15,0	10,00	0,084	22,5	1,50	0,061	15,0	10,00	0,068	22,5	1,00	0,053	22,5	1,00	0,042
	0,1	50,00					15,0	10,00	0,066	22,5	1,50	0,048	15,0	10,00	0,054	22,5	1,00	0,042	22,5	1,00	0,042
	0,1	53,00					-	-	-	45	0,60	0,025	-	-	-	45	0,50	0,022	45	0,50	0,022
	0,1	70,00					15,0	10,00	0,048	22,5	1,50	0,035	15,0	10,00	0,040	22,5	1,00	0,031	22,5	1,00	0,031
	0,5	30,00					15,0	10,00	0,084	22,5	1,50	0,061	15,0	10,00	0,068	22,5	1,00	0,053	22,5	1,00	0,053
	0,5	50,00					15,0	10,00	0,066	22,5	1,50	0,048	15,0	10,00	0,054	22,5	1,00	0,042	22,5	1,00	0,042
	0,5	53,00					-	-	-	45	0,60	0,025	-	-	-	45	0,50	0,022	45	0,50	0,022
	0,5	70,00					15,0	10,00	0,048	22,5	1,50	0,035	15,0	10,00	0,040	22,5	1,00	0,031	22,5	1,00	0,031
	1,0	30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,084	22,5	1,50	0,061	15,0	10,00	0,068	22,5	1,00	0,053	22,5	1,00	0,053
	1,0	50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,066	22,5	1,50	0,048	15,0	10,00	0,054	22,5	1,00	0,042	22,5	1,00	0,042
	1,0	53,00	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	45	0,60	0,025	-	-	-	45	0,50	0,022	45	0,50	0,022
	1,0	70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,048	22,5	1,50	0,035	15,0	10,00	0,040	22,5	1,00	0,031	22,5	1,00	0,031
	2,5	30,00	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,084	22,5	1,50	0,061	15,0	10,00	0,068	22,5	1,00	0,053	22,5	1,00	0,053
	2,5	50,00	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,066	22,5	1,50	0,048	15,0	10,00	0,054	22,5	1,00	0,042	22,5	1,00	0,042
2,5	53,00	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	45	0,60	0,025	-	-	-	45	0,50	0,022	45	0,50	0,022	
2,5	70,00	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,048	22,5	1,50	0,035	15,0	10,00	0,040	22,5	1,00	0,031	22,5	1,00	0,031	
12	0,1	36,00					18,0	12,00	0,092	27	1,80	0,067	18,0	12,00	0,074	27	1,20	0,057	27	1,20	0,057
	0,1	60,00					18,0	12,00	0,073	27	1,80	0,053	18,0	12,00	0,058	27	1,20	0,045	27	1,20	0,045
	0,1	63,60					-	-	-	54	0,72	0,028	-	-	-	54	0,60	0,024	54	0,60	0,024
	0,1	84,00					18,0	12,00	0,053	27	1,80	0,039	18,0	12,00	0,043	27	1,20	0,033	27	1,20	0,033
	0,5	36,00					18,0	12,00	0,092	27	1,80	0,067	18,0	12,00	0,074	27	1,20	0,057	27	1,20	0,057
	0,5	60,00					18,0	12,00	0,073	27	1,80	0,053	18,0	12,00	0,058	27	1,20	0,045	27	1,20	0,045
	0,5	63,60					-	-	-	54	0,72	0,028	-	-	-	54	0,60	0,024	54	0,60	0,024
	0,5	84,00					18,0	12,00	0,053	27	1,80	0,039	18,0	12,00	0,043	27	1,20	0,033	27	1,20	0,033
	1,0	36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,092	27	1,80	0,067	18,0	12,00	0,074	27	1,20	0,057	27	1,20	0,057
	1,0	60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,073	27	1,80	0,053	18,0	12,00	0,058	27	1,20	0,045	27	1,20	0,045
	1,0	63,60	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	54	0,72	0,028	-	-	-	54	0,60	0,024	54	0,60	0,024
	1,0	84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,053	27	1,80	0,039	18,0	12,00	0,043	27	1,20	0,033	27	1,20	0,033
	2,5	36,00	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,092	27	1,80	0,067	18,0	12,00	0,074	27	1,20	0,057	27	1,20	0,057
	2,5	60,00	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,073	27	1,80	0,053	18,0	12,00	0,058	27	1,20	0,045	27	1,20	0,045
2,5	63,60	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	54	0,72	0,028	-	-	-	54	0,60	0,024	54	0,60	0,024	
2,5	84,00	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,053	27	1,80	0,039	18,0	12,00	0,043	27	1,20	0,033	27	1,20	0,033	

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

SCHAFTFRÄSER Mehrschneider, Radius

ENDMILL Multiple fluted, radius

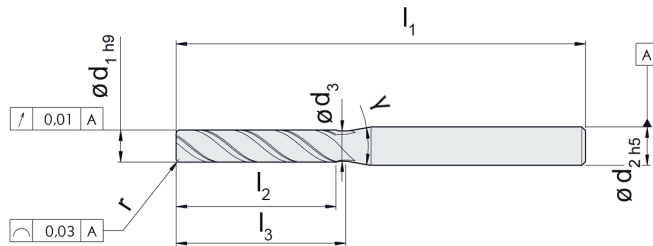


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSRA

3-schneidig, 45° Drallwinkel, zentrumschneidend
3-fluted, 45° helix angle, centre cutting



mit Eckenradius
with corner radius

Bestellnummer Part number	d ₁	r	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	γ	Z	MG3K
DSRA.3.160.010.030		0,1		108	40	48,0				▲
DSRA.3.160.010.050		0,1		140	40	80,0				▲
DSRA.3.160.010.053		0,1		140	80	84,8				▲
DSRA.3.160.050.030		0,5		108	40	48,0				▲
DSRA.3.160.050.050		0,5		140	40	80,0				▲
DSRA.3.160.050.053		0,5		140	80	84,8				▲
DSRA.3.160.100.030		1,0		108	40	48,0				▲
DSRA.3.160.100.050	16	1,0	16	140	40	80,0	15	-	3	▲
DSRA.3.160.100.053		1,0		140	80	84,8				▲
DSRA.3.160.250.030		2,5		108	40	48,0				▲
DSRA.3.160.250.050		2,5		140	40	80,0				▲
DSRA.3.160.250.053		2,5		140	80	84,8				▲
DSRA.3.160.400.030		4,0		108	40	48,0				▲
DSRA.3.160.400.050		4,0		140	40	80,0				▲
DSRA.3.160.400.053		4,0		140	80	84,8				▲
DSRA.3.200.010.027		0,1		108	50	54,0				▲
DSRA.3.200.010.050		0,1		163	50	100,0				▲
DSRA.3.200.010.053		0,1		163	100	106,0				▲
DSRA.3.200.050.027		0,5		108	50	54,0				▲
DSRA.3.200.050.050		0,5		163	50	100,0				▲
DSRA.3.200.050.053		0,5		163	100	106,0				▲
DSRA.3.200.100.027		1,0		108	50	54,0				▲
DSRA.3.200.100.050	20	1,0	20	163	50	100,0	19	-	3	▲
DSRA.3.200.100.053		1,0		163	100	106,0				▲
DSRA.3.200.250.027		2,5		108	50	54,0				▲
DSRA.3.200.250.050		2,5		163	50	100,0				▲
DSRA.3.200.250.053		2,5		163	100	106,0				▲
DSRA.3.200.400.027		4,0		108	50	54,0				▲
DSRA.3.200.400.050		4,0		163	50	100,0				▲
DSRA.3.200.400.053		4,0		163	100	106,0				▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

HM-Sorten
Carbide grades

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

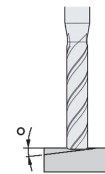
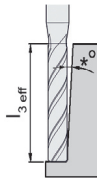
Q166

SCHNITTDATEN DSRA

CUTTING DATA DSRA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	540	600	440	500	30°	20°
	380	420	310	350	25°	15°
	260	290	210	240	15°	5°
	290	320	230	260	20°	10°



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z			
16	0,10	48,00					24,0	16,00	0,123	36	2,40	0,089	24,0	16,00	0,098	36	1,60	0,077
	0,10	80,00					24,0	16,00	0,097	36	2,40	0,071	24,0	16,00	0,078	36	1,60	0,060
	0,10	84,80					-	-	-	72	0,96	0,037	-	-	-	72	0,80	0,032
	0,50	48,00					24,0	16,00	0,123	36	2,40	0,089	24,0	16,00	0,098	36	1,60	0,077
	0,50	80,00					24,0	16,00	0,097	36	2,40	0,071	24,0	16,00	0,078	36	1,60	0,060
	0,50	84,80					-	-	-	72	0,96	0,037	-	-	-	72	0,80	0,032
	1,00	48,00					24,0	16,00	0,123	36	2,40	0,089	24,0	16,00	0,098	36	1,60	0,077
	1,00	80,00	> d2	> d2	> d2	> d2	24,0	16,00	0,097	36	2,40	0,071	24,0	16,00	0,078	36	1,60	0,060
	1,00	84,80					-	-	-	72	0,96	0,037	-	-	-	72	0,80	0,032
	2,50	48,00					24,0	16,00	0,123	36	2,40	0,089	24,0	16,00	0,098	36	1,60	0,077
	2,50	80,00					24,0	16,00	0,097	36	2,40	0,071	24,0	16,00	0,078	36	1,60	0,060
	2,50	84,80					-	-	-	72	0,96	0,037	-	-	-	72	0,80	0,032
	4,00	48,00					24,0	16,00	0,123	36	2,40	0,089	24,0	16,00	0,098	36	1,60	0,077
	4,00	80,00					24,0	16,00	0,097	36	2,40	0,071	24,0	16,00	0,078	36	1,60	0,060
4,00	84,80					-	-	-	72	0,96	0,037	-	-	-	72	0,80	0,032	
20	0,10	54,00					30,0	20,00	0,159	45	3,00	0,115	30,0	20,00	0,127	45	2,00	0,099
	0,10	100,00					30,0	20,00	0,121	45	3,00	0,088	30,0	20,00	0,097	45	2,00	0,076
	0,10	106,00					-	-	-	90	1,20	0,047	-	-	-	90	1,00	0,040
	0,50	54,00					30,0	20,00	0,159	45	3,00	0,115	30,0	20,00	0,127	45	2,00	0,099
	0,50	100,00					30,0	20,00	0,121	45	3,00	0,088	30,0	20,00	0,097	45	2,00	0,076
	0,50	106,00					-	-	-	90	1,20	0,047	-	-	-	90	1,00	0,040
	1,00	54,00					30,0	20,00	0,159	45	3,00	0,115	30,0	20,00	0,127	45	2,00	0,099
	1,00	100,00	> d2	> d2	> d2	> d2	30,0	20,00	0,121	45	3,00	0,088	30,0	20,00	0,097	45	2,00	0,076
	1,00	106,00					-	-	-	90	1,20	0,047	-	-	-	90	1,00	0,040
	2,50	54,00					30,0	20,00	0,159	45	3,00	0,115	30,0	20,00	0,127	45	2,00	0,099
	2,50	100,00					30,0	20,00	0,121	45	3,00	0,088	30,0	20,00	0,097	45	2,00	0,076
	2,50	106,00					-	-	-	90	1,20	0,047	-	-	-	90	1,00	0,040
	4,00	54,00					30,0	20,00	0,159	45	3,00	0,115	30,0	20,00	0,127	45	2,00	0,099
	4,00	100,00					30,0	20,00	0,121	45	3,00	0,088	30,0	20,00	0,097	45	2,00	0,076
4,00	106,00					-	-	-	90	1,20	0,047	-	-	-	90	1,00	0,040	

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

MIKROFRÄSER Torus, scharfkantig

MICRO ENDMILL Torus, sharp

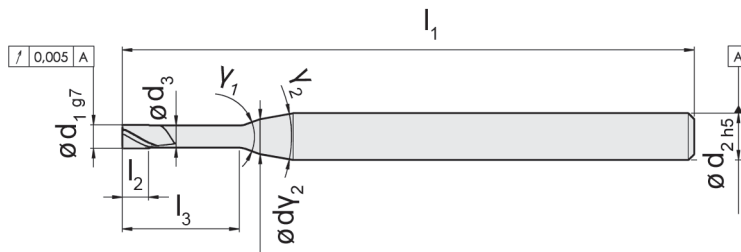


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSMA

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	Z	Y ₁	dy ₂	Y ₂	MG3K
DSMA.010.030					0,3			20°	-	-	▲
DSMA.010.050	0,1	4	50	0,25	0,5	0,084	2	40°	2	20°	▲
DSMA.010.070					0,7			40°	2	20°	▲
DSMA.020.030					0,6			20°	-	-	▲
DSMA.020.050	0,2	4	50	0,50	1,0	0,180	2	40°	2	20°	▲
DSMA.020.070					1,4			40°	2	20°	▲
DSMA.030.030					0,9			20°	-	-	▲
DSMA.030.050	0,3	4	50	0,75	1,5	0,280	2	40°	2	20°	▲
DSMA.030.070					2,1			40°	2	20°	▲
DSMA.050.030					1,5			20°	-	-	▲
DSMA.050.050	0,5	4	50	1,25	2,5	0,470	2	40°	2	20°	▲
DSMA.050.070					3,5			40°	2	20°	▲
DSMA.060.030					1,8			20°	-	-	▲
DSMA.060.050	0,6	4	50	1,50	3,0	0,560	2	40°	2	20°	▲
DSMA.060.070					4,2			40°	2	20°	▲
DSMA.080.030					2,4			20°	-	-	▲
DSMA.080.050	0,8	4	50	2,00	4,0	0,750	2	40°	2	20°	▲
DSMA.080.070					5,6			40°	2	20°	▲
DSMA.100.030					3,0			20°	-	-	▲
DSMA.100.050	1,0	4	50	2,50	5,0	0,950	2	40°	2	20°	▲
DSMA.100.070					7,0			40°	2	20°	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

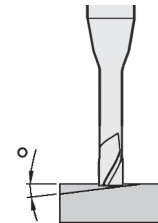
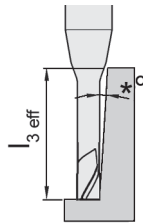
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSMA

CUTTING DATA DSMA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	410	450	330	370	7°	5°
	450	500	370	420	10°	5°
	220	240	180	200	5°	3°
	240	270	190	220	5°	3°



d_1	r	* l_3^{eff} bei l_3^{eff} at					Aluminium Aluminium < 5% Si			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z			
0,1	-	0,30	0,32	0,33	0,37	0,42	0,08	0,03	0,006	0,20	0,008	0,006	0,08	0,03	0,006	0,20	0,005	0,006
		0,50	0,51	0,52	0,55	0,58	0,08	0,03	0,006	0,20	0,008	0,006	0,08	0,03	0,006	0,20	0,005	0,006
		0,70	0,72	0,73	0,77	0,82	0,08	0,03	0,006	0,20	0,008	0,006	0,08	0,03	0,006	0,20	0,005	0,005
0,2	-	0,60	0,63	0,66	0,75	0,85	0,15	0,06	0,007	0,40	0,015	0,007	0,15	0,06	0,007	0,40	0,010	0,007
		1,00	1,02	1,05	1,11	1,17	0,15	0,06	0,007	0,40	0,015	0,007	0,15	0,06	0,006	0,40	0,010	0,006
		1,40	1,43	1,47	1,55	1,63	0,15	0,06	0,006	0,40	0,015	0,006	0,15	0,06	0,006	0,40	0,010	0,006
0,3	-	0,90	0,95	1,00	1,20	1,28	0,23	0,09	0,008	0,60	0,023	0,008	0,23	0,09	0,008	0,60	0,015	0,007
		1,50	1,54	1,58	1,66	1,75	0,23	0,09	0,008	0,60	0,023	0,007	0,23	0,09	0,007	0,60	0,015	0,007
		2,10	2,15	2,21	2,32	2,45	0,23	0,09	0,007	0,60	0,023	0,007	0,23	0,09	0,007	0,60	0,015	0,006
0,5	-	1,50	1,58	1,66	1,87	2,13	0,38	0,15	0,011	1,00	0,038	0,010	0,38	0,15	0,010	1,00	0,025	0,009
		2,50	2,56	2,63	2,76	2,92	0,38	0,15	0,010	1,00	0,038	0,009	0,38	0,15	0,009	1,00	0,025	0,008
		3,50	3,59	3,68	3,87	4,09	0,38	0,15	0,008	1,00	0,038	0,008	0,38	0,15	0,008	1,00	0,025	0,007
0,6	-	1,80	1,89	2,00	2,24	2,56	0,45	0,18	0,012	1,20	0,045	0,011	0,45	0,18	0,010	1,20	0,030	0,010
		3,00	3,07	3,15	3,32	3,50	0,45	0,18	0,010	1,20	0,045	0,010	0,45	0,18	0,009	1,20	0,030	0,009
		4,20	4,30	4,41	4,64	4,90	0,45	0,18	0,009	1,20	0,045	0,008	0,45	0,18	0,008	1,20	0,030	0,008
0,8	-	2,40	2,52	2,66	2,99	3,41	0,60	0,24	0,014	1,60	0,060	0,013	0,60	0,24	0,012	1,60	0,040	0,011
		4,00	4,10	4,20	4,42	4,67	0,60	0,24	0,012	1,60	0,060	0,011	0,60	0,24	0,011	1,60	0,040	0,010
		5,60	5,74	5,88	6,19	6,54	0,60	0,24	0,010	1,60	0,060	0,010	0,60	0,24	0,009	1,60	0,040	0,009
1,0	-	3,00	3,16	3,33	3,74	4,26	0,75	0,30	0,016	2,00	0,075	0,015	0,75	0,30	0,014	2,00	0,050	0,013
		5,00	5,12	5,25	5,53	5,84	0,75	0,30	0,014	2,00	0,075	0,013	0,75	0,30	0,012	2,00	0,050	0,011
		7,00	7,17	7,35	7,74	8,18	0,75	0,30	0,012	2,00	0,075	0,011	0,75	0,30	0,010	2,00	0,050	0,009

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

MIKROFRÄSER Torus, scharfkantig

MICRO ENDMILL Torus, sharp

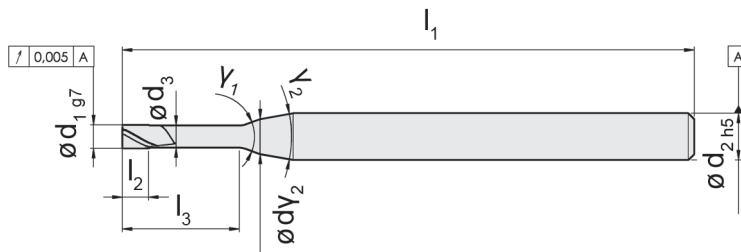


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSMA

2-schneidig, 30° Drallwinkel, zentrumschneidend
2-fluted, 30° helix angle, centre cutting



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	Z	Y ₁	dy ₂	Y ₂	MG3K
DSMA.120.030					3,6			20°	-	-	▲
DSMA.120.050	1,2	4	50	3,00	6,0	1,15	2	40°	2,0	20°	▲
DSMA.120.070					8,4			40°	2,0	20°	▲
DSMA.150.030					4,5			20°	-	-	▲
DSMA.150.050	1,5	4	50	3,75	7,5	1,45	2	40°	2,5	20°	▲
DSMA.150.070					10,5			40°	2,5	20°	▲
DSMA.200.030					6,0			20°	-	-	▲
DSMA.200.050	2,0	4	50	5,00	10,0	1,90	2	40°	3,0	20°	▲
DSMA.200.070					14,0			40°	3,0	20°	▲
DSMA.250.030					7,5			20°	-	-	▲
DSMA.250.050	2,5	4	50	6,25	12,5	2,40	2	40°	3,5	20°	▲
DSMA.250.070					17,5			40°	3,5	20°	▲
DSMA.300.030			50		9,0			20°	-	-	▲
DSMA.300.050	3,0	4	50	7,50	15,0	2,90	2	40°	3,5	20°	▲
DSMA.300.070			64		21,0			40°	3,5	20°	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

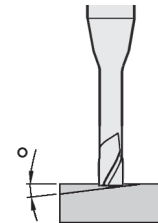
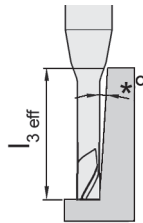
HM-Sorten
Carbide grades

SCHNITTDATEN DSMA

CUTTING DATA DSMA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	410	450	330	370	7°	5°
	450	500	370	420	10°	5°
	220	240	180	200	5°	3°
	240	270	190	220	5°	3°



d_1	r	* l_3^{eff} bei l_3^{eff} at					Aluminium Aluminium < 5% Si			▼▼▼			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys			▼▼▼		
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
1,2	-	3,60	3,79	3,99	4,49	5,12	0,90	0,36	0,019	2,40	0,090	0,017	0,90	0,36	0,016	2,40	0,060	0,014
		6,00	6,15	6,30	6,64	7,01	0,90	0,36	0,016	2,40	0,090	0,014	0,90	0,36	0,014	2,40	0,060	0,012
		8,40	8,61	8,82	9,29	10,08	0,90	0,36	0,013	2,40	0,090	0,012	0,90	0,36	0,011	2,40	0,060	0,010
1,5	-	4,50	4,73	4,99	5,61	6,40	1,13	0,45	0,022	3,00	0,113	0,020	1,13	0,45	0,019	3,00	0,075	0,016
		7,50	7,68	7,88	8,29	8,76	1,13	0,45	0,019	3,00	0,113	0,017	1,13	0,45	0,016	3,00	0,075	0,014
		10,50	10,76	11,03	11,61	12,65	1,13	0,45	0,015	3,00	0,113	0,014	1,13	0,45	0,013	3,00	0,075	0,012
2,0	-	6,00	6,31	6,66	7,48	8,53	1,50	0,60	0,028	4,00	0,150	0,025	1,50	0,60	0,023	4,00	0,100	0,020
		10,00	10,25	10,50	11,06	11,94	1,50	0,60	0,023	4,00	0,150	0,021	1,50	0,60	0,019	4,00	0,100	0,017
		14,00	14,34	14,70	15,48	17,63	1,50	0,60	0,018	4,00	0,150	0,016	1,50	0,60	0,016	4,00	0,100	0,014
2,5	-	7,50	7,89	8,32	9,35	10,67	1,88	0,75	0,034	5,00	0,188	0,030	1,88	0,75	0,028	5,00	0,125	0,024
		12,50	12,81	13,13	13,83	> d2	1,88	0,75	0,028	5,00	0,188	0,025	1,88	0,75	0,023	5,00	0,125	0,020
		17,50	17,93	18,38	19,82	> d2	1,88	0,75	0,022	5,00	0,188	0,019	1,88	0,75	0,018	5,00	0,125	0,016
3,0	-	9,00	9,47	9,99	11,22	> d2	2,25	0,90	0,039	6,00	0,225	0,035	2,25	0,90	0,032	6,00	0,150	0,028
		15,00	15,37	15,76	> d2	> d2	2,25	0,90	0,032	6,00	0,225	0,028	2,25	0,90	0,027	6,00	0,150	0,023
		21,00	21,52	22,06	> d2	> d2	2,25	0,90	0,025	6,00	0,225	0,022	2,25	0,90	0,021	6,00	0,150	0,018

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

SCHLICHTFRÄSER scharfkantig

FINISHING ENDMILL sharp

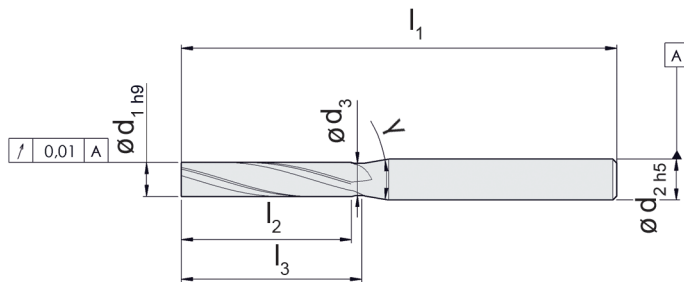


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSA

3-schneidig, 20° Drallwinkel, zentrumschneidend
3-fluted, 20° helix angle, centre cutting



Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	γ	Z	MG3K
DSA.3.040.030			64	10,0	12,0				▲
DSA.3.040.050	4	6	64	10,0	20,0	3,8	20°	3	▲
DSA.3.040.053			64	20,0	21,2				▲
DSA.3.040.070			70	20,0	28,0				▲
DSA.3.050.030			64	12,5	15,0				▲
DSA.3.050.050	5	6	64	12,5	25,0	4,7	20°	3	▲
DSA.3.050.053			64	25,0	26,5				▲
DSA.3.050.070			82	25,0	35,0				▲
DSA.3.060.030			64	15,0	18,0				▲
DSA.3.060.050	6	6	82	15,0	30,0	5,6	-	3	▲
DSA.3.060.053			82	30,0	31,8				▲
DSA.3.060.070			82	30,0	42,0				▲
DSA.3.080.030			64	20,0	24,0				▲
DSA.3.080.050	8	8	82	20,0	40,0	7,5	-	3	▲
DSA.3.080.053			82	40,0	42,4				▲
DSA.3.080.070			108	40,0	56,0				▲
DSA.3.100.030			82	25,0	30,0				▲
DSA.3.100.050	10	10	108	25,0	50,0	9,5	-	3	▲
DSA.3.100.053			108	50,0	53,0				▲
DSA.3.100.070			120	50,0	70,0				▲
DSA.3.120.030			82	30,0	36,0				▲
DSA.3.120.050	12	12	108	30,0	60,0	11,5	-	3	▲
DSA.3.120.053			108	60,0	63,6				▲
DSA.3.120.070			140	60,0	84,0				▲
DSA.3.160.030			108	40,0	48,0				▲
DSA.3.160.050	16	16	140	40,0	80,0	15,0	-	3	▲
DSA.3.160.053			140	80,0	84,8				▲
DSA.3.200.027			108	50,0	54,0				▲
DSA.3.200.050	20	20	163	50,0	100,0	19,0	-	3	▲
DSA.3.200.053			163	100,0	106,0				▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

beschichtete HM-Sorten / coated grades

bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

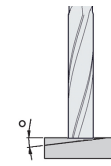
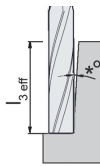
Q172

SCHNITTDATEN DSA.3

CUTTING DATA DSA.3



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	500	550	400	460	20°	15°
	350	390	280	320	15°	10°
	240	260	190	220	10°	5°
	260	290	210	240	20°	5°



d_1	r	* $l_{3\text{eff}}$ bei $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z			
4	-	12,0	12,62	13,32	14,96	17,07	6,0	4,00	0,026	9	0,40	0,018	6,0	4,00	0,021	9	0,40	0,016
		20,0	21,04	22,20	24,94	> d2	6,0	4,00	0,020	9	0,40	0,014	6,0	4,00	0,016	9	0,40	0,012
		21,2	22,30	23,53	26,43	> d2	-	-	-	18	0,24	0,008	-	-	-	18	0,20	0,006
		28,0	29,46	31,08	> d2	> d2	6,0	4,00	0,015	9	0,40	0,010	6,0	4,00	0,012	9	0,40	0,009
5	-	15,0	15,78	16,65	> d2	> d2	7,5	5,00	0,032	11,25	0,50	0,023	7,5	5,00	0,026	11,25	0,50	0,019
		25,0	26,30	27,75	> d2	> d2	7,5	5,00	0,026	11,25	0,50	0,018	7,5	5,00	0,020	11,25	0,50	0,015
		27,9	29,41	29,41	> d2	> d2	7,5	5,00	0,024	11,25	0,50	0,016	7,5	5,00	0,019	11,25	0,50	0,014
		35,0	36,82	> d2	> d2	> d2	7,5	5,00	0,019	11,25	0,50	0,013	7,5	5,00	0,015	11,25	0,50	0,011
6	-	18,0	> d2	> d2	> d2	> d2	9,0	6,00	0,039	13,5	0,60	0,027	9,0	6,00	0,031	13,5	0,60	0,023
		30,0	> d2	> d2	> d2	> d2	9,0	6,00	0,031	13,5	0,60	0,021	9,0	6,00	0,024	13,5	0,60	0,018
		31,8	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	27	0,36	0,011	-	-	-	27	0,30	0,010
		42,0	> d2	> d2	> d2	> d2	9,0	6,00	0,022	13,5	0,60	0,016	9,0	6,00	0,018	13,5	0,60	0,013
8	-	24,0	> d2	> d2	> d2	> d2	12,0	8,00	0,052	18	0,80	0,036	12,0	8,00	0,041	18	0,80	0,031
		40,0	> d2	> d2	> d2	> d2	12,0	8,00	0,041	18	0,80	0,029	12,0	8,00	0,033	18	0,80	0,024
		42,4	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	36	0,48	0,015	-	-	-	36	0,40	0,013
		56,0	> d2	> d2	> d2	> d2	12,0	8,00	0,030	18	0,80	0,021	12,0	8,00	0,024	18	0,80	0,018
10	-	30,0	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,076	22,5	1,00	0,053	15,0	10,00	0,061	22,5	1,00	0,046
		50,0	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,060	22,5	1,00	0,042	15,0	10,00	0,048	22,5	1,00	0,036
		53,0	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	45	0,60	0,022	-	-	-	45	0,50	0,019
		70,0	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,044	22,5	1,00	0,031	15,0	10,00	0,035	22,5	1,00	0,026
12	-	36,0	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,078	27	1,20	0,054	18,0	12,00	0,062	27	1,20	0,047
		60,0	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,061	27	1,20	0,043	18,0	12,00	0,049	27	1,20	0,037
		63,6	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	54	0,72	0,023	-	-	-	54	0,60	0,019
		84,0	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,045	27	1,20	0,031	18,0	12,00	0,036	27	1,20	0,027
16	-	48,0	> d2	> d2	> d2	> d2	24,0	16,00	0,103	36	1,60	0,072	24,0	16,00	0,083	36	1,60	0,062
		80,0	> d2	> d2	> d2	> d2	24,0	16,00	0,082	36	1,60	0,057	24,0	16,00	0,065	36	1,60	0,049
		84,8	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	72	0,96	0,030	-	-	-	72	0,80	0,026
20	-	54,0	> d2	> d2	> d2	> d2	30,0	20,00	0,133	45	2,00	0,093	30,0	20,00	0,107	45	2,00	0,080
		100,0	> d2	> d2	> d2	> d2	30,0	20,00	0,102	45	2,00	0,071	30,0	20,00	0,082	45	2,00	0,061
		106,0	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	90	1,20	0,038	-	-	-	90	1,00	0,032

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

SCHAFTFRÄSER Einschneider

ENDMILL Single fluted

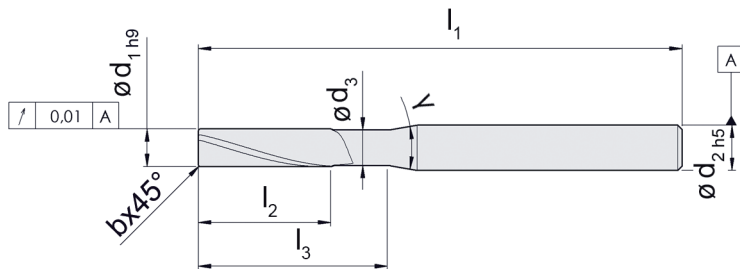


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSA

1-schneidig, 20° Drallwinkel, zentrumschneidend
1-fluted, 20° helix angle, centre cutting



zum Bohren
geeignet
suitable for drilling

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	Z	b	Y ₁	dy ₂	Y ₂	MG3K
DSA.1.003.030				0,75	0,90				20°	-	-	▲
DSA.1.003.050	0,3	4	50	1,05	1,50	0,28	1	-	40°	2,0	20°	▲
DSA.1.003.053				1,50	1,59				40°	2,0	20°	▲
DSA.1.004.030				1,00	1,20				20°	-	-	▲
DSA.1.004.050	0,4	4	50	1,40	2,00	0,38	1	-	40°	2,0	20°	▲
DSA.1.004.053				2,00	2,12				40°	2,0	20°	▲
DSA.1.005.030				1,25	1,50				20°	-	-°	▲
DSA.1.005.050	0,5	4	50	1,75	2,50	0,47	1	-	40°	2,0	20°	▲
DSA.1.005.053				2,50	2,65				40°	2,0	20°	▲
DSA.1.006.030				1,50	1,80				20°	-	-	▲
DSA.1.006.050	0,6	4	50	2,10	3,00	0,56	1	-	40°	2,0	20°	▲
DSA.1.006.053				3,00	3,18				40°	2,0	20°	▲
DSA.1.008.030				2,00	2,40				20°	-	-°	▲
DSA.1.008.050	0,8	4	50	2,80	4,00	0,75	1	-	40°	2,0	20°	▲
DSA.1.008.053				4,00	4,24				40°	2,0	20°	▲
DSA.1.010.030				2,50	3,00				20°	-	-	▲
DSA.1.010.050	1,0	4	50	3,50	5,00	0,95	1	-	40°	2,0	20°	▲
DSA.1.010.053				5,00	5,30				40°	2,0	20°	▲
DSA.1.012.030				3,00	3,60				20°	-	-°	▲
DSA.1.012.050	1,2	4	50	4,20	6,00	1,15	1	-	40°	2,0	20°	▲
DSA.1.012.053				6,00	6,36				40°	2,0	20°	▲
DSA.1.015.030				3,75	4,50				20°	-	-	▲
DSA.1.015.050	1,5	4	50	5,25	7,50	1,45	1	-	40°	2,5	20°	▲
DSA.1.015.053				7,50	7,95				40°	2,5	20°	▲
DSA.1.018.030				4,50	5,40				20°	-	-°	▲
DSA.1.018.050	1,8	4	50	6,30	9,00	1,75	1	-	40°	3,0	20°	▲
DSA.1.018.053				9,00	9,54				40°	3,0	20°	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

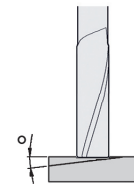
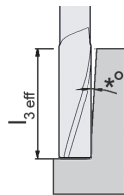
Q174

SCHNITTDATEN DSA.1

CUTTING DATA DSA.1



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	540	600	440	500	90°	90°
	380	420	310	350		
	260	290	210	240		
	290	320	230	260		



d_1	b	* $l_{3\text{eff}}$ bei * $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			▼▼▼			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys			▼▼▼		
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
0,3	-	0,9	0,95	1,00	1,12	1,28	0,5	0,30	0,004	0,675	0,05	0,003	0,5	0,30	0,004	0,675	0,03	0,003
		1,5	1,54	1,58	1,66	1,75	0,5	0,30	0,003	0,675	0,05	0,002	0,5	0,30	0,003	0,675	0,03	0,002
		1,6	1,64	1,68	1,77	1,87	-	-	-	1,35	0,02	0,001	-	-	-	1,35	0,02	0,001
0,4	-	1,2	1,26	1,33	1,49	1,70	0,6	0,40	0,005	0,9	0,06	0,004	0,6	0,40	0,005	0,9	0,04	0,004
		2,0	2,05	2,10	2,21	2,33	0,6	0,40	0,004	0,9	0,06	0,003	0,6	0,40	0,004	0,9	0,04	0,003
		2,1	2,15	2,21	2,32	2,45	-	-	-	1,8	0,02	0,002	-	-	-	1,8	0,02	0,002
0,5	-	1,5	1,58	1,66	1,87	2,13	0,8	0,50	0,007	1,125	0,08	0,005	0,8	0,50	0,006	1,125	0,05	0,005
		2,5	2,56	2,63	2,76	2,92	0,8	0,50	0,005	1,125	0,08	0,004	0,8	0,50	0,005	1,125	0,05	0,004
		2,7	2,77	2,84	2,99	3,15	-	-	-	2,25	0,03	0,002	-	-	-	2,25	0,03	0,002
0,6	-	1,8	1,89	2,00	2,24	2,56	0,9	0,60	0,008	1,35	0,09	0,007	0,9	0,60	0,007	1,35	0,06	0,006
		3,0	3,07	3,15	3,32	3,50	0,9	0,60	0,006	1,35	0,09	0,005	0,9	0,60	0,006	1,35	0,06	0,005
		3,2	3,28	3,36	3,54	3,74	-	-	-	2,7	0,04	0,003	-	-	-	2,7	0,03	0,002
0,8	-	2,4	2,52	2,66	2,99	3,41	1,2	0,80	0,011	1,8	0,12	0,009	1,2	0,80	0,010	1,8	0,08	0,008
		4,0	4,10	4,20	4,42	4,67	1,2	0,80	0,008	1,8	0,12	0,007	1,2	0,80	0,008	1,8	0,08	0,006
		4,2	4,30	4,41	4,64	4,90	-	-	-	3,6	0,05	0,003	-	-	-	3,6	0,04	0,003
1,0	-	3,0	3,16	3,33	3,74	4,26	1,5	1,00	0,013	2,25	0,15	0,011	1,5	1,00	0,012	2,25	0,10	0,010
		5,0	5,12	5,25	5,53	5,84	1,5	1,00	0,010	2,25	0,15	0,008	1,5	1,00	0,010	2,25	0,10	0,008
		5,3	5,43	5,57	5,86	6,19	-	-	-	4,5	0,06	0,004	-	-	-	4,5	0,05	0,004
1,2	-	3,6	3,79	3,99	4,49	5,12	1,8	1,20	0,016	2,7	0,18	0,013	1,8	1,20	0,015	2,7	0,12	0,012
		6,0	6,15	6,30	6,64	7,01	1,8	1,20	0,012	2,7	0,18	0,010	1,8	1,20	0,012	2,7	0,12	0,009
		6,4	6,56	6,72	7,08	7,47	-	-	-	5,4	0,07	0,005	-	-	-	5,4	0,06	0,005
1,5	-	4,5	4,73	4,99	5,61	6,40	2,3	1,50	0,020	3,375	0,23	0,016	2,3	1,50	0,018	3,375	0,15	0,015
		7,5	7,68	7,88	8,29	8,76	2,3	1,50	0,015	3,375	0,23	0,012	2,3	1,50	0,014	3,375	0,15	0,012
		8,0	8,20	8,40	8,85	9,34	-	-	-	6,75	0,09	0,006	-	-	-	6,75	0,08	0,006
1,8	-	5,4	5,68	5,99	6,73	7,68	2,7	1,80	0,024	4,05	0,27	0,020	2,7	1,80	0,022	4,05	0,18	0,018
		9,0	9,22	9,45	9,95	10,51	2,7	1,80	0,018	4,05	0,27	0,015	2,7	1,80	0,017	4,05	0,18	0,014
		9,5	9,73	9,98	10,51	11,10	-	-	-	8,1	0,11	0,008	-	-	-	8,1	0,09	0,007

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

SCHAFTFRÄSER Einschneider

ENDMILL Single fluted

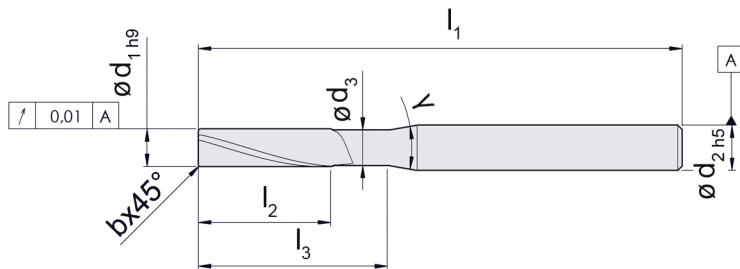


Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSA

1-schneidig, 20° Drallwinkel, zentrumschneidend
1-fluted, 20° helix angle, centre cutting



zum Bohren
geeignet
suitable for drilling

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	Z	b	γ ₁	dy ₂	γ ₂	MG3K
DSA.1.020.030	2,0	4	50	5,00	6,00	1,9	1	-	20°	-	-	▲
7,00				10,00	40°				3,0	20°	▲	
10,00				10,60	40°				3,0	20°	▲	
DSA.1.025.030	2,5	4	50	6,25	7,50	2,4	1	-	20°	-	-°	▲
8,75				12,50	40°				3,5	20°	▲	
12,50				13,25	40°				3,5	20°	▲	
DSA.1.030.030	3,0	4	50	7,50	9,00	2,9	1	0,1	20°	-	-	▲
10,50				15,00	40°				3,5	20°	▲	
15,00				15,90	40°				3,5	20°	▲	
DSA.1.040.030	4,0	6	54	10,00	12,00	3,8	1	0,1	20°	-	-	▲
14,00				20,00	20°				-	-	▲	
20,00				21,20	20°				-	-	▲	
DSA.1.050.030	5,0	6	64	12,50	15,00	4,7	1	0,1	20°	-	-	▲
17,50				25,00	20°				-	-	▲	
25,00				26,50	20°				-	-	▲	
DSA.1.060.030	6,0	6	64	15,00	18,00	5,6	1	0,2	-	-	-	▲
21,00				30,00	-				-	-	▲	
30,00				31,80	-				-	-	▲	
DSA.1.080.030	8,0	8	64	20,00	24,00	7,5	1	0,2	-	-	-	▲
28,00				40,00	-				-	-	▲	
40,00				42,40	-				-	-	▲	
DSA.1.100.030	10,0	10	82	25,00	30,00	9,5	1	0,2	-	-	-	▲
35,00				50,00	-				-	-	▲	
50,00				53,00	-				-	-	▲	
DSA.1.120.030	12,0	12	82	30,00	36,00	11,5	1	0,2	-	-	-	▲
42,00				60,00	-				-	-	▲	
60,00				63,60	-				-	-	▲	

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N •
S
H

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

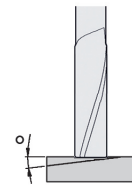
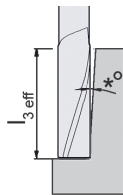
Q176

SCHNITTDATEN DSA.1

CUTTING DATA DSA.1



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle		
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$	
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼			
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics		540	600	440	500	90°	90°
		380	420	310	350		
		260	290	210	240		
		290	320	230	260		



d_1	b	* $l_{3\text{eff}}$ bei * $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			▼▼▼			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys			▼▼▼		
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
2,0	-	6,0	6,31	6,66	7,48	8,53	3,0	2,00	0,026	4,5	0,30	0,022	3,0	2,00	0,024	4,5	0,20	0,020
		10,0	10,25	10,50	11,60	11,94	3,0	2,00	0,020	4,5	0,30	0,017	3,0	2,00	0,019	4,5	0,20	0,016
		10,6	10,86	11,13	11,72	12,80	-	-	-	9	0,12	0,009	-	-	-	9	0,10	0,008
2,5	-	7,5	7,89	8,32	9,35	10,67	3,8	2,50	0,033	5,625	0,38	0,027	3,8	2,50	0,030	5,625	0,25	0,025
		12,5	12,81	13,13	13,58	> d2	3,8	2,50	0,025	5,625	0,38	0,021	3,8	2,50	0,024	5,625	0,25	0,020
		13,3	13,63	13,97	14,58	d2	-	-	-	11,25	0,15	0,011	-	-	-	11,25	0,13	0,010
3,0	0,1	9,0	9,46	9,98	11,20	> d2	4,5	3,00	0,039	6,75	0,45	0,033	4,5	3,00	0,036	6,75	0,30	0,030
		15,0	15,37	15,75	> d2	> d2	4,5	3,00	0,030	6,75	0,45	0,025	4,5	3,00	0,029	6,75	0,30	0,023
		15,9	16,29	16,70	> d2	> d2	-	-	-	13,5	0,18	0,013	-	-	-	13,5	0,15	0,012
4,0	0,1	12,0	12,62	13,31	14,94	17,03	6,0	4,00	0,053	9	0,60	0,044	6,0	4,00	0,049	9	0,40	0,040
		20,0	21,04	22,19	24,91	> d2	6,0	4,00	0,040	9	0,60	0,033	6,0	4,00	0,038	9	0,40	0,031
		21,2	22,30	23,52	26,41	> d2	-	-	-	18	0,24	0,017	-	-	-	18	0,20	0,016
5,0	0,1	15,0	15,78	16,64	> d2	> d2	7,5	5,00	0,066	11,25	0,75	0,055	7,5	5,00	0,061	11,25	0,50	0,049
		25,0	26,30	27,74	> d2	> d2	7,5	5,00	0,050	11,25	0,75	0,041	7,5	5,00	0,048	11,25	0,50	0,039
		26,5	27,87	29,40	> d2	> d2	-	-	-	22,5	0,30	0,022	-	-	-	22,5	0,25	0,021
6,0	0,2	18,0	> d2	> d2	> d2	> d2	9,0	6,00	0,079	13,5	0,90	0,066	9,0	6,00	0,073	13,5	0,60	0,059
		30,0	> d2	> d2	> d2	> d2	9,0	6,00	0,059	13,5	0,90	0,050	9,0	6,00	0,058	13,5	0,60	0,047
		31,8	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	27	0,36	0,026	-	-	-	27	0,30	0,025
8,0	0,2	24,0	> d2	> d2	> d2	> d2	12,0	8,00	0,105	18	1,20	0,088	12,0	8,00	0,097	18	0,80	0,079
		40,0	> d2	> d2	> d2	> d2	12,0	8,00	0,079	18	1,20	0,066	12,0	8,00	0,077	18	0,80	0,062
		42,4	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	36	0,48	0,035	-	-	-	36	0,40	0,033
10,0	0,2	30,0	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,131	22,5	1,50	0,110	15,0	10,00	0,122	22,5	1,00	0,099
		50,0	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,099	22,5	1,50	0,083	15,0	10,00	0,096	22,5	1,00	0,078
		53,0	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	45	0,60	0,043	-	-	-	45	0,50	0,041
12,0	0,2	36,0	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,158	27	1,80	0,131	18,0	12,00	0,146	27	1,20	0,119
		60,0	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,119	27	1,80	0,099	18,0	12,00	0,115	27	1,20	0,094
		63,6	> d2	> d2	> d2	> d2	-	-	-	54	0,72	0,052	-	-	-	54	0,60	0,049

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

SCHAFTFRÄSER mit Eckfase

ENDMILL with corner chamfer



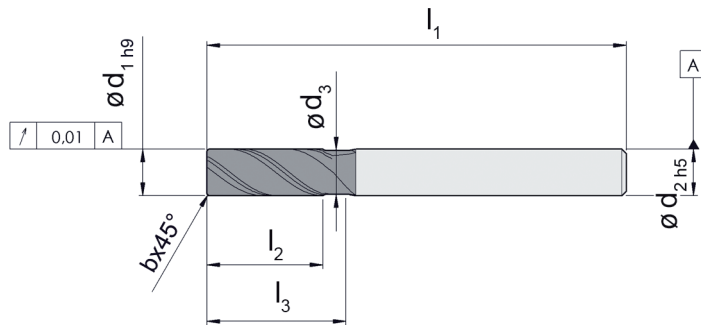
Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSFA

3-schneidig, 36°-40° Drallwinkel, zentrumsschneidend
3-fluted, 36°-40° helix angle, centre cutting

Wuchtgüte G2,5 / v_e
Balancing quality G2,5 / v_e



mit innerer
Kühlmittelezufuhr
with through coolant supply

Bestellnummer Part number	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	Z	b	NE2K
DSFA.3.060.030			57	15	18,0				▲
DSFA.3.060.050			70	15	30,0				▲
DSFA.3.060.053	6	6	70	30	31,8	5,6	3	0,2	▲
DSFA.3.060.070			80	30	42,0				▲
DSFA.3.080.030			64	20	24,0				▲
DSFA.3.080.050			80	20	40,0				▲
DSFA.3.080.053	8	8	80	40	42,4	7,5	3	0,2	▲
DSFA.3.080.070			100	40	56,0				▲
DSFA.3.100.030			72	25	30,0				▲
DSFA.3.100.050			100	25	50,0				▲
DSFA.3.100.053	10	10	100	50	53,0	9,5	3	0,2	▲
DSFA.3.100.070			115	50	70,0				▲
DSFA.3.120.030			85	30	36,0				▲
DSFA.3.120.050			108	30	60,0				▲
DSFA.3.120.053	12	12	108	60	63,6	11,5	3	0,2	▲
DSFA.3.120.070			140	60	84,0				▲
DSFA.3.160.030			100	40	48,0				▲
DSFA.3.160.050			140	40	80,0				▲
DSFA.3.160.053	16	16	140	80	84,8	15,0	3	0,5	▲
DSFA.3.200.027			108	50	54,0				▲
DSFA.3.200.050			163	50	100,0				▲
DSFA.3.200.053	20	20	163	100	106,0	19,0	3	0,5	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P
M
K
N
S
H

HM-Sorten
Carbide grades

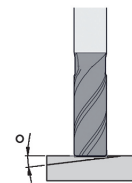
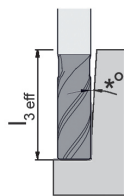
Abmessungen in mm
Dimensions in mm

SCHNITTDATEN DSFA

CUTTING DATA DSFA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c =$ m/min Cutting speed $v_c =$ m/min				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	630	700	510	580	30°	20°
	440	490	360	410	25°	15°
	300	340	250	280	15°	5°
	330	370	370	310	20°	10°



d_1	$b \times 45^\circ$	* $l_{3\text{eff}}$ bei $l_{3\text{eff}}$ at					Aluminium Aluminium < 5% Si			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	▼			▼▼▼								
		a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z					
6,0	0,20	18,0	> d2	> d2	> d2	> d2	9,0	6,00	0,052	13,5	0,90	0,035	9,0	6,00	0,042	13,5	0,60	0,029
		30,0					9,0	6,00	0,041	13,5	0,90	0,027	9,0	6,00	0,033	13,5	0,60	0,023
		31,8					-	-	-	27	0,36	0,014	-	-	-	27	0,30	0,012
		42,0					9,0	6,00	0,030	13,5	0,90	0,020	9,0	6,00	0,024	13,5	0,60	0,017
8,0	0,20	24,0	> d2	> d2	> d2	> d2	12,0	8,00	0,069	18	1,20	0,046	12,0	8,00	0,056	18	0,80	0,039
		40,0					12,0	8,00	0,055	18	1,20	0,036	12,0	8,00	0,044	18	0,80	0,031
		42,4					-	-	-	36	0,48	0,019	-	-	-	36	0,40	0,016
		56,0					12,0	8,00	0,040	18	1,20	0,027	12,0	8,00	0,032	18	0,80	0,023
10,0	0,20	30,0	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,091	22,5	1,50	0,061	15,0	10,00	0,076	22,5	1,00	0,053
		50,0					15,0	10,00	0,072	22,5	1,50	0,048	15,0	10,00	0,060	22,5	1,00	0,042
		53,0					-	-	-	45	0,60	0,025	-	-	-	45	0,50	0,022
		70,0					15,0	10,00	0,053	22,5	1,50	0,035	15,0	10,00	0,044	22,5	1,00	0,031
12,0	0,20	36,0	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,104	27	1,80	0,069	18,0	12,00	0,084	27	1,20	0,059
		60,0					18,0	12,00	0,082	27	1,80	0,055	18,0	12,00	0,066	27	1,20	0,046
		63,6					-	-	-	54	0,72	0,029	-	-	-	54	0,60	0,024
		84,0					18,0	12,00	0,060	27	1,80	0,040	18,0	12,00	0,049	27	1,20	0,034
16,0	0,50	48,0	> d2	> d2	> d2	> d2	24,0	16,00	0,139	36	2,40	0,092	24,0	16,00	0,112	36	1,60	0,078
		80,0					24,0	16,00	0,109	36	2,40	0,073	24,0	16,00	0,088	36	1,60	0,062
		84,8					-	-	-	72	0,96	0,039	-	-	-	72	0,80	0,033
20,0	0,50	54,0	> d2	> d2	> d2	> d2	30,0	20,00	0,179	45	3,00	0,119	30,0	20,00	0,144	45	2,00	0,101
		100,0					30,0	20,00	0,137	45	3,00	0,091	30,0	20,00	0,110	45	2,00	0,077
		106,0					-	-	-	90	1,20	0,048	-	-	-	90	1,00	0,041

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

KORDELSCHRUPPFÄSER

ROUGHING ENDMILL WITH RIPPER PROFILE



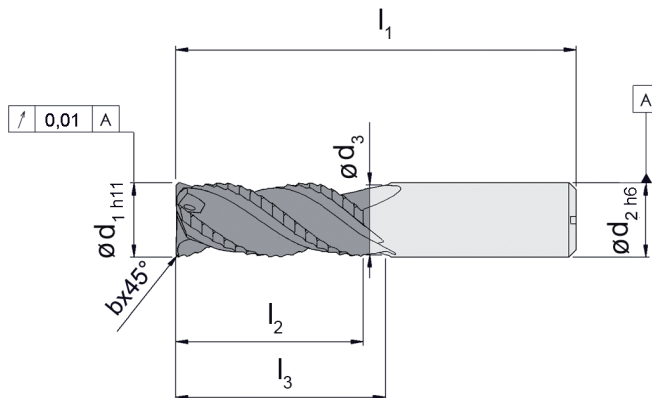
Bevorzugte Werkstoffgruppe V

Recommended material group V

DSFRA

3-schneidig, 36°-40° Drallwinkel, zentrumsschneidend
3-fluted, 36°-40° helix angle, centre cutting

Wuchtgüte G2,5 / v_e
Balancing quality G2,5 / v_e



mit innerer
Kühlmittelezufuhr
with through coolant supply

Bestellnummer Part number	d ₁	b	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	Z	Ausführung Version	NE2K
DSFRA.3.060.030	6	0,4	6	57	15	18	5,6	3	-	▲
DSFRA.3.060.050				70		30				▲
DSFRA.3.080.030	8	0,5	8	64	20	24	7,5	3	-	▲
DSFRA.3.080.050				80		40				▲
DSFRA.3.100.030	10	0,5	10	72	25	30	9,5	3	-	▲
DSFRA.3.100.050				100		50				▲
DSFRA.3.120.030.B	12	0,5	12	85	30	36	11,5	3	Weldon	▲
DSFRA.3.120.030				85		36			-	▲
DSFRA.3.120.050.B				108		60			Weldon	▲
DSFRA.3.120.050				108		60			-	▲
DSFRA.3.160.030.B	16	0,6	16	100	40	48	15,0	3	Weldon	▲
DSFRA.3.160.030				100		48			-	▲
DSFRA.3.160.050.B				140		80			Weldon	▲
DSFRA.3.160.050				140		80			-	▲
DSFRA.3.200.027.B	20	0,8	20	108	50	54	18,8	3	Weldon	▲
DSFRA.3.200.027				108		54			-	▲
DSFRA.3.200.050.B				163		100			Weldon	▲
DSFRA.3.200.050				163		100			-	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

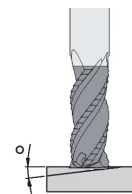
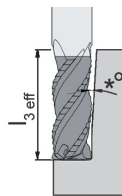
P
M
K
N •
S
H

SCHNITTDATEN DSFRA

CUTTING DATA DSFRA



Material Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c = \text{m/min}$ Cutting speed $v_c = \text{m/min}$				Eintauchwinkel Diving angle	
	$l_3 \leq 5 \times d_1$		$l_3 > 5 \times d_1$		$l_3 \leq 5 \times d_1$	$l_3 > 5 \times d_1$
	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼	schruppen roughing ▼	schlichten finishing ▼▼▼		
N Aluminium Aluminium Aluminium Aluminium < 5% Si Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys Kunststoffe / Synthetics	630	700	510	580	30°	20°
	440	490	360	410	25°	15°
	300	340	250	280	15°	5°
	330	370	370	310	20°	10°



d_1	$b \times 45^\circ$	* l_3^{eff} bei l_3^{eff} at					Aluminium Aluminium < 5% Si			Aluminium Aluminium > 5% Si Kupfer-Legierungen / Copper-alloys								
		0°	0,5°	1°	2°	3°	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z	a_p	a_e	f_z
6,0	0,20	18	> d2	> d2	> d2	> d2	9,0	6,00	0,069	-	-	-	9,0	6,00	0,042	-	-	-
		30					9,0	6,00	0,055	-	-	-	9,0	6,00	0,033	-	-	-
8,0	0,20	24	> d2	> d2	> d2	> d2	12,0	8,00	0,092	-	-	-	12,0	8,00	0,056	-	-	-
		40					12,0	8,00	0,073	-	-	-	12,0	8,00	0,044	-	-	-
10,0	0,20	30	> d2	> d2	> d2	> d2	15,0	10,00	0,122	-	-	-	15,0	10,00	0,076	-	-	-
		50					15,0	10,00	0,096	-	-	-	15,0	10,00	0,060	-	-	-
12,0	0,20	36	> d2	> d2	> d2	> d2	18,0	12,00	0,139	-	-	-	18,0	12,00	0,084	-	-	-
		36					18,0	12,00	0,139	-	-	-	18,0	12,00	0,084	-	-	-
		60					18,0	12,00	0,109	-	-	-	18,0	12,00	0,066	-	-	-
		60					18,0	12,00	0,109	-	-	-	18,0	12,00	0,066	-	-	-
16,0	0,50	48	> d2	> d2	> d2	> d2	24,0	16,00	0,185	-	-	-	24,0	16,00	0,112	-	-	-
		48					24,0	16,00	0,185	-	-	-	24,0	16,00	0,112	-	-	-
		80					24,0	16,00	0,146	-	-	-	24,0	16,00	0,088	-	-	-
		80					24,0	16,00	0,146	-	-	-	24,0	16,00	0,088	-	-	-
20,0	0,50	54	> d2	> d2	> d2	> d2	30,0	20,00	0,238	-	-	-	30,0	20,00	0,144	-	-	-
		54					30,0	20,00	0,238	-	-	-	30,0	20,00	0,144	-	-	-
		100					30,0	20,00	0,182	-	-	-	30,0	20,00	0,110	-	-	-
		100					30,0	20,00	0,182	-	-	-	30,0	20,00	0,110	-	-	-

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Genauigkeit und Präzision

Beispiel:

HORN Mikrofräser DS mit HSK-Schrumpfaufnahme



Accuracy and Precision

Example:

HORN Micro Endmill DS with HSK-Shrink chuck