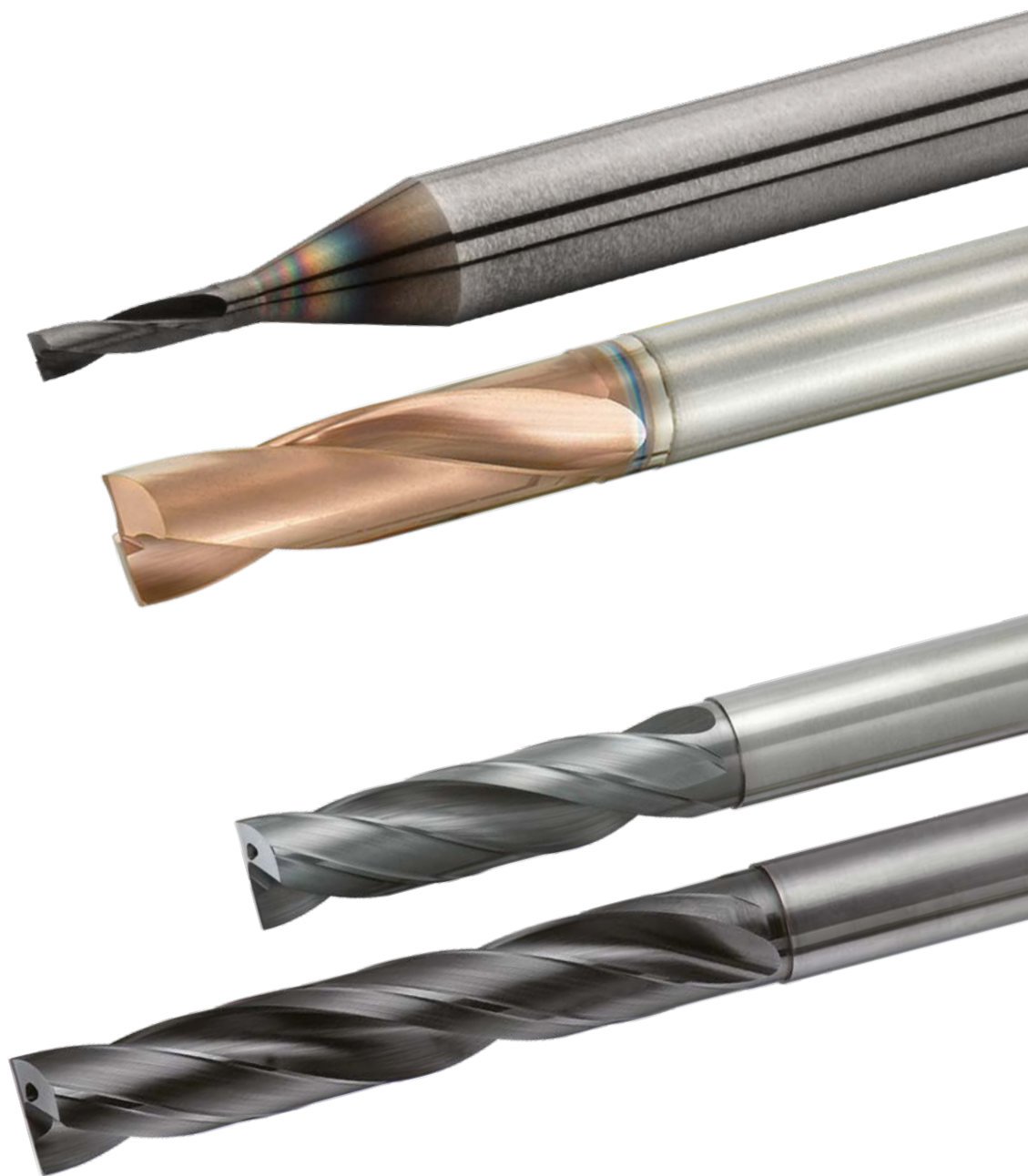


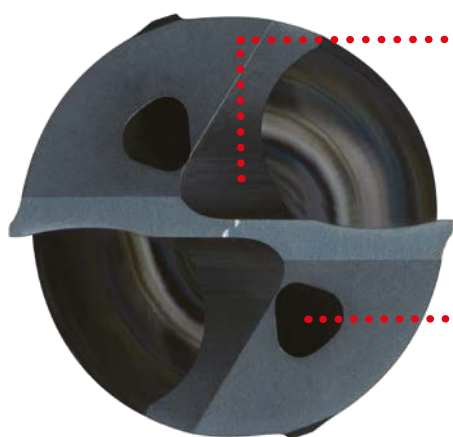
DFAS / MFE

WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM
WYSOKA WYDAJNOŚĆ W SZEROKIM ZAKRESIE
ZASTOSOWAŃ



DFAS / DFAS-E

WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM
DOSTĘPNE Z WEWNĘTRZNYM KANAŁEM
DOPROWADZANIA CHŁODZIWA DC 3.0 – 14



OPTIMALNA KONTROLA WIÓRA I REDUKCJA OBCIĄŻEŃ

Korygowana geometria centralnej krawędzi skrawającej zapewnia niskie opory, optymalną geometrię i płynny spływ 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 wzmocniono dzięki płaskiej krawędzi naroża i zastosowaniu ostrej głównej krawędzi skrawającej, co zapobiega powstawaniu zadziorów.

PORÓWNANIE ZADZIORÓW PRZY OBRÓBCE STOPU TYTANU



DFAS
0.08 mm



Wiertło konwencjonalne
0.12 mm

WĘGLIK POKRYWANY W GATUNKU DP102A

Pokrywany gatunek węgla DP102A zapewnia doskonały poślizg, długą trwałość i doskonałą odporność na ścieranie przy niskich i średnich prędkościach skrawania.

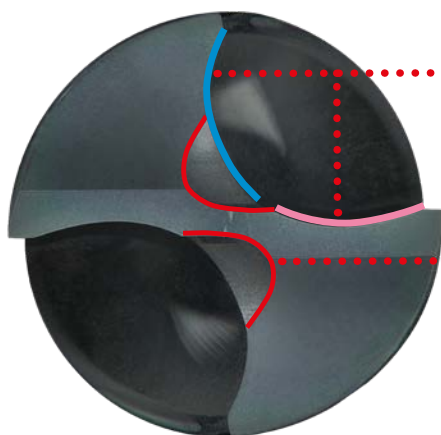
MINI-MFE

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.

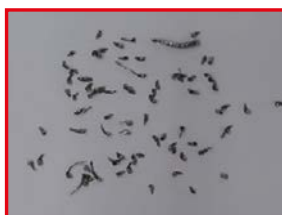


DOSKONAŁA KONTROLA WIÓRA

Geometria czoła 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

WĘGLIK POKRYWANY W GATUNKU DP102A

DP102A jest specjalnym gatunkiem węgla z powłoką PVD, przeznaczonym do budowy wiertła. 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

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



MFE

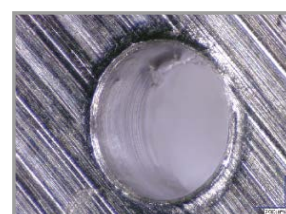


Wiertło konwencjonalne

500 OTWORÓW



MFE



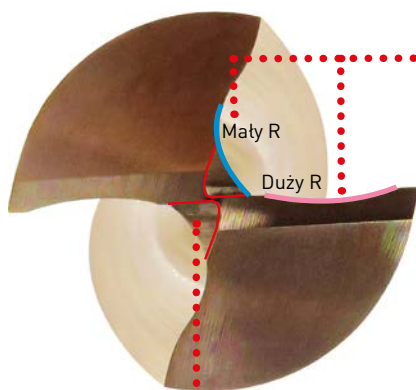
Wiertło konwencjonalne



Powłoka PVD na bazie Al-Ti-Cr-N

MFE

WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM DC 3.0 – 20.0



DOSKONAŁA KONTROLA WIÓRÓW

Połączenie różnych promieni skrawania zapewnia mocną krawędź skrawającą i doskonałą kontrolę wiórów.



Materiał	DIN Ck50
Vc (m/min)	50
fr (mm/obr.)	0.07

NOWA GEOMETRIA ŚCINA ,Z' ZMNIJSZA SIŁĘ ODPORU

Nowa geometria ścina zapewnia doskonałe odprowadzanie wiórów.

ZESZLIFOWANIE DLA MOCNIEJSZEGO NAROŻA

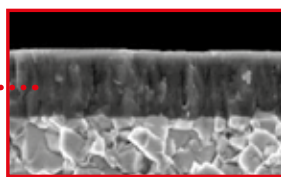
Powierzchnia zeszlifowana (kąt nachylenia 0 stopni) zapewnia doskonałą odporność na wykruszenia.

TECHNOLOGIA ZERO-μ SURFACE

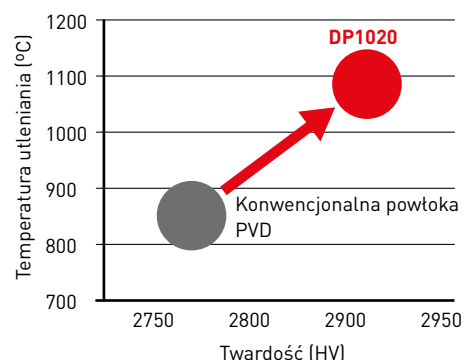
Gładka powierzchnia zapewnia mniejsze ugięcia i doskonałą dokładność podczas obróbki.

WĘGLIK POKRYWANY W GATUNKU DP1020

Gatunek DP1020 zapewnia doskonałą odporność na ścieranie i niższy współczynnik tarcia - większa trwałość narzędzia i szeroki zakres zastosowań.



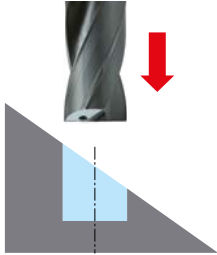
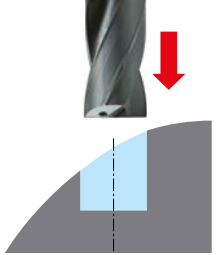
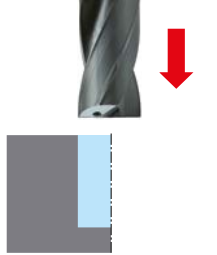
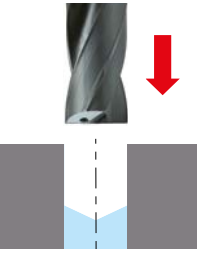
Powłoka PVD na bazie
Al-Ti-Cr-N



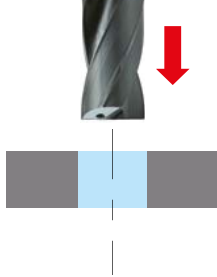
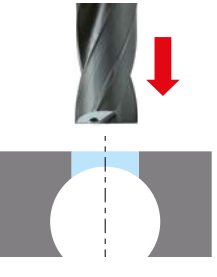
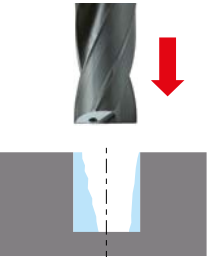
DFAS / MFE

WYSOKA WYDAJNOŚĆ W SZEROKIM ZAKRESIE ZASTOSOWAŃ

POGŁĘBIANIE CZOŁOWE Z WYSOKĄ WYDAJNOŚCIĄ W WIELU OPERACJACH OBRÓBKOWYCH, PRZY DOSKONAŁEJ ODPORNOŚCI NA WYKRUSZENIE

Nawieranie i Wiercenie Pilotażowe			
Powierzchnia skośna	Powierzchnia zaokrąglona przesunięta względem osi	Wiercenie otworów o niepełnym obrysie	Głębokie wiercenie
			
MFE	⊙	⊙	
DFAS 3D	⊙	⊙	
DFAS 5D			⊙

NISKA SIŁA OSIOWA ZAPEWNI MINIMUM ZADZIÓRÓW DOSKONAŁĄ WYDAJNOŚĆ WIERCENIA OTWORÓW W ODLEWACH ORAZ OTWORÓW PRZESTAWIONYCH W OSI

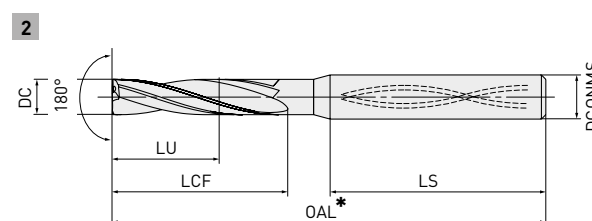
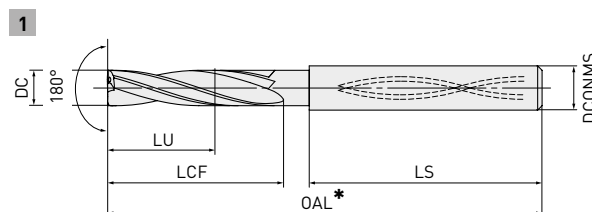
Wiercenie		Korekcja otworów	
Cienka płyta	Otwory przecinające się	Otwory przestawione w osi i otwory w odlewach	
			
MFE	⊙	⊙	
DFAS 3D	⊙	⊙	
DFAS 5D			

DFAS-E



WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM KLASA TOLERANCJI m7

P M K N S



$3 \leq DC \leq 6$	$6 < DC \leq 10$	$10 < DC \leq 14$
+ 0.016	+ 0.021	+ 0.025
+ 0.004	+ 0.006	+ 0.007



$4 \leq DCONMS \leq 6$	$6 < DCONMS \leq 10$	$10 < DCONMS \leq 14$
0	0	0
- 0.008	- 0.009	- 0.011

Numer zamówieniowy	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Typ
DFAS0300X03S060E	●	3	3	9	14	40.4	62	6	2
DFAS0310X03S060E	●	3.1	3	9.3	16	38.6	62	6	2
DFAS0320X03S060E	●	3.2	3	9.6	16	38.8	62	6	2
DFAS0330X03S060E	●	3.3	3	9.9	16	39.0	62	6	2
DFAS0340X03S060E	●	3.4	3	10.2	16	39.1	62	6	2
DFAS0350X03S060E	●	3.5	3	10.5	16	39.3	62	6	2
DFAS0360X03S060E	●	3.6	3	10.8	17	38.5	62	6	2
DFAS0370X03S060E	●	3.7	3	11.1	17	38.7	62	6	2
DFAS0380X03S060E	●	3.8	3	11.4	18	41.9	66	6	2
DFAS0390X03S060E	●	3.9	3	11.7	18	42.1	66	6	2
DFAS0400X03S060E	●	4	3	12	18	42.3	66	6	2
DFAS0410X03S060E	●	4.1	3	12.3	20	40.5	66	6	2
DFAS0420X03S060E	●	4.2	3	12.6	20	40.6	66	6	2
DFAS0430X03S060E	●	4.3	3	12.9	20	40.8	66	6	2
DFAS0440X03S060E	●	4.4	3	13.2	20	41.0	66	6	2
DFAS0450X03S060E	●	4.5	3	13.5	20	41.2	66	6	2
DFAS0460X03S060E	●	4.6	3	13.8	21	42.3	66	6	2
DFAS0470X03S060E	●	4.7	3	14.1	21	42.4	66	6	2
DFAS0480X03S060E	●	4.8	3	14.4	22	41.4	66	6	2
DFAS0490X03S060E	●	4.9	3	14.7	22	41.5	66	6	2
DFAS0500X03S060E	●	5	3	15	23	40.5	66	6	2

1/3

* DIN6537-K



DFAS-E - WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM, KLASA TOLERANCJI m7

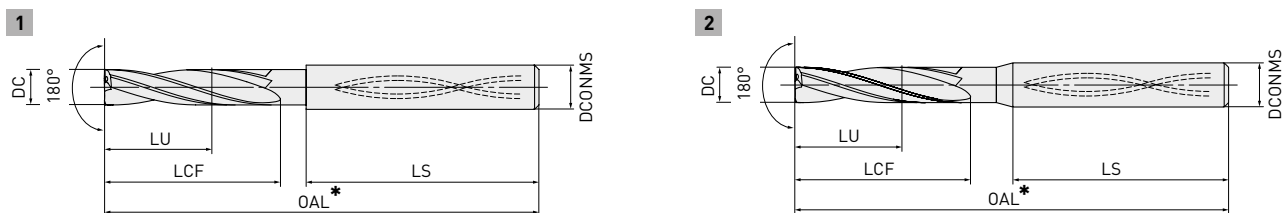
Numer zamówieniowy	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Typ
DFAS0510X03S060E	●	5.1	3	15.3	25	38.6	66	6	2
DFAS0520X03S060E	●	5.2	3	15.6	25	38.6	66	6	2
DFAS0530X03S060E	●	5.3	3	15.9	25	38.7	66	6	2
DFAS0540X03S060E	●	5.4	3	16.2	25	38.7	66	6	2
DFAS0550X03S060E	●	5.5	3	16.5	25	38.8	66	6	2
DFAS0560X03S060E	●	5.6	3	16.8	26	37.8	66	6	2
DFAS0570X03S060E	●	5.7	3	17.1	26	37.9	66	6	2
DFAS0580X03S060E	●	5.8	3	17.4	27	36.9	66	6	2
DFAS0590X03S060E	●	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6	2
DFAS0600X03S060E	●	6	3	18	27	37.0	66	6	1
DFAS0610X03S080E	●	6.1	3	18.3	29	47.1	79	8	2
DFAS0620X03S080E	●	6.2	3	18.6	29	47.1	79	8	2
DFAS0630X03S080E	●	6.3	3	18.9	29	47.2	79	8	2
DFAS0640X03S080E	●	6.4	3	19.2	29	47.2	79	8	2
DFAS0650X03S080E	●	6.5	3	19.5	29	47.3	79	8	2
DFAS0660X03S080E	●	6.6	3	19.8	30	46.3	79	8	2
DFAS0670X03S080E	●	6.7	3	20.1	30	46.4	79	8	2
DFAS0680X03S080E	●	6.8	3	20.4	32	44.4	79	8	2
DFAS0690X03S080E	●	6.9	3	20.7	32	44.5	79	8	2
DFAS0700X03S080E	●	7	3	21	32	44.5	79	8	2
DFAS0710X03S080E	●	7.1	3	21.3	34	42.6	79	8	2
DFAS0720X03S080E	●	7.2	3	21.6	34	42.6	79	8	2
DFAS0730X03S080E	●	7.3	3	21.9	34	42.7	79	8	2
DFAS0740X03S080E	●	7.4	3	22.2	34	42.7	79	8	2
DFAS0750X03S080E	●	7.5	3	22.5	34	42.8	79	8	2
DFAS0760X03S080E	●	7.6	3	22.8	36	40.8	79	8	2
DFAS0770X03S080E	●	7.7	3	23.1	36	40.9	79	8	2
DFAS0780X03S080E	●	7.8	3	23.4	36	40.9	79	8	2
DFAS0790X03S080E	●	7.9	3	23.7	36	41.0	79	8	2
DFAS0800X03S080E	●	8	3	24	36	41.0	79	8	1
DFAS0810X03S100E	●	8.1	3	24.3	39	47.1	89	10	2
DFAS0820X03S100E	●	8.2	3	24.6	39	47.1	89	10	2
DFAS0830X03S100E	●	8.3	3	24.9	39	47.2	89	10	2
DFAS0840X03S100E	●	8.4	3	25.2	39	47.2	89	10	2
DFAS0850X03S100E	●	8.5	3	25.5	39	47.3	89	10	2
DFAS0860X03S100E	●	8.6	3	25.8	40	46.3	89	10	2
DFAS0870X03S100E	●	8.7	3	26.1	40	46.4	89	10	2
DFAS0880X03S100E	●	8.8	3	26.4	40	46.4	89	10	2
DFAS0890X03S100E	●	8.9	3	26.7	40	46.5	89	10	2
DFAS0900X03S100E	●	9	3	27	40	46.5	89	10	2
DFAS0910X03S100E	●	9.1	3	27.3	43	43.6	89	10	2
DFAS0920X03S100E	●	9.2	3	27.6	43	43.6	89	10	2
DFAS0930X03S100E	●	9.3	3	27.9	43	43.7	89	10	2
DFAS0940X03S100E	●	9.4	3	28.2	43	43.7	89	10	2
DFAS0950X03S100E	●	9.5	3	28.5	43	43.8	89	10	2
DFAS0960X03S100E	●	9.6	3	28.8	45	41.8	89	10	2
DFAS0970X03S100E	●	9.7	3	29.1	45	41.9	89	10	2
DFAS0980X03S100E	●	9.8	3	29.4	45	41.9	89	10	2

2/3

* DIN6537-K



DFAS-E - WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM, KLASA TOLERANCJI m7



Numer zamówieniowy	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL*	DCONMS	Typ
DFAS0990X03S100E	●	9.9	3	29.7	45	42.0	89	10	2
DFAS1000X03S100E	●	10	3	30	45	42.0	89	10	1
DFAS1010X03S120E	●	10.1	3	30.3	47	53.0	102	12	1
DFAS1020X03S120E	●	10.2	3	30.6	47	53.0	102	12	1
DFAS1030X03S120E	●	10.3	3	30.9	47	53.0	102	12	1
DFAS1040X03S120E	●	10.4	3	31.2	47	53.0	102	12	1
DFAS1050X03S120E	●	10.5	3	31.5	47	53.0	102	12	1
DFAS1060X03S120E	●	10.6	3	31.8	49	51.0	102	12	1
DFAS1070X03S120E	●	10.7	3	32.1	49	51.0	102	12	1
DFAS1080X03S120E	●	10.8	3	32.4	49	51.0	102	12	1
DFAS1090X03S120E	●	10.9	3	32.7	49	51.0	102	12	1
DFAS1100X03S120E	●	11	3	33	49	51.0	102	12	1
DFAS1110X03S120E	●	11.1	3	33.3	52	48.0	102	12	1
DFAS1120X03S120E	●	11.2	3	33.6	52	48.0	102	12	1
DFAS1130X03S120E	●	11.3	3	33.9	52	48.0	102	12	1
DFAS1140X03S120E	●	11.4	3	34.2	52	48.0	102	12	1
DFAS1150X03S120E	●	11.5	3	34.5	52	48.0	102	12	1
DFAS1160X03S120E	●	11.6	3	34.8	54	46.0	102	12	1
DFAS1170X03S120E	●	11.7	3	35.1	54	46.0	102	12	1
DFAS1180X03S120E	●	11.8	3	35.4	54	46.0	102	12	1
DFAS1190X03S120E	●	11.9	3	35.7	54	46.0	102	12	1
DFAS1200X03S120E	●	12	3	36	54	46.0	102	12	1
DFAS1250X03S140E	●	12.5	3	37.5	56	49.0	107	14	1
DFAS1300X03S140E	●	13	3	39	58	47.0	107	14	1
DFAS1350X03S140E	●	13.5	3	40.5	60	45.0	107	14	1
DFAS1400X03S140E	●	14	3	42	60	45.0	107	14	1

3/3

* DIN6537-K

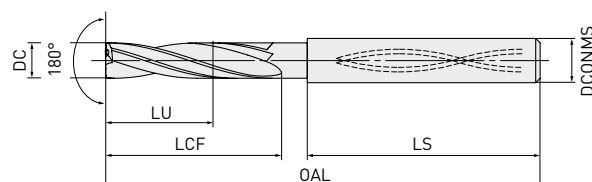


DFAS



WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM KLASA TOLERANCJI h8

P M K N S



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤14
0 - 0.014	0 - 0.018	0 - 0.022	0 - 0.027



4≤DCONMS≤6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤14
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011

Numer zamówieniowy	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
DFAS0300X03S040	●	3.0	3	9.0	14	39.0	55	4
DFAS0300X05S040	★	3.0	5	15.0	20	65.0	87	4
DFAS0310X03S040	★	3.1	3	9.3	16	37.0	55	4
DFAS0310X05S040	★	3.1	5	15.5	23	62.0	87	4
DFAS0320X03S040	★	3.2	3	9.6	16	37.0	55	4
DFAS0320X05S040	★	3.2	5	16.0	23	62.0	87	4
DFAS0330X03S040	●	3.3	3	9.9	16	37.0	55	4
DFAS0330X05S040	★	3.3	5	16.5	23	62.0	87	4
DFAS0340X03S040	★	3.4	3	10.2	16	37.0	55	4
DFAS0340X05S040	★	3.4	5	17.0	23	62.0	87	4
DFAS0350X03S040	●	3.5	3	10.5	16	37.0	55	4
DFAS0350X05S040	★	3.5	5	17.5	23	62.0	87	4
DFAS0360X03S040	★	3.6	3	10.8	18	35.0	55	4
DFAS0360X05S040	★	3.6	5	18.0	26	64.0	92	4
DFAS0370X03S040	★	3.7	3	11.1	18	35.0	55	4
DFAS0370X05S040	★	3.7	5	18.5	26	64.0	92	4
DFAS0380X03S040	★	3.8	3	11.4	18	35.0	55	4
DFAS0380X05S040	★	3.8	5	19.0	26	64.0	92	4
DFAS0390X03S040	★	3.9	3	11.7	18	35.0	55	4
DFAS0390X05S040	★	3.9	5	19.5	26	64.0	92	4
DFAS0400X03S040	●	4.0	3	12.0	18	35.0	55	4
DFAS0400X05S040	★	4.0	5	20.0	26	64.0	92	4
DFAS0410X03S050	★	4.1	3	12.3	20	40.0	62	5
DFAS0410X05S050	★	4.1	5	20.5	29	69.0	100	5

1/5



DFAS – WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM, KLASA TOLERANCJI h8

Numer zamówieniowy	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
DFAS0420X03S050	●	4.2	3	12.6	20	40.0	62	5
DFAS0420X05S050	★	4.2	5	21.0	29	69.0	100	5
DFAS0430X03S050	★	4.3	3	12.9	20	40.0	62	5
DFAS0430X05S050	★	4.3	5	21.5	29	69.0	100	5
DFAS0440X03S050	★	4.4	3	13.2	20	40.0	62	5
DFAS0440X05S050	★	4.4	5	22.0	29	69.0	100	5
DFAS0450X03S050	●	4.5	3	13.5	20	40.0	62	5
DFAS0450X05S050	★	4.5	5	22.5	29	69.0	100	5
DFAS0460X03S050	★	4.6	3	13.8	23	37.0	62	5
DFAS0460X05S050	★	4.6	5	23.0	33	70.0	105	5
DFAS0470X03S050	★	4.7	3	14.1	23	37.0	62	5
DFAS0470X05S050	★	4.7	5	23.5	33	70.0	105	5
DFAS0480X03S050	★	4.8	3	14.4	23	37.0	62	5
DFAS0480X05S050	★	4.8	5	24.0	33	70.0	105	5
DFAS0490X03S050	★	4.9	3	14.7	23	37.0	62	5
DFAS0490X05S050	★	4.9	5	24.5	33	70.0	105	5
DFAS0500X03S050	●	5.0	3	15.0	23	37.0	62	5
DFAS0500X05S050	★	5.0	5	25.0	33	70.0	105	5
DFAS0510X03S060	★	5.1	3	15.3	25	39.0	66	6
DFAS0510X05S060	★	5.1	5	25.5	36	62.0	100	6
DFAS0520X03S060	★	5.2	3	15.6	25	39.0	66	6
DFAS0520X05S060	★	5.2	5	26.0	36	62.0	100	6
DFAS0530X03S060	●	5.3	3	15.9	25	39.0	66	6
DFAS0530X05S060	★	5.3	5	26.5	36	62.0	100	6
DFAS0540X03S060	★	5.4	3	16.2	25	39.0	66	6
DFAS0540X05S060	★	5.4	5	27.0	36	62.0	100	6
DFAS0550X03S060	●	5.5	3	16.5	25	39.0	66	6
DFAS0550X05S060	★	5.5	5	27.5	36	62.0	100	6
DFAS0560X03S060	★	5.6	3	16.8	27	37.0	66	6
DFAS0560X05S060	★	5.6	5	28.0	39	59.0	100	6
DFAS0570X03S060	★	5.7	3	17.1	27	37.0	66	6
DFAS0570X05S060	★	5.7	5	28.5	39	59.0	100	6
DFAS0580X03S060	★	5.8	3	17.4	27	37.0	66	6
DFAS0580X05S060	★	5.8	5	29.0	39	59.0	100	6
DFAS0590X03S060	★	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6
DFAS0590X05S060	★	5.9	5	29.5	39	59.0	100	6
DFAS0600X03S060	●	6.0	3	18.0	27	37.0	66	6
DFAS0600X05S060	★	6.0	5	30.0	39	59.0	100	6
DFAS0610X03S070	★	6.1	3	18.3	29	44.0	75	7
DFAS0610X05S070	★	6.1	5	30.5	42	65.0	109	7
DFAS0620X03S070	★	6.2	3	18.6	29	44.0	75	7
DFAS0620X05S070	★	6.2	5	31.0	42	65.0	109	7
DFAS0630X03S070	★	6.3	3	18.9	29	44.0	75	7
DFAS0630X05S070	★	6.3	5	31.5	42	65.0	109	7
DFAS0640X03S070	★	6.4	3	19.2	29	44.0	75	7
DFAS0640X05S070	★	6.4	5	32.0	42	65.0	109	7
DFAS0650X03S070	●	6.5	3	19.5	29	44.0	75	7
DFAS0650X05S070	★	6.5	5	32.5	42	65.0	109	7

2/5

DFAS – WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOLEM, KLASA TOLERANCJI h8

Numer zamówieniowy	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
DFAS0660X03S070	★	6.6	3	19.8	32	41.0	75	7
DFAS0660X05S070	★	6.6	5	33.0	46	61.0	109	7
DFAS0670X03S070	★	6.7	3	20.1	32	41.0	75	7
DFAS0670X05S070	★	6.7	5	33.5	46	61.0	109	7
DFAS0680X03S070	●	6.8	3	20.4	32	41.0	75	7
DFAS0680X05S070	★	6.8	5	34.0	46	61.0	109	7
DFAS0690X03S070	★	6.9	3	20.7	32	41.0	75	7
DFAS0690X05S070	★	6.9	5	34.5	46	61.0	109	7
DFAS0700X03S070	●	7.0	3	21.0	32	41.0	75	7
DFAS0700X05S070	★	7.0	5	35.0	46	61.0	109	7
DFAS0710X03S080	★	7.1	3	21.3	34	44.0	80	8
DFAS0710X05S080	★	7.1	5	35.5	49	67.0	118	8
DFAS0720X03S080	★	7.2	3	21.6	34	44.0	80	8
DFAS0720X05S080	★	7.2	5	36.0	49	67.0	118	8
DFAS0730X03S080	★	7.3	3	21.9	34	44.0	80	8
DFAS0730X05S080	★	7.3	5	36.5	49	67.0	118	8
DFAS0740X03S080	★	7.4	3	22.2	34	44.0	80	8
DFAS0740X05S080	★	7.4	5	37.0	49	67.0	118	8
DFAS0750X03S080	●	7.5	3	22.5	34	44.0	80	8
DFAS0750X05S080	★	7.5	5	37.5	49	67.0	118	8
DFAS0760X03S080	★	7.6	3	22.8	36	42.0	80	8
DFAS0760X05S080	★	7.6	5	38.0	52	64.0	118	8
DFAS0770X03S080	★	7.7	3	23.1	36	42.0	80	8
DFAS0770X05S080	★	7.7	5	38.5	52	64.0	118	8
DFAS0780X03S080	★	7.8	3	23.4	36	42.0	80	8
DFAS0780X05S080	★	7.8	5	39.0	52	64.0	118	8
DFAS0790X03S080	★	7.9	3	23.7	36	42.0	80	8
DFAS0790X05S080	★	7.9	5	39.5	52	64.0	118	8
DFAS0800X03S080	●	8.0	3	24.0	36	42.0	80	8
DFAS0800X05S080	★	8.0	5	40.0	52	64.0	118	8
DFAS0810X03S090	★	8.1	3	24.3	38	45.0	85	9
DFAS0810X05S090	★	8.1	5	40.5	55	70.0	127	9
DFAS0820X03S090	●	8.2	3	24.6	38	45.0	85	9
DFAS0820X05S090	★	8.2	5	41.0	55	70.0	127	9
DFAS0830X03S090	★	8.3	3	24.9	38	45.0	85	9
DFAS0830X05S090	★	8.3	5	41.5	55	70.0	127	9
DFAS0840X03S090	★	8.4	3	25.2	38	45.0	85	9
DFAS0840X05S090	★	8.4	5	42.0	55	70.0	127	9
DFAS0850X03S090	●	8.5	3	25.5	38	45.0	85	9
DFAS0850X05S090	★	8.5	5	42.5	55	70.0	127	9
DFAS0860X03S090	★	8.6	3	25.8	41	42.0	85	9
DFAS0860X05S090	★	8.6	5	43.0	59	66.0	127	9
DFAS0870X03S090	★	8.7	3	26.1	41	42.0	85	9
DFAS0870X05S090	★	8.7	5	43.5	59	66.0	127	9
DFAS0880X03S090	●	8.8	3	26.4	41	42.0	85	9
DFAS0880X05S090	★	8.8	5	44.0	59	66.0	127	9
DFAS0890X03S090	★	8.9	3	26.7	41	42.0	85	9
DFAS0890X05S090	★	8.9	5	44.5	59	66.0	127	9

3/5



DFAS – WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM, KLASA TOLERANCJI h8

Numer zamówieniowy	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
DFAS0900X03S090	●	9.0	3	27.0	41	42.0	85	9
DFAS0900X05S090	★	9.0	5	45.0	59	66.0	127	9
DFAS0910X03S100	★	9.1	3	27.3	43	45.0	90	10
DFAS0910X05S100	★	9.1	5	45.5	62	72.0	136	10
DFAS0920X03S100	★	9.2	3	27.6	43	45.0	90	10
DFAS0920X05S100	★	9.2	5	46.0	62	72.0	136	10
DFAS0930X03S100	★	9.3	3	27.9	43	45.0	90	10
DFAS0930X05S100	★	9.3	5	46.5	62	72.0	136	10
DFAS0940X03S100	★	9.4	3	28.2	43	45.0	90	10
DFAS0940X05S100	★	9.4	5	47.0	62	72.0	136	10
DFAS0950X03S100	●	9.5	3	28.5	43	45.0	90	10
DFAS0950X05S100	★	9.5	5	47.5	62	72.0	136	10
DFAS0960X03S100	★	9.6	3	28.8	45	43.0	90	10
DFAS0960X05S100	★	9.6	5	48.0	65	69.0	136	10
DFAS0970X03S100	●	9.7	3	29.1	45	43.0	90	10
DFAS0970X05S100	★	9.7	5	48.5	65	69.0	136	10
DFAS0980X03S100	★	9.8	3	29.4	45	43.0	90	10
DFAS0980X05S100	★	9.8	5	49.0	65	69.0	136	10
DFAS0990X03S100	★	9.9	3	29.7	45	43.0	90	10
DFAS0990X05S100	★	9.9	5	49.5	65	69.0	136	10
DFAS1000X03S100	●	10.0	3	30.0	45	43.0	90	10
DFAS1000X05S100	★	10.0	5	50.0	65	69.0	136	10
DFAS1010X03S110	★	10.1	3	30.3	47	52.0	101	11
DFAS1010X05S110	★	10.1	5	50.5	68	79.0	149	11
DFAS1020X03S110	●	10.2	3	30.6	47	52.0	101	11
DFAS1020X05S110	★	10.2	5	51.0	68	79.0	149	11
DFAS1030X03S110	★	10.3	3	30.9	47	52.0	101	11
DFAS1030X05S110	★	10.3	5	51.5	68	79.0	149	11
DFAS1040X03S110	★	10.4	3	31.2	47	52.0	101	11
DFAS1040X05S110	★	10.4	5	52.0	68	79.0	149	11
DFAS1050X03S110	●	10.5	3	31.5	47	52.0	101	11
DFAS1050X05S110	★	10.5	5	52.5	68	79.0	149	11
DFAS1060X03S110	★	10.6	3	31.8	50	49.0	101	11
DFAS1060X05S110	★	10.6	5	53.0	72	75.0	149	11
DFAS1070X03S110	★	10.7	3	32.1	50	49.0	101	11
DFAS1070X05S110	★	10.7	5	53.5	72	75.0	149	11
DFAS1080X03S110	★	10.8	3	32.4	50	49.0	101	11
DFAS1080X05S110	★	10.8	5	54.0	72	75.0	149	11
DFAS1090X03S110	★	10.9	3	32.7	50	49.0	101	11
DFAS1090X05S110	★	10.9	5	54.5	72	75.0	149	11
DFAS1100X03S110	●	11.0	3	33.0	50	49.0	101	11
DFAS1100X05S110	★	11.0	5	55.0	72	75.0	149	11
DFAS1110X03S120	★	11.1	3	33.3	52	51.0	105	12
DFAS1110X05S120	★	11.1	5	55.5	75	81.0	158	12
DFAS1120X03S120	★	11.2	3	33.6	52	51.0	105	12
DFAS1120X05S120	★	11.2	5	56.0	75	81.0	158	12
DFAS1130X03S120	★	11.3	3	33.9	52	51.0	105	12

4/5



DFAS – WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM, KLASA TOLERANCJI h8

Numer zamówieniowy	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
DFAS1130X05S120	★	11.3	5	56.5	75	81.0	158	12
DFAS1140X03S120	★	11.4	3	34.2	52	51.0	105	12
DFAS1140X05S120	★	11.4	5	57.0	75	81.0	158	12
DFAS1150X03S120	●	11.5	3	34.5	52	51.0	105	12
DFAS1150X05S120	★	11.5	5	57.5	75	81.0	158	12
DFAS1160X03S120	★	11.6	3	34.8	54	49.0	105	12
DFAS1160X05S120	★	11.6	5	58.0	78	78.0	158	12
DFAS1170X03S120	★	11.7	3	35.1	54	49.0	105	12
DFAS1170X05S120	★	11.7	5	58.5	78	78.0	158	12
DFAS1180X03S120	★	11.8	3	35.4	54	49.0	105	12
DFAS1180X05S120	★	11.8	5	59.0	78	78.0	158	12
DFAS1190X03S120	★	11.9	3	35.7	54	49.0	105	12
DFAS1190X05S120	★	11.9	5	59.5	78	78.0	158	12
DFAS1200X03S120	●	12.0	3	36.0	54	49.0	105	12
DFAS1200X05S120	★	12.0	5	60.0	78	78.0	158	12
DFAS1250X03S130	★	12.5	3	37.5	56	52.0	110	13
DFAS1250X05S130	★	12.5	5	62.5	81	84.0	167	13
DFAS1300X03S130	●	13.0	3	39.0	59	49.0	110	13
DFAS1300X05S130	★	13.0	5	65.0	85	80.0	167	13
DFAS1350X03S140	★	13.5	3	40.5	61	51.0	114	14
DFAS1350X05S140	★	13.5	5	67.5	88	86.0	176	14
DFAS1400X03S140	●	14.0	3	42.0	63	49.0	114	14
DFAS1400X05S140	★	14.0	5	70.0	91	83.0	176	14

5/5

14 

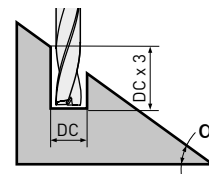
DFAS / DFAS-E

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ fr
P Stale konstrukcyjne, Stale węglowe, stopowe	3.0	≤5	10610	0.07 [0.04 – 0.10]
	4.0	≤5	7960	0.08 [0.04 – 0.11]
	5.0	≤5	6370	0.10 [0.05 – 0.14]
	6.0	≤5	5310	0.12 [0.06 – 0.17]
	7.0	≤5	4550	0.13 [0.07 – 0.20]
	8.0	≤5	3980	0.16 [0.08 – 0.23]
	9.0	≤5	3540	0.17 [0.09 – 0.26]
	10.0	≤5	3180	0.20 [0.10 – 0.29]
	11.0	≤5	2890	0.22 [0.11 – 0.32]
	12.0	≤5	2650	0.24 [0.12 – 0.35]
	13.0	≤5	2450	0.26 [0.13 – 0.39]
	14.0	≤5	2270	0.28 [0.14 – 0.42]
M Stal nierdzewna	3.0	≤5	3180	0.04 [0.01 – 0.08]
	4.0	≤5	2390	0.06 [0.01 – 0.11]
	5.0	≤5	1910	0.08 [0.02 – 0.13]
	6.0	≤5	1590	0.08 [0.02 – 0.15]
	7.0	≤5	1360	0.09 [0.02 – 0.16]
	8.0	≤5	1190	0.10 [0.03 – 0.17]
	9.0	≤5	1060	0.11 [0.03 – 0.19]
	10.0	≤5	950	0.12 [0.03 – 0.20]
	11.0	≤5	870	0.13 [0.04 – 0.22]
	12.0	≤5	800	0.14 [0.04 – 0.24]
	13.0	≤5	730	0.15 [0.04 – 0.26]
	14.0	≤5	680	0.16 [0.05 – 0.28]
K Żeliwa szare, Żeliwa sferoidalne	3.0	≤5	10610	0.04 [0.02 – 0.07]
	4.0	≤5	7960	0.05 [0.03 – 0.09]
	5.0	≤5	6370	0.07 [0.03 – 0.11]
	6.0	≤5	5310	0.08 [0.04 – 0.13]
	7.0	≤5	4550	0.09 [0.05 – 0.15]
	8.0	≤5	3980	0.11 [0.05 – 0.17]
	9.0	≤5	3540	0.12 [0.06 – 0.20]
	10.0	≤5	3180	0.13 [0.07 – 0.22]
	11.0	≤5	2890	0.15 [0.07 – 0.24]
	12.0	≤5	2650	0.16 [0.08 – 0.26]
	13.0	≤5	2450	0.17 [0.09 – 0.28]
	14.0	≤5	2270	0.19 [0.09 – 0.30]

1/2

1. Zalecana 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 otworów na powierzchniach kątowych prędkość posuwu należy dostosować do kąta nachylenia. Gdy kąt nachylenia α wynosi maksymalnie 30° lub mniej, ustawić posuw wynoszący 30 %, lub wyższy według instrukcji. Gdy kąt nachylenia α wynosi więcej niż 30° , ustawić posuw wynoszący 50 %, lub wyższy według instrukcji.
3. Produkt ten jest narzędziem przeznaczonym do wiercenia otworów. Nie można go stosować do obróbki poprzecznej i spiralnej.
4. Jeżeli zostanie użyte wiertło o $L/D = 5$, konieczne jest wykonanie otworu pilotażowego o tej samej średnicy lub wykonanie otworu centralnego o średnicy większej niż średnica gotowego wiertła.

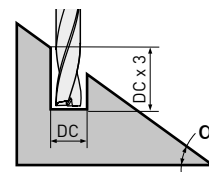


DFAS / DFAS-E

Materiał		DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ fr
N	Stopy aluminium	3.0	≤5	13790	0.04 [0.02 – 0.07]
		4.0	≤5	10350	0.05 [0.03 – 0.09]
		5.0	≤5	8280	0.07 [0.03 – 0.11]
		6.0	≤5	6900	0.08 [0.04 – 0.13]
		7.0	≤5	5910	0.09 [0.05 – 0.15]
		8.0	≤5	5170	0.11 [0.05 – 0.17]
		9.0	≤5	4600	0.12 [0.06 – 0.20]
		10.0	≤5	4140	0.13 [0.07 – 0.22]
		11.0	≤5	3760	0.15 [0.07 – 0.24]
		12.0	≤5	3450	0.16 [0.08 – 0.26]
		13.0	≤5	3180	0.17 [0.09 – 0.28]
		14.0	≤5	2960	0.19 [0.09 – 0.30]
S	Stopy tytanu	3.0	≤5	3710	0.03 [0.01 – 0.05]
		4.0	≤5	2790	0.04 [0.01 – 0.07]
		5.0	≤5	2230	0.05 [0.02 – 0.08]
		6.0	≤5	1860	0.06 [0.02 – 0.10]
		7.0	≤5	1590	0.07 [0.02 – 0.12]
		8.0	≤5	1390	0.08 [0.03 – 0.13]
		9.0	≤5	1240	0.09 [0.03 – 0.15]
		10.0	≤5	1110	0.10 [0.03 – 0.17]
		11.0	≤5	1010	0.11 [0.04 – 0.18]
		12.0	≤5	930	0.12 [0.04 – 0.20]
		13.0	≤5	860	0.13 [0.04 – 0.22]
		14.0	≤5	800	0.14 [0.05 – 0.23]

2/2

1. Zalecana 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 otworów na powierzchniach kątowych prędkość posuwu należy dostosować do kąta nachylenia. Gdy kąt nachylenia α wynosi maksymalnie 30° lub mniej, ustawić posuw wynoszący 30 %, lub wyższy według instrukcji.
Gdy kąt nachylenia α wynosi więcej niż 30° , ustawić posuw wynoszący 50 %, lub wyższy według instrukcji.
3. Produkt ten jest narzędziem przeznaczonym do wiercenia otworów. Nie można go stosować do obróbki poprzecznej i spiralnej.
4. Jeżeli zostanie użyte wiertło o $L/D = 5$, konieczne jest wykonanie otworu pilotażowego o tej samej średnicy lub wykonanie otworu centralnego o średnicy większej niż średnica gotowego wiertła.

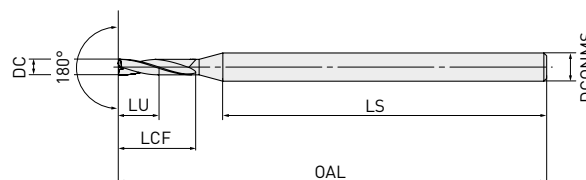


MINI-MFE



DO OTWORÓW O MAŁEJ ŚREDNICY DC 0.75 – 2.95

P M K N



0.75 ≤ DC ≤ 2.95

0

- 0.014



DCONMS = 3

DCONMS = 4

0

- 0.006

0

- 0.008

Numer zamówieniowy	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
MFE0075X02S030	★	0.75	2	1.5	3.0	37.3	45	3
MFE0080X02S030	★	0.80	2	1.6	3.2	37.2	45	3
MFE0085X02S030	★	0.85	2	1.7	3.4	37.1	45	3
MFE0090X02S030	★	0.90	2	1.8	3.6	37.0	45	3
MFE0095X02S030	★	0.95	2	1.9	3.8	36.9	45	3
MFE0100X02S030	★	1.00	2	2.0	4.0	36.8	45	3
MFE0105X02S030	★	1.05	2	2.1	4.2	36.7	45	3
MFE0110X02S030	★	1.10	2	2.2	4.4	36.6	45	3
MFE0115X02S030	★	1.15	2	2.3	4.6	36.4	45	3
MFE0120X02S030	★	1.20	2	2.4	4.8	36.3	45	3
MFE0125X02S030	★	1.25	2	2.5	5.0	36.2	45	3
MFE0130X02S030	★	1.30	2	2.6	5.2	36.1	45	3
MFE0135X02S030	★	1.35	2	2.7	5.4	36.0	45	3
MFE0140X02S030	★	1.40	2	2.8	5.6	35.9	45	3
MFE0145X02S030	★	1.45	2	2.9	5.8	35.8	45	3
MFE0150X02S030	★	1.50	2	3.0	6.0	35.7	45	3
MFE0155X02S030	★	1.55	2	3.1	6.2	35.6	45	3
MFE0160X02S030	★	1.60	2	3.2	6.4	35.5	45	3
MFE0165X02S030	★	1.65	2	3.3	6.6	35.4	45	3
MFE0170X02S030	★	1.70	2	3.4	6.8	35.3	45	3
MFE0175X02S030	★	1.75	2	3.5	7.0	35.2	45	3

1/2

MINI-MFE – DO OTWORÓW O MAŁEJ ŚREDNICY, DC 0.75 – 2.95

Numer zamówieniowy	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS
MFE0180X02S030	★	1.80	2	3.6	7.2	35.1	45	3
MFE0185X02S030	★	1.85	2	3.7	7.4	35.0	45	3
MFE0190X02S030	★	1.90	2	3.8	7.6	34.8	45	3
MFE0195X02S030	★	1.95	2	3.9	7.8	34.7	45	3
MFE0200X02S040	★	2.00	2	4.0	8.0	37.8	50	4
MFE0205X02S040	★	2.05	2	4.1	8.2	37.7	50	4
MFE0210X02S040	★	2.10	2	4.2	8.4	37.6	50	4
MFE0215X02S040	★	2.15	2	4.3	8.6	37.4	50	4
MFE0220X02S040	★	2.20	2	4.4	8.8	37.3	50	4
MFE0225X02S040	★	2.25	2	4.5	9.0	37.2	50	4
MFE0230X02S040	★	2.30	2	4.6	9.2	37.1	50	4
MFE0235X02S040	★	2.35	2	4.7	9.4	37.0	50	4
MFE0240X02S040	★	2.40	2	4.8	9.6	36.9	50	4
MFE0245X02S040	★	2.45	2	4.9	9.8	36.8	50	4
MFE0250X02S040	★	2.50	2	5.0	10.0	36.7	50	4
MFE0255X02S040	★	2.55	2	5.1	10.2	36.6	50	4
MFE0260X02S040	★	2.60	2	5.2	10.4	36.5	50	4
MFE0265X02S040	★	2.65	2	5.3	10.6	36.4	50	4
MFE0270X02S040	★	2.70	2	5.4	10.8	36.3	50	4
MFE0275X02S040	★	2.75	2	5.5	11.0	36.2	50	4
MFE0280X02S040	★	2.80	2	5.6	11.2	36.1	50	4
MFE0285X02S040	★	2.85	2	5.7	11.4	36.0	50	4
MFE0290X02S040	★	2.90	2	5.8	11.6	35.8	50	4
MFE0295X02S040	★	2.95	2	5.9	11.8	35.7	50	4
								2/2

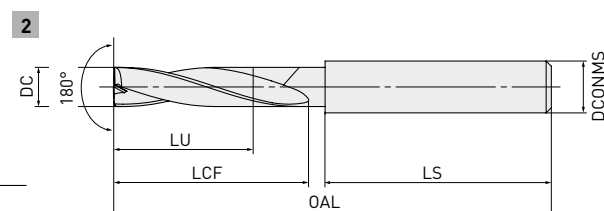
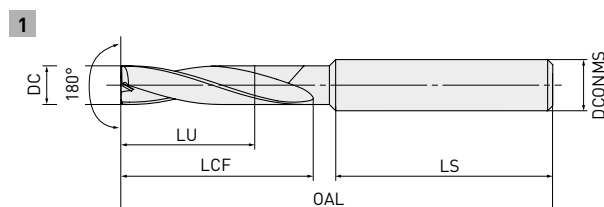


MFE



WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM KLASA TOLERANCJI h7

P M K N



$3 \leq DC \leq 6$	$6 < DC \leq 10$	$10 < DC \leq 18$	$18 < DC \leq 20$
0	0	0	0
-0.012	-0.015	-0.018	-0.021



$DCONMS = 6$	$6 < DCONMS \leq 10$	$10 < DCONMS \leq 18$	$DCONMS = 20$
0	0	0	0
-0.008	-0.009	-0.011	-0.013

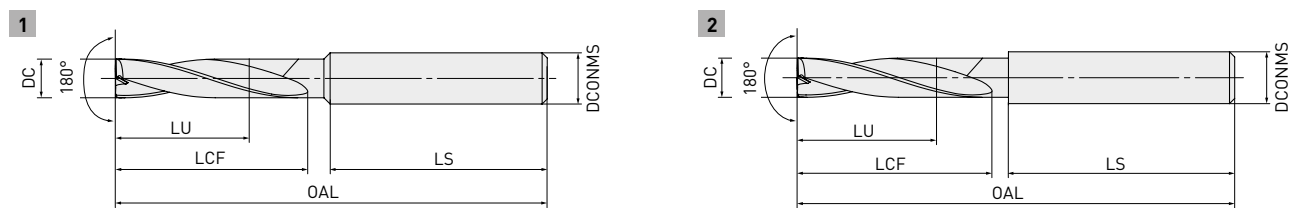
Numer zamówieniowy	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Typ
MFE0300X02S060	★	3.0	2	6.0	12	35.4	55	6	1
MFE0310X02S060	★	3.1	2	6.2	14	33.6	55	6	1
MFE0320X02S060	★	3.2	2	6.4	14	33.8	55	6	1
MFE0330X02S060	★	3.3	2	6.6	14	34.0	55	6	1
MFE0340X02S060	★	3.4	2	6.8	14	34.1	55	6	1
MFE0350X02S060	★	3.5	2	7.0	14	34.3	55	6	1
MFE0360X02S060	★	3.6	2	7.2	16	32.5	55	6	1
MFE0370X02S060	★	3.7	2	7.4	16	32.7	55	6	1
MFE0380X02S060	★	3.8	2	7.6	16	32.9	55	6	1
MFE0390X02S060	★	3.9	2	7.8	16	33.1	55	6	1
MFE0400X02S060	★	4.0	2	8.0	16	33.3	55	6	1
MFE0410X02S060	★	4.1	2	8.2	18	38.5	62	6	1
MFE0420X02S060	★	4.2	2	8.4	18	38.6	62	6	1
MFE0430X02S060	★	4.3	2	8.6	18	38.8	62	6	1
MFE0440X02S060	★	4.4	2	8.8	18	39.0	62	6	1
MFE0450X02S060	★	4.5	2	9.0	18	39.2	62	6	1
MFE0460X02S060	★	4.6	2	9.2	20	38.3	62	6	1
MFE0470X02S060	★	4.7	2	9.4	20	38.3	62	6	1
MFE0480X02S060	★	4.8	2	9.6	20	38.4	62	6	1
MFE0490X02S060	★	4.9	2	9.8	20	38.4	62	6	1
MFE0500X02S060	★	5.0	2	10.0	20	38.5	62	6	1

1/3

MFE – WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM, KLASA TOLERANCJI h7

Numer zamówieniowy	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Typ
MFE0510X02S060	★	5.1	2	10.2	22	36.5	62	6	1
MFE0520X02S060	★	5.2	2	10.4	22	36.6	62	6	1
MFE0530X02S060	★	5.3	2	10.6	22	36.6	62	6	1
MFE0540X02S060	★	5.4	2	10.8	22	36.7	62	6	1
MFE0550X02S060	★	5.5	2	11.0	22	36.7	62	6	1
MFE0560X02S060	★	5.6	2	11.2	24	34.8	62	6	1
MFE0570X02S060	★	5.7	2	11.4	24	34.8	62	6	1
MFE0580X02S060	★	5.8	2	11.6	24	34.9	62	6	1
MFE0590X02S060	★	5.9	2	11.8	24	34.9	62	6	1
MFE0600X02S060	★	6.0	2	12.0	24	35.0	62	6	1
MFE0610X02S070	★	6.1	2	12.2	26	44.5	74	7	1
MFE0610X02S080	★	6.1	2	12.2	26	44.0	74	8	1
MFE0620X02S070	★	6.2	2	12.4	26	44.6	74	7	1
MFE0620X02S080	★	6.2	2	12.4	26	44.1	74	8	1
MFE0630X02S070	★	6.3	2	12.6	26	44.6	74	7	1
MFE0630X02S080	★	6.3	2	12.6	26	44.1	74	8	1
MFE0640X02S070	★	6.4	2	12.8	26	44.7	74	7	1
MFE0640X02S080	★	6.4	2	12.8	26	44.2	74	8	1
MFE0650X02S070	★	6.5	2	13.0	26	44.7	74	7	1
MFE0650X02S080	★	6.5	2	13.0	26	44.2	74	8	1
MFE0660X02S070	★	6.6	2	13.2	28	42.8	74	7	1
MFE0660X02S080	★	6.6	2	13.2	28	42.3	74	8	1
MFE0670X02S070	★	6.7	2	13.4	28	42.8	74	7	1
MFE0670X02S080	★	6.7	2	13.4	28	42.3	74	8	1
MFE0680X02S070	★	6.8	2	13.6	28	42.9	74	7	1
MFE0680X02S080	★	6.8	2	13.6	28	42.4	74	8	1
MFE0690X02S070	★	6.9	2	13.8	28	42.9	74	7	1
MFE0690X02S080	★	6.9	2	13.8	28	42.4	74	8	1
MFE0700X02S070	★	7.0	2	14.0	28	43.0	74	7	1
MFE0700X02S080	★	7.0	2	14.0	28	42.5	74	8	1
MFE0710X02S080	★	7.1	2	14.2	30	40.5	74	8	1
MFE0720X02S080	★	7.2	2	14.4	30	40.6	74	8	1
MFE0730X02S080	★	7.3	2	14.6	30	40.6	74	8	1
MFE0740X02S080	★	7.4	2	14.8	30	40.7	74	8	1
MFE0750X02S080	★	7.5	2	15.0	30	40.7	74	8	1
MFE0760X02S080	★	7.6	2	15.2	32	38.8	74	8	1
MFE0770X02S080	★	7.7	2	15.4	32	38.8	74	8	1
MFE0780X02S080	★	7.8	2	15.6	32	38.9	74	8	1
MFE0790X02S080	★	7.9	2	15.8	32	38.9	74	8	1
MFE0800X02S080	★	8.0	2	16.0	32	39.0	74	8	1
MFE0810X02S100	★	8.1	2	16.2	34	46.0	84	10	1
MFE0820X02S100	★	8.2	2	16.4	34	46.1	84	10	1
MFE0830X02S100	★	8.3	2	16.6	34	46.1	84	10	1
MFE0840X02S100	★	8.4	2	16.8	34	46.2	84	10	1
MFE0850X02S100	★	8.5	2	17.0	34	46.2	84	10	1
MFE0860X02S100	★	8.6	2	17.2	36	44.3	84	10	1
MFE0870X02S100	★	8.7	2	17.4	36	44.3	84	10	1
MFE0880X02S100	★	8.8	2	17.6	36	44.4	84	10	1
MFE0890X02S100	★	8.9	2	17.8	36	44.4	84	10	1
MFE0900X02S100	★	9.0	2	18.0	36	44.5	84	10	1
MFE0910X02S100	★	9.1	2	18.2	38	42.5	84	10	1
MFE0920X02S100	★	9.2	2	18.4	38	42.6	84	10	1

2/3

MFE – WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE Z PŁASKIM CZOŁEM, KLASA TOLERANCJI h7


Numer zamówieniowy	DP1020	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Typ
MFE0930X02S100	★	9.3	2	18.6	38	42.6	84	10	1
MFE0940X02S100	★	9.4	2	18.8	38	42.7	84	10	1
MFE0950X02S100	★	9.5	2	19.0	38	42.7	84	10	1
MFE0960X02S100	★	9.6	2	19.2	40	40.8	84	10	1
MFE0970X02S100	★	9.7	2	19.4	40	40.8	84	10	1
MFE0980X02S100	★	9.8	2	19.6	40	40.9	84	10	1
MFE0990X02S100	★	9.9	2	19.8	40	40.9	84	10	1
MFE1000X02S100	★	10.0	2	20.0	40	41.0	84	10	1
MFE1010X02S120	★	10.1	2	20.2	42	49.0	95	12	1
MFE1020X02S120	★	10.2	2	20.4	42	49.1	95	12	1
MFE1030X02S120	★	10.3	2	20.6	42	49.1	95	12	1
MFE1040X02S120	★	10.4	2	20.8	42	49.2	95	12	1
MFE1050X02S120	★	10.5	2	21.0	42	49.2	95	12	1
MFE1060X02S120	★	10.6	2	21.2	44	47.3	95	12	1
MFE1070X02S120	★	10.7	2	21.4	44	47.3	95	12	1
MFE1080X02S120	★	10.8	2	21.6	44	47.4	95	12	1
MFE1090X02S120	★	10.9	2	21.8	44	47.4	95	12	1
MFE1100X02S120	★	11.0	2	22.0	44	47.5	95	12	1
MFE1110X02S120	★	11.1	2	22.2	46	45.5	95	12	1
MFE1120X02S120	★	11.2	2	22.4	46	45.6	95	12	1
MFE1130X02S120	★	11.3	2	22.6	46	45.6	95	12	1
MFE1140X02S120	★	11.4	2	22.8	46	45.7	95	12	1
MFE1150X02S120	★	11.5	2	23.0	46	45.7	95	12	1
MFE1160X02S120	★	11.6	2	23.2	48	43.8	95	12	1
MFE1170X02S120	★	11.7	2	23.4	48	43.8	95	12	1
MFE1180X02S120	★	11.8	2	23.6	48	43.9	95	12	1
MFE1190X02S120	★	11.9	2	23.8	48	43.9	95	12	1
MFE1200X02S120	★	12.0	2	24.0	48	44.0	95	12	1
MFE1250X02S140	★	12.5	2	25.0	50	49.0	102	14	2
MFE1300X02S140	★	13.0	2	26.0	52	47.0	102	14	2
MFE1350X02S140	★	13.5	2	27.0	54	45.0	102	14	2
MFE1400X02S140	★	14.0	2	28.0	56	43.0	102	14	2
MFE1450X02S160	★	14.5	2	29.0	58	50.0	111	16	2
MFE1500X02S160	★	15.0	2	30.0	60	48.0	111	16	2
MFE1550X02S160	★	15.5	2	31.0	62	46.0	111	16	2
MFE1600X02S160	★	16.0	2	32.0	64	44.0	111	16	2
MFE1650X02S180	★	16.5	2	33.0	66	50.0	119	18	2
MFE1700X02S180	★	17.0	2	34.0	68	48.0	119	18	2
MFE1750X02S180	★	17.5	2	35.0	70	46.0	119	18	2
MFE1800X02S180	★	18.0	2	36.0	72	44.0	119	18	2
MFE1850X02S200	★	18.5	2	37.0	74	50.0	127	20	2
MFE1900X02S200	★	19.0	2	38.0	76	48.0	127	20	2
MFE1950X02S200	★	19.5	2	39.0	78	46.0	127	20	2
MFE2000X02S200	★	20.0	2	40.0	80	44.0	127	20	2

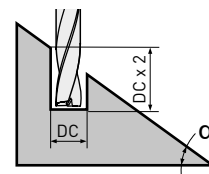
MINI-MFE / MFE

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał	Własności	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ fr
P	Stale konstrukcyjne $\leq 180\text{HB}$	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	Stale węglowe, stopowe 180 – 280HB	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)
P	Stale węglowe, stopowe 280 – 350HB	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 – 0.050)
		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)

1/2

1. Zalecana głębokość otworu: $DC \times 2$. 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 otworów w powierzchniach nachylonych, należy dobrać posuw odpowiednio do kąta nachylenia.
Gdy kąt nachylenia α wynosi maks. 30° , należy ustawić posuw wynoszący maks. 70 %.
Dla kąta nachylenia α powyżej 30° , należy ustawić posuw wynoszący 50 % lub niższy.
3. Narzędzie służy wyłącznie do wiercenia otworów. Nie może być użyte do frezowania poprzecznego i do spiralnego.



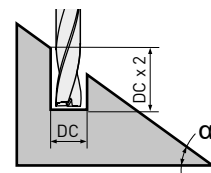
MINI-MFE/MFE

Materiał	Własności	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ fr	
M	Stale nierdzewne	≤200HB	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]
K	Żeliwa szare	≤350MPa	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 – 0.120]
			6.0	≤2	3900	0.120 [0.100 – 0.140]
			8.0	≤2	2900	0.140 [0.120 – 0.160]
			10.0	≤2	2300	0.160 [0.140 – 0.180]
			12.0	≤2	1900	0.180 [0.160 – 0.200]
			16.0	≤2	1400	0.200 [0.180 – 0.240]
			20.0	≤2	1100	0.240 [0.200 – 0.280]
	Żeliwa sferoidalne	≤450MPa	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	0.060 [0.050 – 0.080]
			5.0	≤2	4400	0.080 [0.060 – 0.100]
			6.0	≤2	3700	0.100 [0.080 – 0.120]
			8.0	≤2	2700	0.120 [0.100 – 0.150]
N	Stopy aluminium	Si<5 %	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]

2/2

2/2

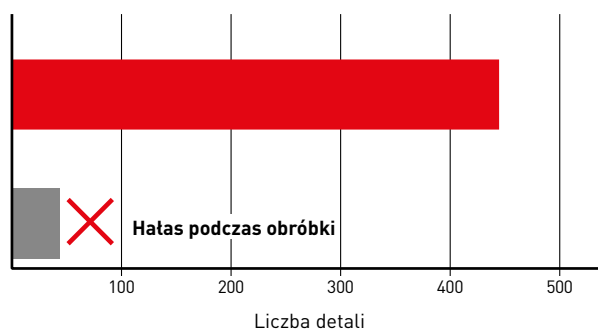
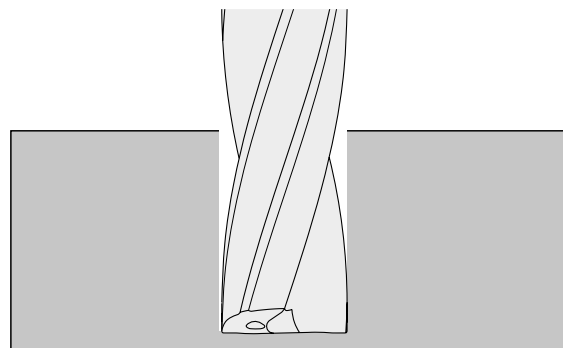
1. Zalecana głębokość otworu: DC x 2. Głębokość otworu mierzona jest od najwyższego punktu otworu na powierzchniach ukośnych (Patrz rysunek).
2. Dane w tabeli powyżej dotyczą wiercenia w poziomej powierzchni.
Przy wierceniu otworów w powierzchniach nachylonych, należy dobrać posuw odpowiednio do kąta nachylenia.
Gdy kąt nachylenia α wynosi maks. 30°, należy ustawić posuw wynoszący maks. 70 %.
Dla kąta nachylenia α powyżej 30°, należy ustawić posuw wynoszący 50 % lub niższy.
3. Narzędzie służy wyłącznie do wiercenia otworów. Nie może być użyte do frezowania poprzecznego i do spiralnego.



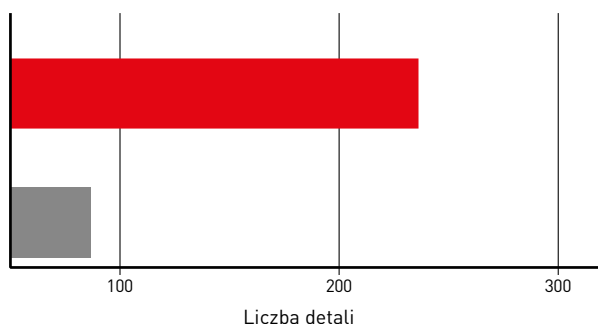
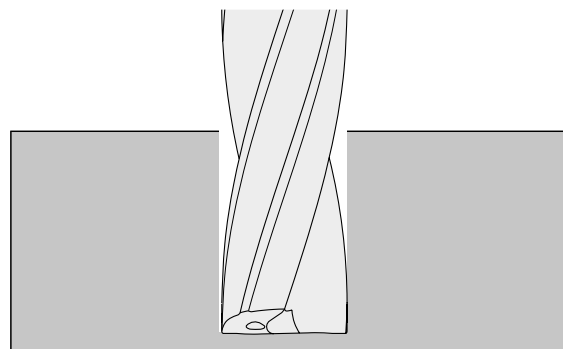
DFAS

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

Materiał	DIN 1.1213 / Cf 53
Wiertło	DFAS0800X03S080
Podzespół	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	DIN 1.0038 / St 37-2
Wiertło	DFAS1100X03S110
Podzespół	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.

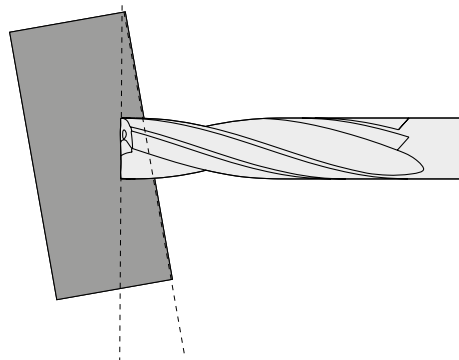


PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

Materiał	DIN GG25
Wiertło	DFAS0830X03S090
Podzespół	Części do maszyn
Vc (m/min)	30
fr (mm/obr.)	0.05
Głębokość otworu (mm)	1.5
Rodzaj obróbki	Chłodziwo do cięcia na mokro (rozpuszczalne w wodzie) Otwór nieprzelotowy na powierzchni o kącie 10°
Obrabiarka	Poziome centrum obróbcze

Wyniki

Po wywierceniu takiej samej liczby otworów (1230), jak w przypadku produktu konwencjonalnego, zużycie było minimalne, co pozwoliło na kontynuację obróbki.



PO WYWIERCENIU 1230 OTWORÓW



Stopień zużycia powierzchni bocznej 0.10 mm lub mniejszy



Stan zużycia

MINI-MFE / MFE

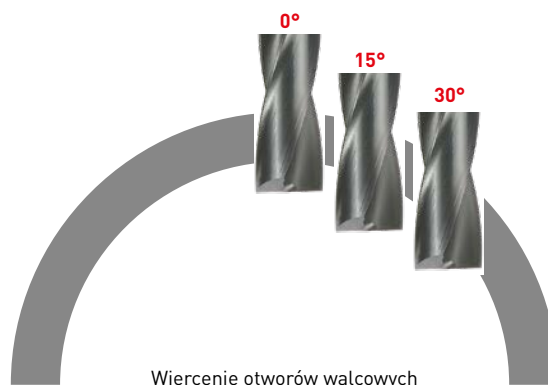
WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

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

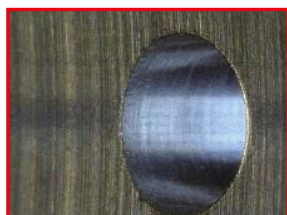
Unikalny kształt krawędzi skrawającej zapewnia minimum zadziorów na wyjściu z otworu.

KĄT POCHYLENIA

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]



KĄT POCHYLENIA 0° / GŁĘBOKOŚĆ OTWORU = 4 MM



MFE

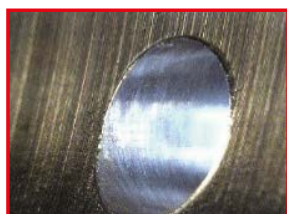


Wiertło konwencjonalne A

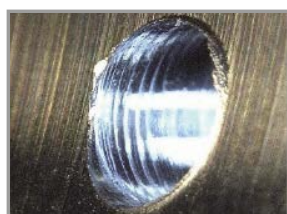


Wiertło konwencjonalne B

KĄT POCHYLENIA 15° / GŁĘBOKOŚĆ OTWORU = 5 MM



MFE

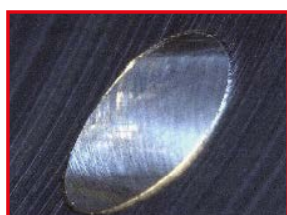


Wiertło konwencjonalne A



Wiertło konwencjonalne B

KĄT POCHYLENIA 30° / GŁĘBOKOŚĆ OTWORU = 7 MM



MFE



Wiertło konwencjonalne A



Wiertło konwencjonalne B

MINI-MFE / MFE

PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA WYKRUSZENIA PODCZAS OBRÓBKII X5CRNI18-10

Achieved double tool life compared to conventional products because of the outstanding fracture resistance properties.

Materiał	X5CrNi18-10
Wiertło	MFE0600X02S060
Vc (m/min)	35
fr (mm/obr.)	0.025
Głębokość otworu	12 mm (l = DC×2)
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Chłodzenie	Chłodzenie zewn. (chłodziwo nierozpuszczalne w wodzie)
Obrabiarka	Pionowe centrum obróbcze (BT50)

OBRÓBKA PO 50 OTWORACH



MFE



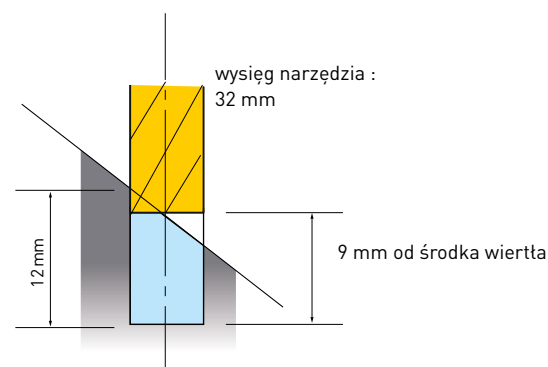
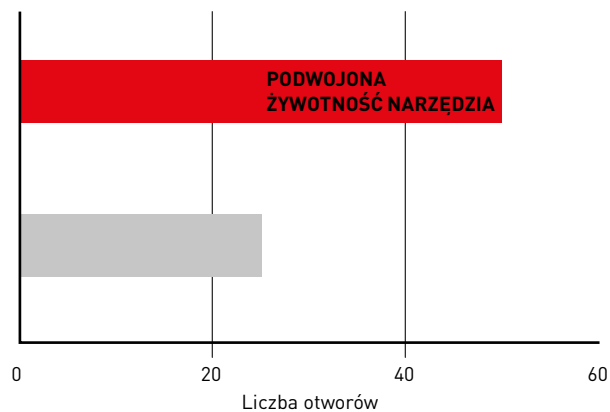
MFE



Wiertło konwencjonalne



Wiertło konwencjonalne

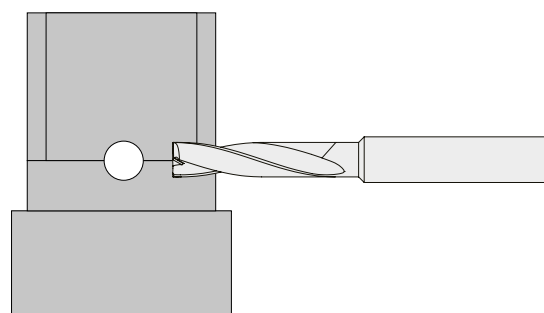


MINI-MFE

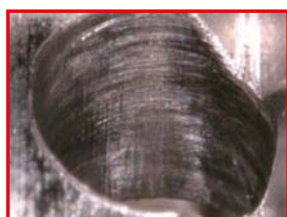
Materiał	DIN X12CrNiS188
Wiertło	MFE0180X02S030
Podzespół	Śruba
Vc (m/min)	22
fr (mm/obr.)	0.015
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Chłodzenie	Chłodzenie zewnętrzne
Obrabiarka	Mały automat tokarski

Wyniki

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



DUŻE ZADZIORY

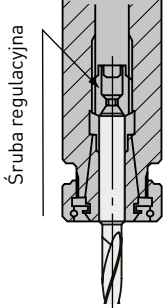
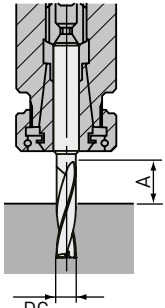
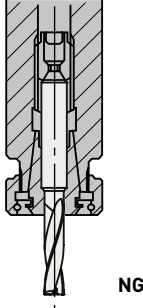
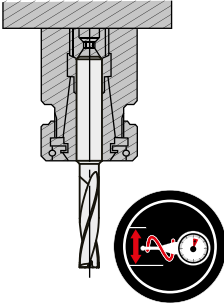
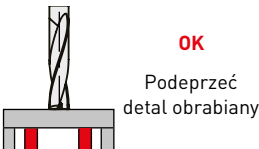
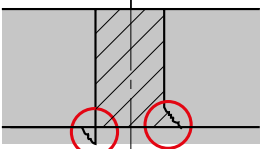
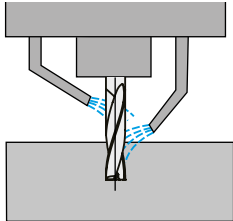
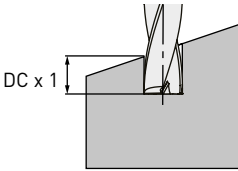


MFE



Wiertło konwencjonalne

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

Mocowanie wiertła	Długość wiertła	Montaż wiertła	Tolerancja montażu
 Uchwyt z tuleją wciągana i łożyskiem oporowym silnie mocuje wiertło.	 $A > DC \times 1.5$	 Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.	 Bicie $< 0.03 \text{ mm}$
Cienki element obrabiany	Zadziory i wykruszanie obrabianego elementu	Sposób doprowadzenia chłodziwa (wiertło MFE)	Wiercenie na powierzchniach skośnych
 NG Gdy występuje zginanie  OK Podprzeć detal obrabiany	 Przy wyjściu z otworu przelotowego zmniejszyć posuw o 50 %. Wykonać fazkę.	 Dwie pozycje doprowadzenia chłodziwa, na końcu i w środku wiertła są najlepsze.	 Przy wierceniu otworów głębokich na powierzchni skośnej użyć wiertła MFE ($L/D=2$) do wywiercenia otworu prowadzącego. Aby uzyskać dokładny otwór prowadzący, ustawić głębokość wiercenia na ok. $DC \times 1$.

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
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

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE 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

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘

B233P 

Opublikowano przez:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2025.10