

# DFAS / MINI-MFE

WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM  
WYSOKA WYDAJNOŚĆ W SZEROKIM ZAKRESIE ZASTOSOWAŃ



**NEW**

# DFAS

## DO OBRÓBKI STALI NIERDZEWNEJ I STOPÓW TYTANU



### OPTIMALNA KONTROLA WIÓRA I REDUKCJA OBCIĄŻEŃ

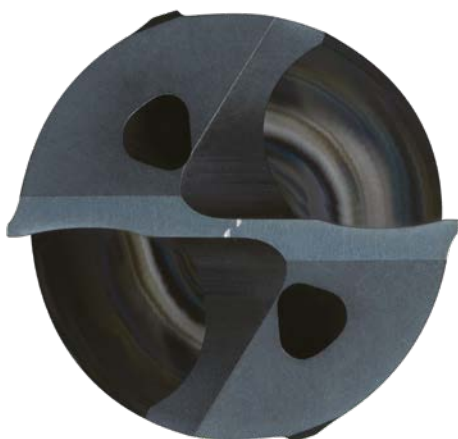
Korygowana geometria centralnej krawędzi skrawającej zapewnia niskie opory, optymalną geometrię i płynny sptyw wióra.

### WSZYSTKIE ŚREDNICE Z TECHNOLOGIĄ TRI-COOLING

Większy przepływ chłodziwa bez zmniejszenia sztywności wiertła. Zwiększony przepływ chłodziwa radykalnie zwiększa skuteczność odprowadzania wióra i powoduje szybkie rozpraszanie ciepła skrawania. Zapewnia to stabilną obróbkę stali nierdzewnych i stopów tytanu.

### OSTRA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA O ORYGINALNYM KSZTAŁCIE

Wytrzymałość zapewnia płaski ścin (zaszlifowanie) naroża, a bardzo ostra krawędź skrawająca zmniejsza zadziory.



DFAS



Wiertło konwencjonalne

## WĘGLIK POKRYWANY W GATUNKU DP102A

DP102A jest specjalnym gatunkiem węgla z powłoką PVD, przeznaczonym do budowy wiertel. Powłoka charakteryzuje się wysoką przyczepnością i stabilnością, nawet w przypadku ostrej geometrii krawędzi skrawającej. Znacznie zwiększa to odporność na ścieranie i idealnie nadaje się do wiercenia otworów o małej średnicy, nawet przy niskiej prędkości i posuwie.

### OSTRE KRAWĘDZIE SKRAWAJĄCE I WYSOKA TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA



Powłoka PVD na bazie Al-Ti-Cr-N

Materiał	DIN X5CrNi189
Wiertło	MFE0100X02S030
L/D (mm)	2
Vc (m/min)	25
fr (mm/obr.)	0.007
Obrabiarka	Pionowe centrum obróbcze (BT40)

100 otworów



DFAS



Wiertło konwencjonalne

500 otworów



DFAS



Wiertło konwencjonalne

# MINI-MFE

## WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE O MAŁEJ ŚREDNICY DC 0.75 – 2.95, Z PŁASKIM CZOŁEM

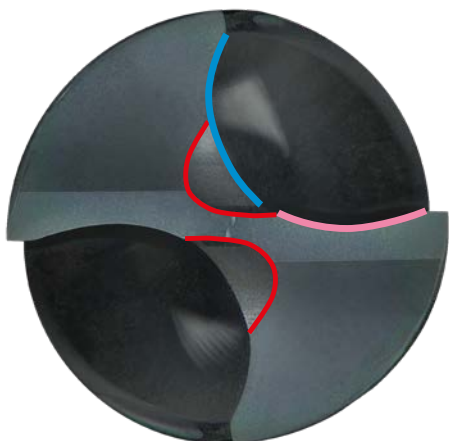


### **BARDZO OSTRE KRAWĘDZIE SKRAWAJĄCE**

Płaskie zaszlifowanie krawędzi skrawającej przy narożu zapewnia wyższą wytrzymałość i ostrą krawędź oraz minimum zadziorów.

### **DOSKONAŁA KONTROLA WIÓRA**

Geometria czopa wiertła z kilkoma promieniami zapewnia silną krawędź skrawającą i doskonałą kontrolę wióra.



### **KOREKCJA ŚCINU ZAPEWNIAJĄCA NISKĄ SIŁĘ OSIOWĄ**

Kombinacja różnych promieni na wierzchołku oraz korekcja ostrza zapewnia idealny kształt wióra, znacznie redukując opory skrawania.

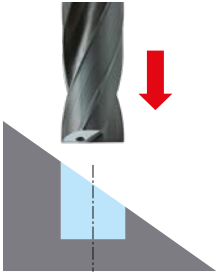
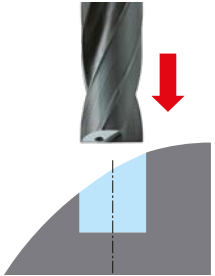
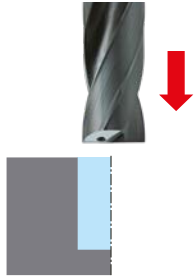


**MFE**

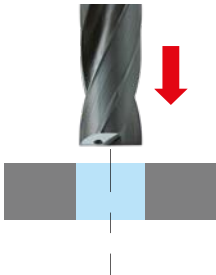
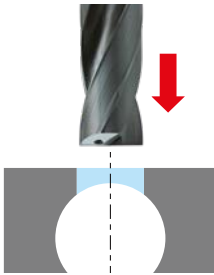
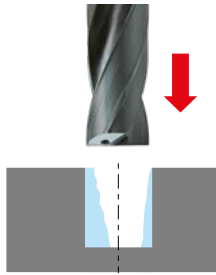


Wiertło konwencjonalne

# WYSOKA WYDAJNOŚĆ W SZEROKIM ZAKRESIE ZASTOSOWAŃ

Pogłębianie czotowe		
Powierzchnia skośna	Powierzchnia zaokrąglona przesunięta względem osi	Wiercenie otworów o niepełnym obrysie
		

Pogłębianie czotowe z wysoką wydajnością w wielu operacjach obróbkowych, przy doskonałej odporności na wykruszenie.

Wiercenie		Korekcja otworów
Cienka płyta	Otwory przecinające się	Otwory przestawione w osi i otwory w odlewach
		

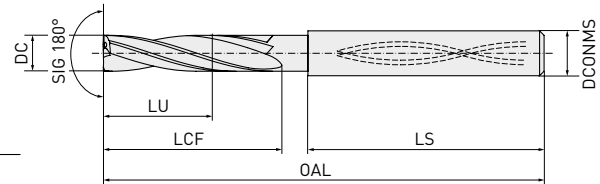
Niska siła osiowa zapewnia minimum zadziorów.  
Doskonała wydajność wiercenia otworów w odlewach oraz otworów przestawionych w osi.

# DFAS



## WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM

**P M K N**



	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	

Numer zamówieniowy	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 - WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOLEM

Numer zamówieniowy	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 - WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOLEM

Numer zamówieniowy	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

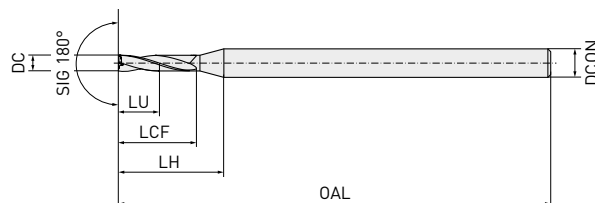


# MINI-MFE



## DO OTWORÓW O MAŁEJ ŚREDNICY

P M K N



$0.75 < DC < 2.95$

0

-0.014



DCON=3      DCON=4

0

-0.006      -0.008

Numer zamówieniowy	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

Numer zamówieniowy	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

## ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

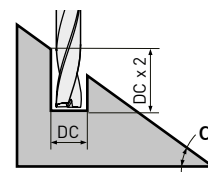
Material	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ fr (Min. - Max.) (mm/obr.)
Stale konstrukcyjne (<180HB) C10E itp.	0.75	≤2	23300	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	17500	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	12200	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	9500	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	7900	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	7900	0.060 (0.040–0.080)
	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)
Stale węglowe, stopowe (180–280HB) DIN Ck45, 41CrMo4 itp.	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)
Stale węglowe, stopowe (280–350HB) DIN 40CrNiMoA itp.	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)
Austenityczne stale nierdzewne (< 200 HB), DIN X5CrNi189, X5CrNiMo1810 itp.	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

## ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Material	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ fr (Min. - Max.) (mm/obr.)
K Żeliwa szare (<350MPa) DIN GG30 itp.	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 Żeliwa sferoidalne (<450MPa) DIN GGG40.3 itp.	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 Stopy aluminium (Si<5 %) JIS A6061, A7075 itp.	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)
S Stopy tytanu (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)

1. Zalecana głębokość otworu: DC x 2. Głębokość otworu mierzona jest od najwyższego punktu otworu na powierzchniach ukośnych. (Patrz rysunek)
2. Dane w tabeli powyżej dotyczą wiercenia w poziomej powierzchni. Przy wierceniu w powierzchniach nachylonych należy dobrać odpowiedni posuw. Gdy kąt nachylenia  $\alpha$  wynosi maksymalnie  $30^\circ$ , ustawić posuw wynoszący 70 %, a przy dla  $\alpha$  powyżej  $30^\circ$ , ustawić posuw wynoszący 50 % lub niższy.
3. Narzędzie służy wyłącznie do wiercenia otworów. Nie może być użyte do frezowania poprzecznego ani spiralnego.

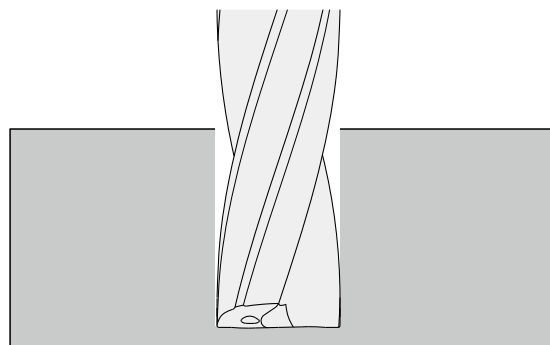
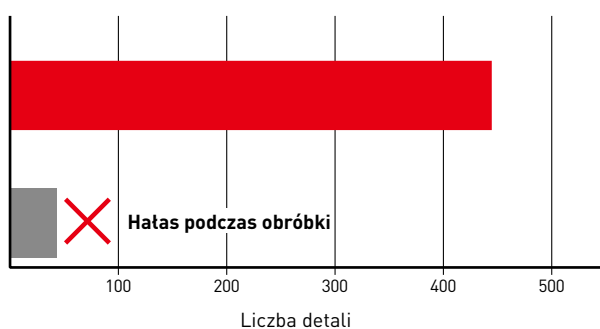


## PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

Materiał	JIS S50C
Wiertło	DFAS0800X03S080
Podzespót	Części maszyn
Vc (m/min)	100
fr (mm/obr.)	0.12
L/D (mm)	4.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Chłodzenie	Chłodzenie wewnętrzne (chłodziwo wodorozcieńczalne)
Obrabiarka	MC

### Wyniki

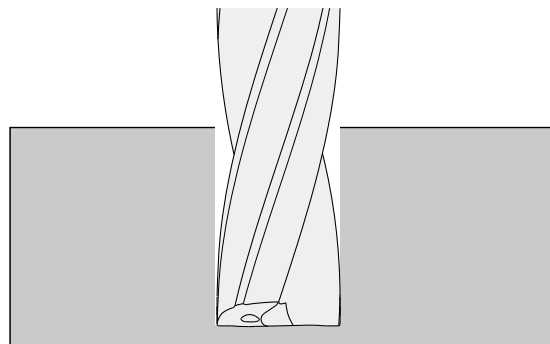
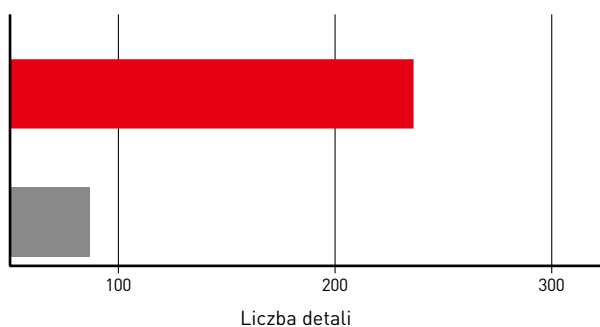
Zmniejszono hałas podczas obróbki a liczba wykonanych otworów wzrosła o 700 % w porównaniu z produktem konwencjonalnym. Uzyskano także lepszą jakość powierzchni po obróbce.



Materiał	JIS SS400
Wiertło	DFAS1100X03S110
Podzespót	Części maszyn
Vc (m/min)	104
fr (mm/obr.)	0.12
L/D (mm)	27
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Chłodzenie	Chłodzenie wewnętrzne (chłodziwo wodorozcieńczalne)
Obrabiarka	MC

### Wyniki

Zmniejszono hałas podczas obróbki a liczba wykonanych otworów wzrosła o 300 % w porównaniu z produktem konwencjonalnym. Uzyskano także lepszą jakość powierzchni po obróbce.



■ DFAS

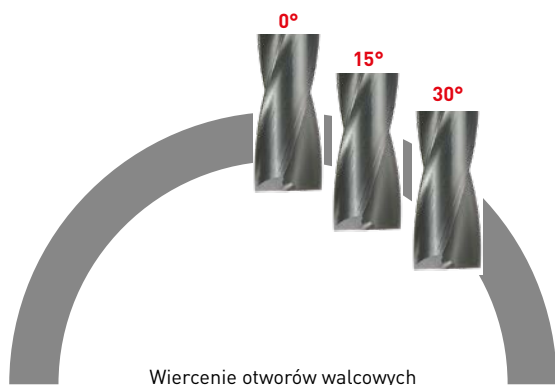
■ Wiertło konwencjonalne

# WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

## PORÓWNANIE ZADZIORÓW NA WYJŚCIU Z OTWORU, POWSTAJĄCYCH PODCZAS WIERCENIA W STALI NIERDZEWNEJ

Unikalny kształt krawędzi skrawającej zapewnia minimum zadziorów na wyjściu z otworu.

### KĄT POCHYLENIA



#### Kąt pochylenia 0°

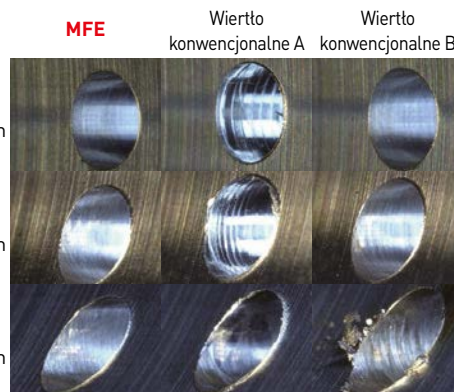
Głębokość otworu = 4 mm

#### Kąt pochylenia 15°

Głębokość otworu = 5 mm

#### Kąt pochylenia 30°

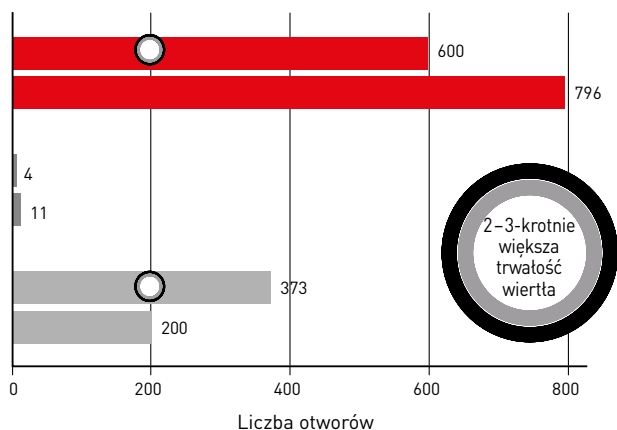
Głębokość otworu = 7 mm



Materiał	DIN X5CrNi189
Wiertło	MFE0200X02S040
Vc (m/min)	30
fr (mm/obr.)	0.01
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Chłodzenie	Chłodzenie zewn. (chłodziwo wodorozcieńczalne)
Obrabiarka	Pionowe centrum obróbcze [BT40]

## PORÓWNANIE TRWAŁOŚCI WIERTEŁ PODCZAS WIERCENIA W STALI NIERDZEWNEJ

Uzyskano doskonałą odporność na złamanie nawet podczas wiercenia powierzchni cylindrycznych na małych automatach tokarskich.



200 otworów

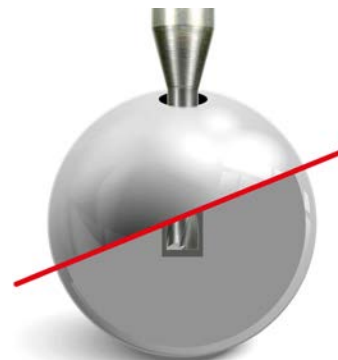


MFE



Wiertło konwencjonalne B

Kąt pochylenia 0°



Materiał	DIN X5CrNi189
Wiertło	MFE0080X02S030
Vc (m/min)	15
fr (mm/obr.)	0.01
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Chłodzenie	Chłodzenie zewn. (chłodziwo nierozpuszczalne w wodzie)
Obrabiarka	Mały automat tokarski

■ MFE

■ Wiertło konwencjonalne A

■ Wiertło konwencjonalne B

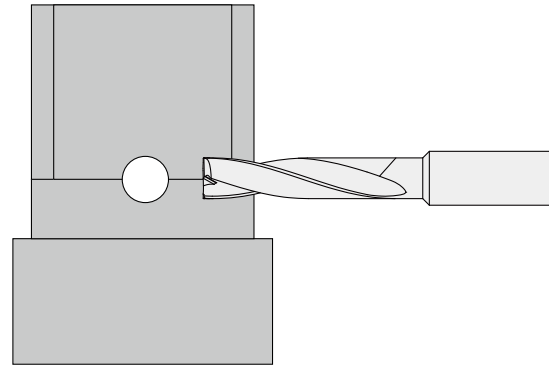
Przedstawiono przykłady rzeczywistych aplikacji, w których parametry skrawania mogą być inne od zalecanych.

## PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

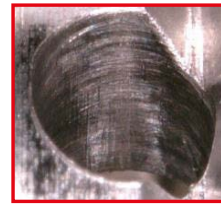
Materiał	DIN X12CrNiS188
Wiertło	MFE0180X02S030
Podzespót	Śruba
Vc (m/min)	22
fr (mm/obr.)	0.015
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Chłodzenie	Chłodzenie zewnętrzne
Obrabiarka	Mały automat tokarski

Wyniki

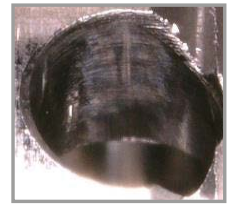
MFE – wysoka dokładność, nawet przy ciągłym wierceniu otworów na małym automacie tokarskim, min. 2-krotnie większa trwałość wiertła.



Duże zadziory



MFE

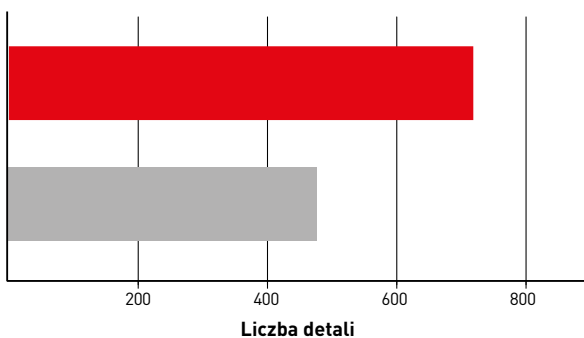
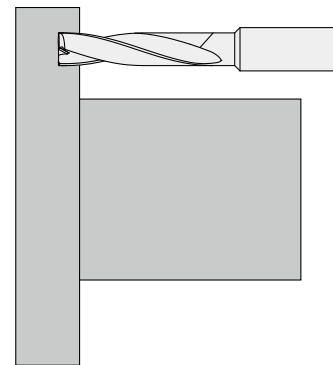


Wiertło konwencjonalne

Materiał	JIS SUS 440 , wiercenie otworu pilotowego
Wiertło	MFE0160X02S030
Podzespót	Nakrętka
Vc (m/min)	40
fr (mm/obr.)	0.01 – 0.012
Głębokość otworu ap (mm)	5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Chłodzenie	Chłodzenie zewnętrzne
Obrabiarka	Poziome centrum obróbcze

Wyniki

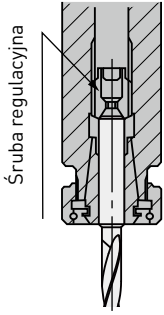
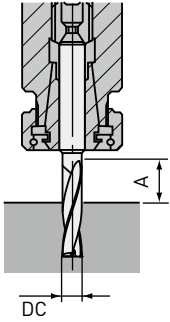
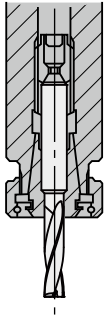
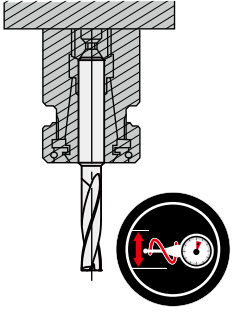
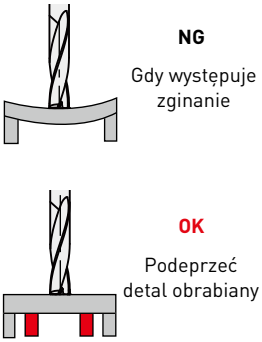
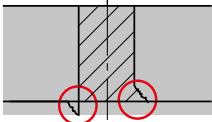
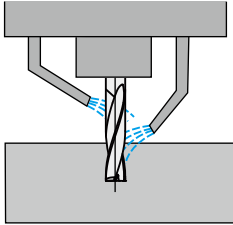
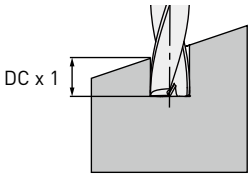
Doskonala dokładność wiercenia wiertłem MFE, trwałość większa 1.5-krotnie od wiertel konwencjonalnych



■ MFE

■ Wiertło konwencjonalne

# WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

Mocowanie wiertła	Długość wiertła	Montaż wiertła	Tolerancja montażu
 <p>Uchwyt z tuleją wciąganą i łożyskiem oporowym silnie mocuje wiertło.</p>	 <p><math>A &gt; DC \times 1.5</math></p>	 <p>Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.</p>	 <p>Bicie &lt; 0.03 mm</p>
Cienki element obrabiany	Zadziory i wykruszenie obrabianego elementu	Sposób doprowadzenia chłodziwa (wiertło MFE)	Wiercenie na powierzchni skośnych
 <p><b>NG</b> Gdy występuje zginanie</p> <p><b>OK</b> Podeprzeć detal obrabiany</p>	 <p>Przy wyjściu z otworu przelotowego zmniejszyć posuw o 50 %. Wykonać fazkę.</p>	 <p>Dwie pozycje doprowadzenia chłodziwa, na końcu i w środku wiertła są najlepsze.</p>	 <p>Przy wierceniu otworów głębokich na powierzchni skośnej użyć wiertła MFE (<math>L/D=2</math>) do wywiercenia otworu prowadzącego. Aby uzyskać dokładny otwór prowadzący, ustawić głębokość wiercenia na ok. <math>DC \times 1</math>.</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@mmvalencia.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](http://www.mmc-carbide.com)**

DYSTRYBUTOR:

□

□

└

└

Kod zamówieniowy: B233P



Opublikowano: 2023.10 (0)