
DFAS / MINI-MFE

HARTMETALL-FLACHBOHRER

HOHE EFFIZIENZ IN EINEM BREITEN ANWENDUNGSBEREICH



NEW

DFAS

ZUR BEARBEITUNG VON EDELSTAHL UND TITAN



OPTIMIERTE SPANKONTROLLE UND BELASTUNGSREDUZIERUNG

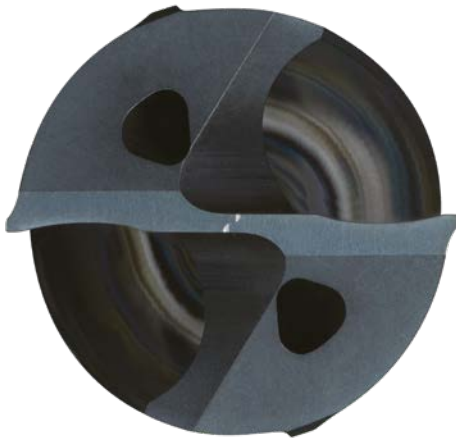
Die dünne Zentrum-Schneide erzeugt einen geringeren Schnittwiderstand und somit eine optimale Spangeometrie für eine reibungslosere Spanabfuhr.

TRI-COOLING-TECHNOLOGIE FÜR ALLE DURCHMESSER

Der Kühlmittelfluss wird gesteigert ohne die Steifigkeit des Bohrers zu reduzieren. Der zusätzliche Kühlmittelfluss verbessert die Spanabfuhr deutlich und leitet die Zerspanungshitze ab. Dies ermöglicht eine stabile Bearbeitung von rostfreien Stahl- und Titanlegierungen.

ORIGINALE UND SCHARFE SCHNEIDKANTENFORM

Die flachen Primärfasen (Führung) an den Ecken bieten größere Stabilität und Schärfe und sorgen für erheblich weniger Gratbildung.



DFAS



Herkömmlich

BESCHICHTETE SORTE DP102A

DP102A ist eine PVD-beschichtete Hartmetallsorte speziell für Bohrer. Die Beschichtung verfügt über hohe Haftungskraft und Stabilität selbst an einer scharfen Schneidkantenengeometrie. Dies verbessert den Verschleißwiderstand signifikant und ist ideal für das Bohren von Löchern mit kleinem Durchmesser bei niedriger Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit.

SCHARFE SCHNEIDKANTEN MIT LANGER WERKZEUGSTANDZEIT



PVD-Beschichtung auf Al-Cr-N-Basis

Material	X5CrNi189
Werkzeug/Bohrer	MFE0100X02S030
L/D (mm)	2
Vc (m/min)	25
f/U (mm/U.)	0.007
Maschine	Vertikal MC (BT40)

100 Bohrungen



DFAS



Herkömmlich

500 Bohrungen



DFAS



Herkömmlich

MINI-MFE

HARTMETALL-FLACHBOHRER IN KLEINEN DURCHMESSERN VON DC 0.75 – 2.95

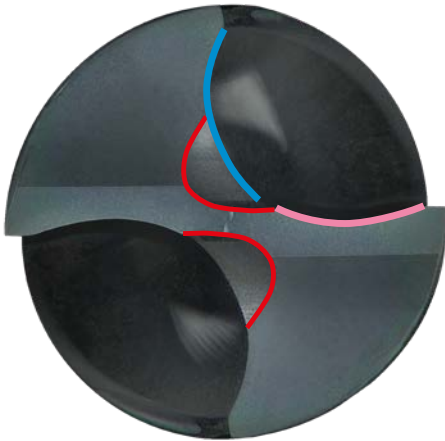


BESONDERS SCHARFE SCHNEIDKANTEN

Die flachen Primärfasen an den Ecken bieten größere Stabilität und Schärfe und sorgen für erheblich weniger Gratbildung.

AUSGEZEICHNETE SPANKONTROLLE

Eine Kopfgeometrie, die verschiedene Radienformen mit einer stabilen Schneidkante vereint und ausgezeichnete Spankontrolle bietet.



AUSSPITZUNG DER BOHRERSPITZE FÜR GERINGERE VORSCHUBKRAFT

Die Multi-Radius-Geometrie der Bohrerspitze in Kombination mit deren Ausspitzung formt die Späne in idealer Weise und reduziert den Schnittwiderstand erheblich.

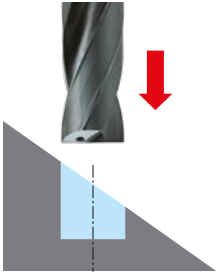
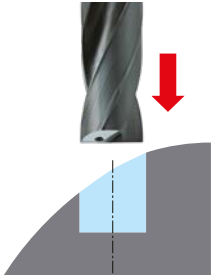
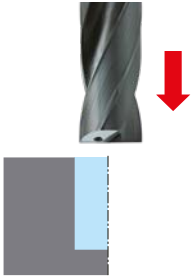


MFE

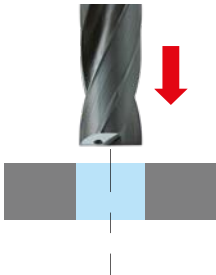
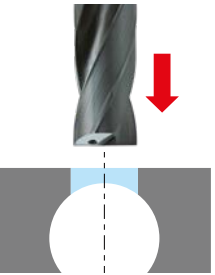
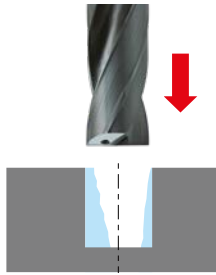


Herkömmlich

HOHE EFFIZIENZ IN EINEM BREITEN ANWENDUNGSBEREICH

Planbearbeitung		
Schräge Oberfläche	Runde Oberfläche	Schulterbearbeitung
		

Sehr effizientes Aufbohren bei verschiedenen Bearbeitungsarten mit hervorragendem Widerstand gegen Ausbrüche.

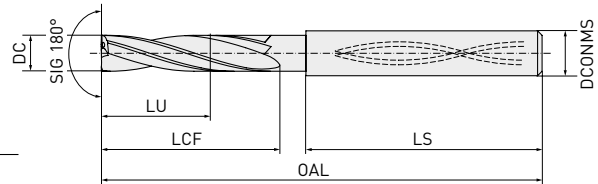
Bohren		Nacharbeiten
Dünne Platte	Querbohrung	Exzentrische und gegossene Aussparungen
		

Geringe Schnittkraft für weniger Gratbildungen.
Hervorragende Leistung bei exzentrischen und gegossenen Aussparungen.

DFAS



VOLLHARTMETALL-FLACHBOHRER



	DC=3	3 < DC<6	6 < DC<10	10 < DC<14
	0 - 0.014	0 - 0.018	0 - 0.022	0 - 0.027
	4 < DCON<6	6 < DCON<10	10 < DCON<14	
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	

Bestellnummer	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS0300X03S040	●	3.0	3	9.0	14	39.0	55	4
DFAS0310X03S040	★	3.1	3	9.3	16	37.0	55	4
DFAS0320X03S040	★	3.2	3	9.6	16	37.0	55	4
DFAS0330X03S040	●	3.3	3	9.9	16	37.0	55	4
DFAS0340X03S040	★	3.4	3	10.2	16	37.0	55	4
DFAS0350X03S040	●	3.5	3	10.5	16	37.0	55	4
DFAS0360X03S040	★	3.6	3	10.8	18	35.0	55	4
DFAS0370X03S040	★	3.7	3	11.1	18	35.0	55	4
DFAS0380X03S040	★	3.8	3	11.4	18	35.0	55	4
DFAS0390X03S040	★	3.9	3	11.7	18	35.0	55	4
DFAS0400X03S040	●	4.0	3	12.0	18	35.0	55	4
DFAS0410X03S050	★	4.1	3	12.3	20	40.0	62	5
DFAS0420X03S050	●	4.2	3	12.6	20	40.0	62	5
DFAS0430X03S050	★	4.3	3	12.9	20	40.0	62	5
DFAS0440X03S050	★	4.4	3	13.2	20	40.0	62	5
DFAS0450X03S050	●	4.5	3	13.5	20	40.0	62	5
DFAS0460X03S050	★	4.6	3	13.8	23	37.0	62	5
DFAS0470X03S050	★	4.7	3	14.1	23	37.0	62	5
DFAS0480X03S050	★	4.8	3	14.4	23	37.0	62	5
DFAS0490X03S050	★	4.9	3	14.7	23	37.0	62	5
DFAS0500X03S050	●	5.0	3	15.0	23	37.0	62	5
DFAS0510X03S060	★	5.1	3	15.3	25	39.0	66	6
DFAS0520X03S060	★	5.2	3	15.6	25	39.0	66	6
DFAS0530X03S060	●	5.3	3	15.9	25	39.0	66	6
DFAS0540X03S060	★	5.4	3	16.2	25	39.0	66	6
DFAS0550X03S060	●	5.5	3	16.5	25	39.0	66	6
DFAS0560X03S060	★	5.6	3	16.8	27	37.0	66	6
DFAS0570X03S060	★	5.7	3	17.1	27	37.0	66	6
DFAS0580X03S060	★	5.8	3	17.4	27	37.0	66	6
DFAS0590X03S060	★	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6
DFAS0600X03S060	●	6.0	3	18.0	27	37.0	66	6

DFAS - VOLLHARTMETALL-FLACHBOHRER

Bestellnummer	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS0610X03S070	★	6.1	3	18.3	29	44.0	75	7
DFAS0620X03S070	★	6.2	3	18.6	29	44.0	75	7
DFAS0630X03S070	★	6.3	3	18.9	29	44.0	75	7
DFAS0640X03S070	★	6.4	3	19.2	29	44.0	75	7
DFAS0650X03S070	●	6.5	3	19.5	29	44.0	75	7
DFAS0660X03S070	★	6.6	3	19.8	32	41.0	75	7
DFAS0670X03S070	★	6.7	3	20.1	32	41.0	75	7
DFAS0680X03S070	●	6.8	3	20.4	32	41.0	75	7
DFAS0690X03S070	★	6.9	3	20.7	32	41.0	75	7
DFAS0700X03S070	●	7.0	3	21.0	32	41.0	75	7
DFAS0710X03S080	★	7.1	3	21.3	34	44.0	80	8
DFAS0720X03S080	★	7.2	3	21.6	34	44.0	80	8
DFAS0730X03S080	★	7.3	3	21.9	34	44.0	80	8
DFAS0740X03S080	★	7.4	3	22.2	34	44.0	80	8
DFAS0750X03S080	●	7.5	3	22.5	34	44.0	80	8
DFAS0760X03S080	★	7.6	3	22.8	36	42.0	80	8
DFAS0770X03S080	★	7.7	3	23.1	36	42.0	80	8
DFAS0780X03S080	★	7.8	3	23.4	36	42.0	80	8
DFAS0790X03S080	★	7.9	3	23.7	36	42.0	80	8
DFAS0800X03S080	●	8.0	3	24.0	36	42.0	80	8
DFAS0810X03S090	★	8.1	3	24.3	38	45.0	85	9
DFAS0820X03S090	●	8.2	3	24.6	38	45.0	85	9
DFAS0830X03S090	★	8.3	3	24.9	38	45.0	85	9
DFAS0840X03S090	★	8.4	3	25.2	38	45.0	85	9
DFAS0850X03S090	●	8.5	3	25.5	38	45.0	85	9
DFAS0860X03S090	★	8.6	3	25.8	41	42.0	85	9
DFAS0870X03S090	★	8.7	3	26.1	41	42.0	85	9
DFAS0880X03S090	●	8.8	3	26.4	41	42.0	85	9
DFAS0890X03S090	★	8.9	3	26.7	41	42.0	85	9
DFAS0900X03S090	●	9.0	3	27.0	41	42.0	85	9
DFAS0910X03S100	★	9.1	3	27.3	43	45.0	90	10
DFAS0920X03S100	★	9.2	3	27.6	43	45.0	90	10
DFAS0930X03S100	★	9.3	3	27.9	43	45.0	90	10
DFAS0940X03S100	★	9.4	3	28.2	43	45.0	90	10
DFAS0950X03S100	●	9.5	3	28.5	43	45.0	90	10
DFAS0960X03S100	★	9.6	3	28.8	45	43.0	90	10
DFAS0970X03S100	●	9.7	3	29.1	45	43.0	90	10
DFAS0980X03S100	★	9.8	3	29.4	45	43.0	90	10
DFAS0990X03S100	★	9.9	3	29.7	45	43.0	90	10
DFAS1000X03S100	●	10.0	3	30.0	45	43.0	90	10
DFAS1010X03S110	★	10.1	3	30.3	47	52.0	101	11
DFAS1020X03S110	●	10.2	3	30.6	47	52.0	101	11
DFAS1030X03S110	★	10.3	3	30.9	47	52.0	101	11
DFAS1040X03S110	★	10.4	3	31.2	47	52.0	101	11
DFAS1050X03S110	●	10.5	3	31.5	47	52.0	101	11
DFAS1060X03S110	★	10.6	3	31.8	50	49.0	101	11
DFAS1070X03S110	★	10.7	3	32.1	50	49.0	101	11
DFAS1080X03S110	★	10.8	3	32.4	50	49.0	101	11
DFAS1090X03S110	★	10.9	3	32.7	50	49.0	101	11
DFAS1100X03S110	●	11.0	3	33.0	50	49.0	101	11

DFAS - VOLLHARTMETALL-FLACHBOHRER

Bestellnummer	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS1110X03S120	★	11.1	3	33.3	52	51.0	105	12
DFAS1120X03S120	★	11.2	3	33.6	52	51.0	105	12
DFAS1130X03S120	★	11.3	3	33.9	52	51.0	105	12
DFAS1140X03S120	★	11.4	3	34.2	52	51.0	105	12
DFAS1150X03S120	●	11.5	3	34.5	52	51.0	105	12
DFAS1160X03S120	★	11.6	3	34.8	54	49.0	105	12
DFAS1170X03S120	★	11.7	3	35.1	54	49.0	105	12
DFAS1180X03S120	★	11.8	3	35.4	54	49.0	105	12
DFAS1190X03S120	★	11.9	3	35.7	54	49.0	105	12
DFAS1200X03S120	●	12.0	3	36.0	54	49.0	105	12
DFAS1250X03S130	★	12.5	3	37.5	56	52.0	110	13
DFAS1300X03S130	●	13.0	3	39.0	59	49.0	110	13
DFAS1350X03S140	★	13.5	3	40.5	61	51.0	114	14
DFAS1400X03S140	●	14.0	3	42.0	63	49.0	114	14

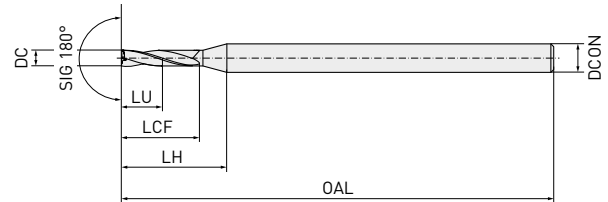


MINI-MFE



FÜR BOHRUNGEN MIT KLEINEM DURCHMESSER

P M K N



	0.75 < DC < 2.95	
	0	-0.014
	DCON=3	DCON=4
	0	0
	-0.006	-0.008

Bestellnummer	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LH	OAL	DCON
MFE0075X02S030	★	0.75	2	1.5	3	7.7	45	3
MFE0080X02S030	★	0.8	2	1.6	3.2	7.8	45	3
MFE0085X02S030	★	0.85	2	1.7	3.4	7.9	45	3
MFE0090X02S030	★	0.9	2	1.8	3.6	8	45	3
MFE0095X02S030	★	0.95	2	1.9	3.8	8.1	45	3
MFE0100X02S030	★	1	2	2	4	8.2	45	3
MFE0105X02S030	★	1.05	2	2.1	4.2	8.3	45	3
MFE0110X02S030	★	1.1	2	2.2	4.4	8.4	45	3
MFE0115X02S030	★	1.15	2	2.3	4.6	8.6	45	3
MFE0120X02S030	★	1.2	2	2.4	4.8	8.7	45	3
MFE0125X02S030	★	1.25	2	2.5	5	8.8	45	3
MFE0130X02S030	★	1.3	2	2.6	5.2	8.9	45	3
MFE0135X02S030	★	1.35	2	2.7	5.4	9	45	3
MFE0140X02S030	★	1.4	2	2.8	5.6	9.1	45	3
MFE0145X02S030	★	1.45	2	2.9	5.8	9.2	45	3
MFE0150X02S030	★	1.5	2	3	6	9.3	45	3
MFE0155X02S030	★	1.55	2	3.1	6.2	9.4	45	3
MFE0160X02S030	★	1.6	2	3.2	6.4	9.5	45	3
MFE0165X02S030	★	1.65	2	3.3	6.6	9.6	45	3
MFE0170X02S030	★	1.7	2	3.4	6.8	9.7	45	3
MFE0175X02S030	★	1.75	2	3.5	7	9.8	45	3
MFE0180X02S030	★	1.8	2	3.6	7.2	9.9	45	3
MFE0185X02S030	★	1.85	2	3.7	7.4	10	45	3
MFE0190X02S030	★	1.9	2	3.8	7.6	10.2	45	3
MFE0195X02S030	★	1.95	2	3.9	7.8	10.3	45	3

MINI-MFE

Bestellnummer	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LH	OAL	DCON
MFE0200X02S040	★	2	2	4	8	12.2	50	4
MFE0205X02S040	★	2.05	2	4.1	8.2	12.3	50	4
MFE0210X02S040	★	2.1	2	4.2	8.4	12.4	50	4
MFE0215X02S040	★	2.15	2	4.3	8.6	12.6	50	4
MFE0220X02S040	★	2.2	2	4.4	8.8	12.7	50	4
MFE0225X02S040	★	2.25	2	4.5	9	12.8	50	4
MFE0230X02S040	★	2.3	2	4.6	9.2	12.9	50	4
MFE0235X02S040	★	2.35	2	4.7	9.4	13	50	4
MFE0240X02S040	★	2.4	2	4.8	9.6	13.1	50	4
MFE0245X02S040	★	2.45	2	4.9	9.8	13.2	50	4
MFE0250X02S040	★	2.5	2	5	10	13.3	50	4
MFE0255X02S040	★	2.55	2	5.1	10.2	13.4	50	4
MFE0260X02S040	★	2.6	2	5.2	10.4	13.5	50	4
MFE0265X02S040	★	2.65	2	5.3	10.6	13.6	50	4
MFE0270X02S040	★	2.7	2	5.4	10.8	13.7	50	4
MFE0275X02S040	★	2.75	2	5.5	11	13.8	50	4
MFE0280X02S040	★	2.8	2	5.6	11.2	13.9	50	4
MFE0285X02S040	★	2.85	2	5.7	11.4	14	50	4
MFE0290X02S040	★	2.9	2	5.8	11.6	14.2	50	4
MFE0295X02S040	★	2.95	2	5.9	11.8	14.3	50	4



DFAS/MINI-MFE

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

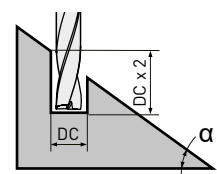
Material	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ f (Min. – Max.) (mm/U.)
Baustahl (<180 HB) C10E usw.	0.75	≤2	23300	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	17500	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	12200	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	9500	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	7900	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	7900	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5900	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4700	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3900	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2900	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2300	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1900	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1400	0.250 (0.200–0.300)
20.0	≤2	1100	0.300 (0.250–0.350)	
P C-Stahl, legierter Stahl (180 – 280 HB) DIN Ck45, 41CrMo4 usw.	0.75	≤2	19000	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	14300	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	10000	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	7900	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	6600	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	7900	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5900	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4700	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3900	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2900	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2300	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1900	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1400	0.250 (0.200–0.300)
20.0	≤2	1100	0.300 (0.250–0.350)	
C-Stahl, legierter Stahl (280 – 350 HB) DIN 40CrNiMoA usw.	0.75	≤2	16900	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	12700	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	8400	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	6700	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	5700	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	6800	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5100	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4100	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3400	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2500	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2000	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1700	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1200	0.250 (0.200–0.300)
20.0	≤2	1000	0.300 (0.250–0.350)	
M Austenitischer rostfreier Stahl (<200 HB) DIN X5CrNi189, X5CrNiMo1810 usw.	0.75	≤2	10600	0.007 (0.003–0.011)
	1.0	≤2	7900	0.007 (0.003–0.011)
	1.5	≤2	5300	0.010 (0.005–0.015)
	2.0	≤2	4700	0.015 (0.010–0.020)
	2.5	≤2	3800	0.015 (0.010–0.020)
	3.0	≤2	3100	0.020 (0.010–0.030)
	4.0	≤2	2300	0.030 (0.020–0.040)
	5.0	≤2	1900	0.040 (0.030–0.050)
	6.0	≤2	1500	0.050 (0.040–0.060)
	8.0	≤2	1100	0.060 (0.050–0.080)
	10.0	≤2	950	0.080 (0.060–0.100)
	12.0	≤2	790	0.100 (0.080–0.120)
	16.0	≤2	590	0.120 (0.100–0.150)
20.0	≤2	470	0.150 (0.120–0.200)	

DFAS/MINI-MFE

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ f (Min. - Max.) (mm/U.)
K Grauguss (<350 MPa) DIN GG30 usw.	0.75	≤ 2	23300	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤ 2	17500	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤ 2	12200	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤ 2	9500	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤ 2	7900	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤ 2	7900	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤ 2	5900	0.030 (0.020–0.040)
	5.0	≤ 2	4700	0.040 (0.030–0.050)
	6.0	≤ 2	3900	0.050 (0.040–0.060)
	8.0	≤ 2	2900	0.060 (0.050–0.080)
	10.0	≤ 2	2300	0.080 (0.060–0.100)
	12.0	≤ 2	1900	0.100 (0.080–0.120)
	16.0	≤ 2	1400	0.120 (0.100–0.150)
	20.0	≤ 2	1100	0.150 (0.120–0.200)
N Duktiles Gusseisen (<450 MPa) DIN GGG40.3 usw.	0.75	≤ 2	16900	0.010 (0.005–0.015)
	1.0	≤ 2	12700	0.010 (0.005–0.015)
	1.5	≤ 2	10000	0.020 (0.010–0.030)
	2.0	≤ 2	8700	0.030 (0.015–0.045)
	2.5	≤ 2	7300	0.045 (0.025–0.065)
	3.0	≤ 2	6800	0.050 (0.040–0.060)
	4.0	≤ 2	5500	0.030 (0.020–0.040)
	5.0	≤ 2	4400	0.040 (0.030–0.050)
	6.0	≤ 2	3700	0.050 (0.040–0.060)
	8.0	≤ 2	2700	0.060 (0.050–0.080)
	10.0	≤ 2	2200	0.080 (0.060–0.100)
	12.0	≤ 2	1800	0.100 (0.080–0.120)
	16.0	≤ 2	1300	0.120 (0.100–0.150)
	20.0	≤ 2	1100	0.150 (0.120–0.200)
S Aluminiumlegierung (Si <5 %) JIS A6061, A7075 usw.	0.75	≤ 2	42400	0.020 (0.010–0.030)
	1.0	≤ 2	31800	0.020 (0.010–0.030)
	1.5	≤ 2	21200	0.020 (0.010–0.030)
	2.0	≤ 2	17500	0.050 (0.030–0.070)
	2.5	≤ 2	14000	0.060 (0.040–0.090)
	3.0	≤ 2	11600	0.060 (0.040–0.090)
	4.0	≤ 2	8700	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤ 2	7000	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤ 2	5800	0.130 (0.100–0.160)
	8.0	≤ 2	4300	0.160 (0.130–0.200)
	10.0	≤ 2	3500	0.200 (0.160–0.240)
	12.0	≤ 2	2900	0.240 (0.200–0.280)
	16.0	≤ 2	2100	0.280 (0.240–0.320)
	20.0	≤ 2	1700	0.320 (0.280–0.360)
Titanlegierung (Ti-6Al-4V, Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	3.0	≤ 3	3710	0.030 (0.010–0.050)
	4.0	≤ 3	2790	0.040 (0.010–0.070)
	5.0	≤ 3	2230	0.050 (0.020–0.080)
	6.0	≤ 3	1860	0.060 (0.020–0.100)
	7.0	≤ 3	1590	0.070 (0.020–0.120)
	8.0	≤ 3	1390	0.080 (0.030–0.130)
	9.0	≤ 3	1240	0.090 (0.030–0.150)
	10.0	≤ 3	1110	0.100 (0.030–0.170)
	11.0	≤ 3	1010	0.110 (0.040–0.180)
	12.0	≤ 3	930	0.120 (0.040–0.200)
	13.0	≤ 3	860	0.130 (0.040–0.220)
	14.0	≤ 3	800	0.140 (0.050–0.230)

- Die empfohlene Bohrtiefe beträgt DC x 2. Dies sollte die Tiefe ab der obersten Fläche des Werkstoffs sein, wenn abgewinkelte Oberflächen bearbeitet werden (siehe Diagramm).
- Die Tabelle oben gilt für Bohrungen auf einer flachen Oberfläche. Bei Bohrungen auf abgewinkelten Flächen muss die Vorschubgeschwindigkeit entsprechend angepasst werden. Wenn der Neigungswinkel α 30° oder weniger beträgt, muss als Richtlinie die Vorschubgeschwindigkeit auf 70 % oder weniger reduziert werden. Bei einem Neigungswinkel $\alpha > 30^\circ$ muss die Vorschubgeschwindigkeit auf 50 % oder weniger reduziert werden.
- Dieses Werkzeug ist nur zum Bohren geeignet. Es kann nicht für die seitliche Bearbeitung und nicht für die Helixbearbeitung eingesetzt werden.

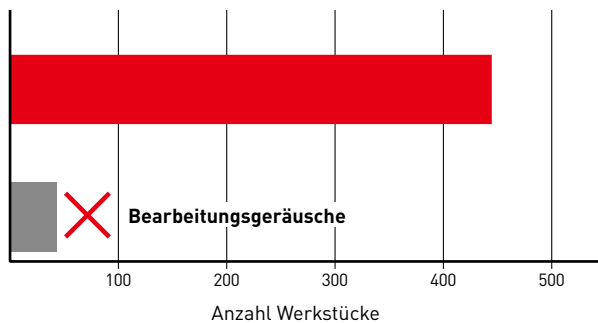
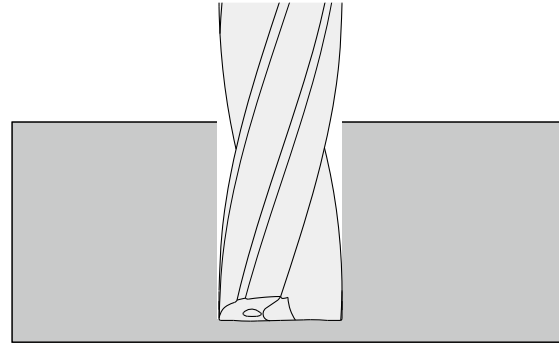


ANWENDUNGSBEISPIEL

Material	DIN 1.1213 / Cf 53
Werkzeug/Bohrer	DFAS0800X03S080
Bauteil	Maschinenbauteile
Vc (m/min)	100
Vf/U (mm/U.)	0.12
Bohrtiefe (mm)	4.5
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Kühlmittel	Internes Kühlmittel (wasserlöslich)
Maschine	MC

Ergebnis

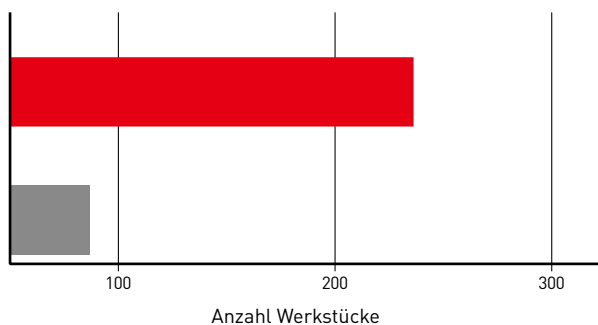
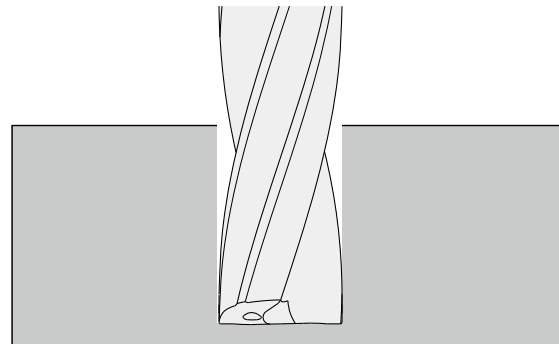
Die Bearbeitungsgeräusche wurden reduziert. Die Anzahl der gebohrten Löcher wurde, im Vergleich zu einem herkömmlichen Bohrer, um 700 % gesteigert. Die Bohrlochqualität wurde ebenfalls verbessert.



Material	DIN 1.0038 / St 37-2
Werkzeug/Bohrer	DFAS1100X03S110
Bauteil	Maschinenbauteile
Vc (m/min)	104
f/U (mm/U.)	0.12
Bohrtiefe (mm)	27
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Kühlmittel	Internes Kühlmittel (wasserlöslich)
Maschine	MC

Ergebnis

Die Bearbeitungsgeräusche wurden reduziert. Die Anzahl der gebohrten Löcher wurde, im Vergleich zu einem herkömmlichen Bohrer, um 300 % gesteigert. Die Bohrlochqualität wurde ebenfalls verbessert.



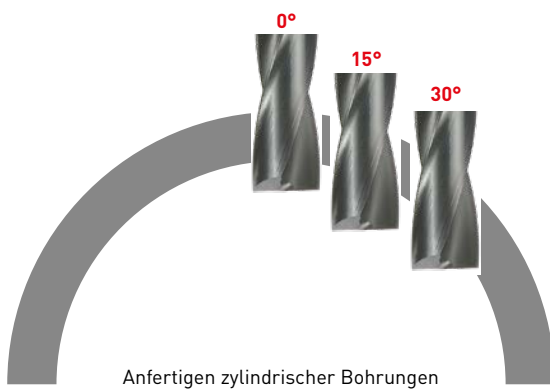
■ DFAS ■ Herkömmlich

SCHNITTLLEISTUNG

VERGLEICH DER AUSTRITTSGRATBILDUNG BEIM BOHREN VON ROSTFREIEM STAHL

Durch die besondere Schneidkantenform wird die Bildung von Grat am Bohrungsaustritt verhindert.

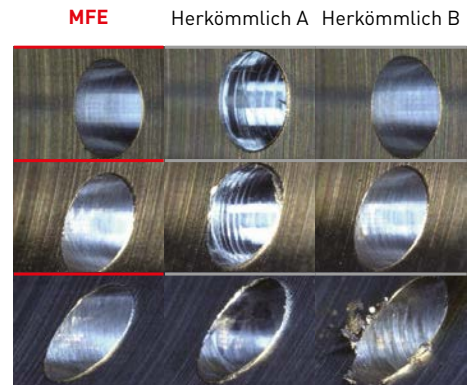
NEIGUNGSWINKEL



Neigungswinkel 0°
Bohrungstiefe = 4 mm

Neigungswinkel 15°
Bohrungstiefe = 5 mm

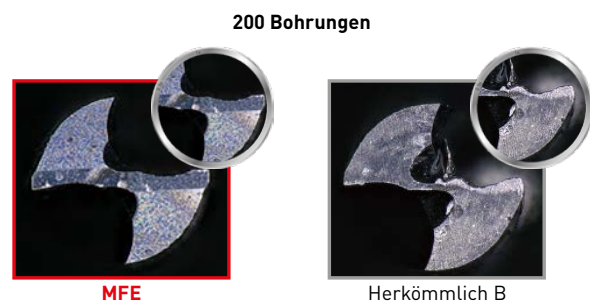
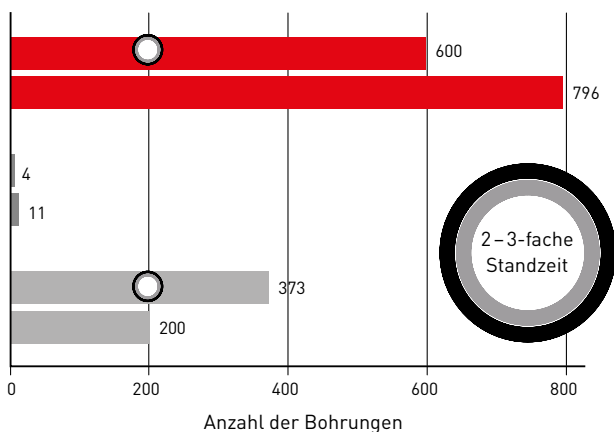
Neigungswinkel 30°
Bohrungstiefe = 7 mm



Material	DIN X5CrNi189
Werkzeug/Bohrer	MFE0200X02S040
Vc (m/min)	30
f/U (mm/U.)	0.01
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Kühlmittel	Externes Kühlmittel (wasserlöslich)
Maschine	Vertikal MC (BT40)

VERGLEICH DER WERKZEUGSTANDZEIT BEIM BOHREN VON ROSTFREIEM STAHL

Hervorragender Bruchwiderstand selbst beim Bohren zylindrischer Flächen auf einem kleinen Langdrehautomaten.



Material	DIN X5CrNi189
Werkzeug/Bohrer	MFE0080X02S030
Vc (m/min)	15
f/U (mm/U.)	0.01
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Kühlmittel	Externes Kühlmittel (nicht wasserlöslich)
Maschine	Langdrehautomat



■ MFE ■ Herkömmlich A ■ Herkömmlich B

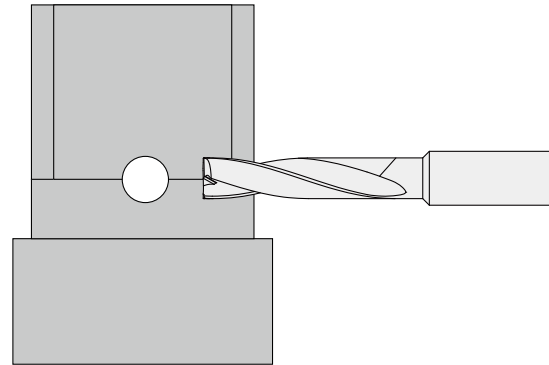
Bei den oben gezeigten Beispielen handelt es sich um tatsächliche Anwendungen, die von den empfohlenen Schnittdaten abweichen können.

ANWENDUNGSBEISPIEL

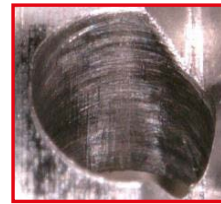
Material	DIN X12CrNiS188
Werkzeug/Bohrer	MFE0180X02S030
Bauteil	Bolzen
Vc (m/min)	22
f/U (mm/U.)	0.015
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Kühlmittel	Externes Kühlmittel
Maschine	Langdrehautomat

Ergebnis

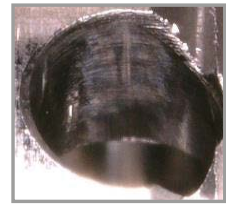
MFE – keine Rundlauffehler selbst bei kontinuierlichem Bohrbetrieb auf einem kleinen Langdrehautomaten und mindestens doppelte Werkzeugstandzeit.



Großer Grat



MFE

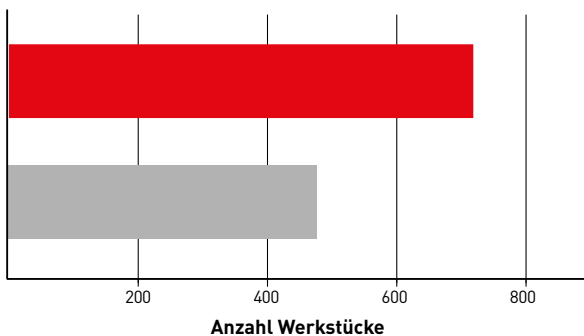
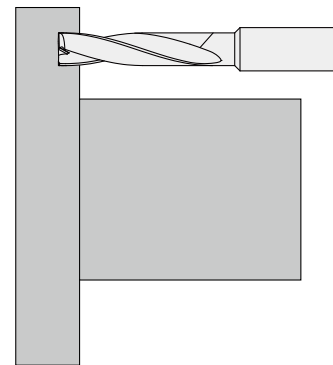


Herkömmlich

Material	JIS SUS 440, Pilotbohrung
Werkzeug/Bohrer	MFE0160X02S030
Bauteil	Mutter
Vc (m/min)	40
f/U (mm/U.)	0.01 – 0.012
Bohrungstiefe ap (mm)	5
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Kühlmittel	Externes Kühlmittel
Maschine	Horizontales Bearbeitungszentrum

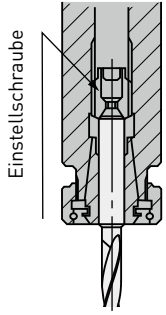
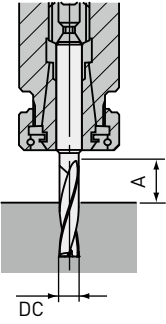
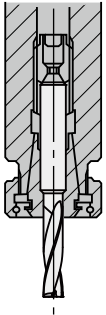
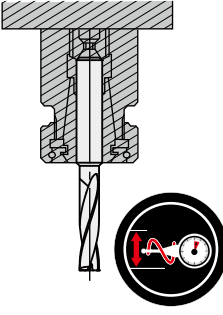
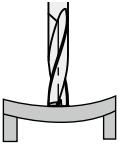
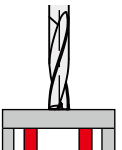
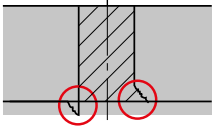
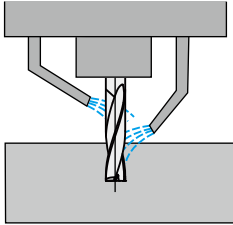
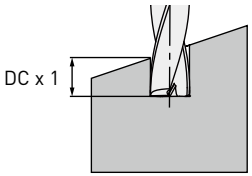
Ergebnis

MFE gewährleistet herausragende Genauigkeit bei gleichzeitig 1.5-mal längerer Werkzeugstandzeit im Vergleich zu Produkten der Wettbewerber.



■ MFE ■ Herkömmlich

BENUTZERHINWEIS

Bohrer-Aufnahme	Bohrer-Länge	Bohrer-Einstellung	Rundlauftoleranz
 <p data-bbox="172 448 199 604">Einstellschraube</p> <p data-bbox="156 828 466 884">Präzisionsspannzangen halten den Bohrer sicher im Spannfutter.</p>	 <p data-bbox="582 840 694 869">$A > DC \times 1.5$</p>	 <p data-bbox="1024 689 1056 716">NG</p> <p data-bbox="810 840 1104 869">Nicht auf den Nuten aufspannen.</p>	 <p data-bbox="1136 840 1423 869">Rundlaufabweichung $< 0.03 \text{ mm}$</p>
Dünne Werkstücke	Gratbildung oder Ausbrüche am Werkstück	Kühlmittelzufuhr (MFE)	Bohren auf schrägen Flächen
 <p data-bbox="338 1079 370 1106">NG</p> <p data-bbox="300 1120 411 1198">Wenn sich Werkstücke verbiegen...</p>  <p data-bbox="338 1263 370 1290">OK</p> <p data-bbox="300 1303 411 1359">unterstützen Sie diese.</p>	 <p data-bbox="481 1482 785 1583">Verringern Sie die Vorschubgeschwindigkeit am Ende der Bohrung um 50%. Eine Fase einziehen.</p>	 <p data-bbox="810 1505 1104 1561">Zwei Kühlmittelpositionen, am Ende und in der Mitte, sind ideal.</p>	 <p data-bbox="1171 1196 1235 1225">$DC \times 1$</p> <p data-bbox="1120 1433 1439 1635">Benutzen Sie beim Anfertigen einer tiefen Bohrung in einer geneigten Fläche einen MFE-Bohrer ($L/D=2$) für das Bohren eines Führungslochs. Stellen Sie die Bohrtiefe auf ca. $DC \times 1$ ein, um ein maßhaltiges Führungsloch herzustellen.</p>

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

mitsubishi MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros /Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı /İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com


VERTRIEB DURCH:

□

□

┌

└

Bestellnummer: B233D 

Veröffentlicht: 2023.10 (0)