



GŁÓWNY KATALOG 2018

TOM 2 | NARZĘDZIA OBROTOWE



Obróbka otworów | Gwintowanie | Monolityczne frezy trzpieniowe | Frezy składane

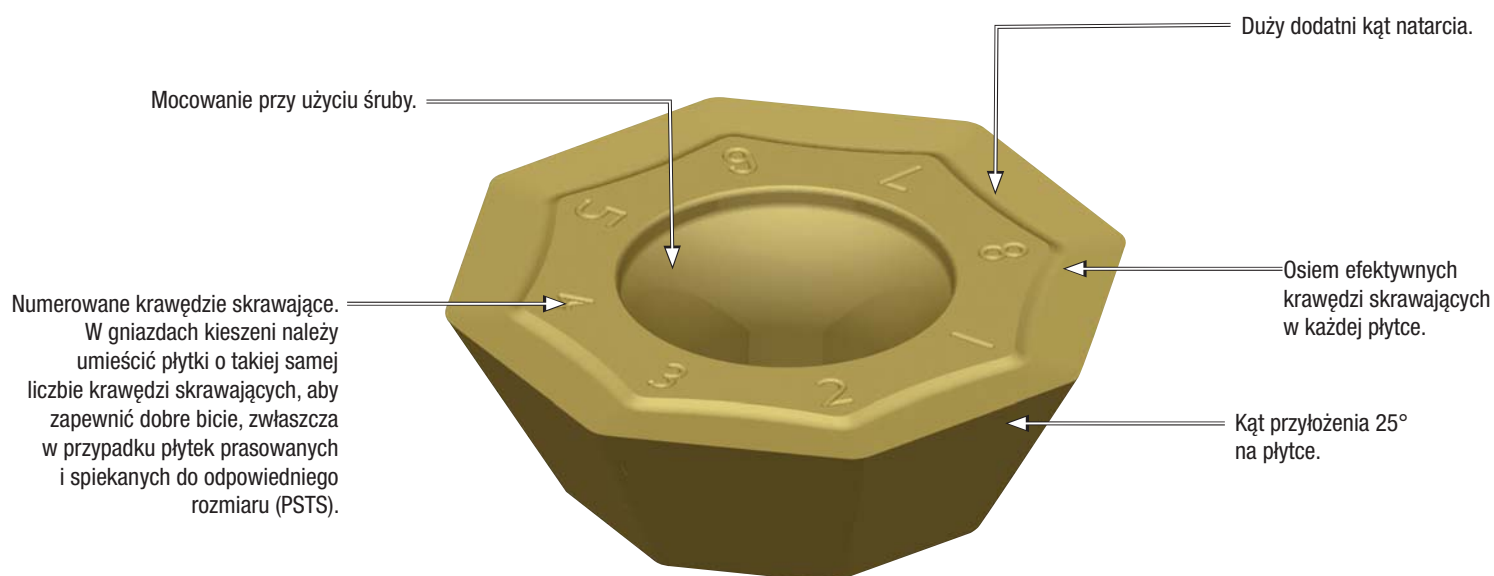
➤ KSOM™ Mini • KSOM Głowice frezarskie

Zastosowanie podstawowe

Wysoce pozytywowe frezy czołowe z ośmioma krawędziami skrawającymi używane do obróbki większości materiałów. Dzięki swojej konstrukcji frezy KSOM mogą być używane do frezowania płaszczyzn, frezowania wgłębnego, interpolacji śrubowej oraz frezowania skośnego.

Właściwości i zalety

- Duży dodatni kąt powierzchni natarcia zapewnia lekką pracę narzędzia.
- Niskie siły skrawania zapewniają wyższe wartości posuwu.
- Kąt przyłożenia płytki wynoszący 25° umożliwia wysokiej jakości obróbkę skrawaniem na automatach.
- Doskonała wydajność w zastosowaniu do stali nierdzewnej i superstopów.
- Rozwiązanie będące pierwszym rozwiązaniem do obróbki komponentów turbosprężarek doładowujących z materiałów takich jak 1.4826, 1.4838, 1.4848 oraz 1.4849.



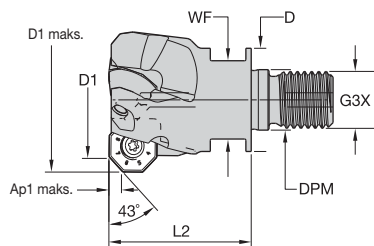
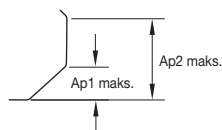
KSOM Mini: płytka OF*T06

- Maks. wartość $Ap1 = 3,5$ mm (8 przemocowań)
- Maks. wartość $Ap2 = 9$ mm (4 przemocowania)

Płytki KSOM OF*T07

- Maks. wartość $Ap1 = 5$ mm (8 przemocowań)
- Maks. wartość $Ap2 = 11$ mm (4 przemocowania)

- Osiem krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Wyjątkowo lekka praca narzędzia.



Maks. wartość Ap1 = 3,5 mm (8 krawędzi)
Maks. wartość Ap2 = 9 mm (4 krawędzie), należy zmniejszyć wartość posuwu o 40%

■ KSOM Mini • Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.
5358886	KSOM32Z03M16OF06X	32	41,1	29	17,0	M16	40	22	3,5	3	11.0°	0,22	19890
5358887	KSOM40Z04M16OF06X	40	49,0	29	17,0	M16	40	22	3,5	4	7.5°	0,27	15920

■ Części zamienne

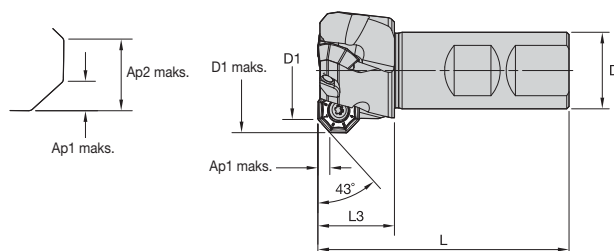


D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx plus
32	193.433	6,0	TTP15
40	193.433	6,0	TTP15

UWAGA: Aby zapewnić prawidłowe ustawienie momentu, można użyć regulowanego klucza dynamometrycznego (numer zamówieniowy 6197561) oraz końcówki TorxPlus15 (numer zamówieniowy 6205880), dostępnych oddzielnie.



- Wyjątkowo lekka praca narzędzia.
- Osiem krawędzi skrawających w każdej płytce.

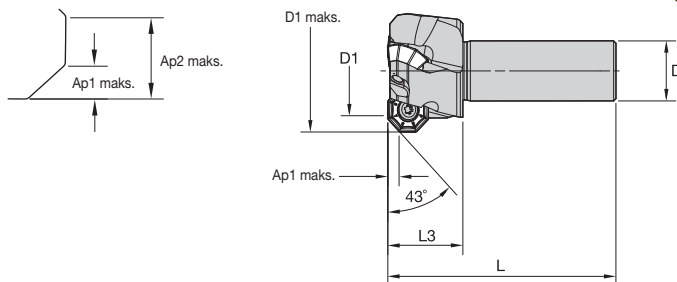


Maks. wartość Ap1 = 3,5 mm (8 krawędzi)
 Maks. wartość Ap2 = 9 mm (4 krawędzie), należy zmniejszyć wartość posuwu o 40%

■ KSOM Mini • Frezy trzpieniowe z chwytem Weldon®

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	L	L3	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks
3115894	KSOM32R02B20OF06	32	41,1	20	76	25	3,5	2	11.0°	0,25	19890
3115893	KSOM32R03B20OF06	32	41,1	20	76	25	3,5	3	11.0°	0,23	19890
3115882	KSOM32R03B25OF06	32	41,1	25	82	25	3,5	3	11.0°	0,32	19890
3115899	KSOM40R03B25OF06	40	49,0	25	82	25	3,5	3	8.0°	0,37	15920
3115898	KSOM40R04B25OF06	40	49,0	25	82	25	3,5	4	8.0°	0,37	15920
3115897	KSOM40R04B32OF06	40	49,0	32	110	49	3,5	4	8.0°	0,67	15920

- Osiem krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Wyjątkowo lekka praca narzędzia.



Maks. wartość Ap1 = 3,5 mm (8 krawędzi)
 Maks. wartość Ap2 = 9 mm (4 krawędzie), należy zmniejszyć wartość posuwu o 40%

■ KSOM Mini • Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym

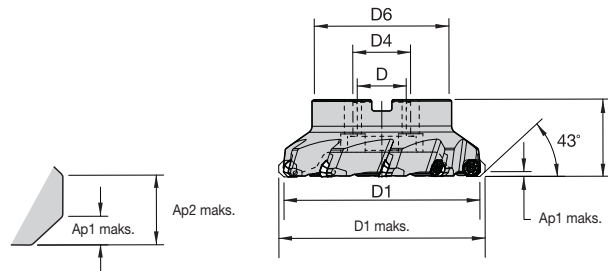
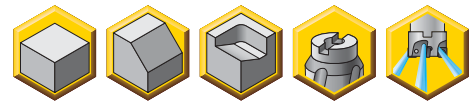
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	L	L3	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks
3660312	KSOM32R03A20OF06	32	41,1	20	76	25	3,5	3	11.0°	0,24	19890
5358888	KSOM32Z03A32OF06X	32	41,1	32	90	—	3,5	3	11.0°	0,52	19890

■ Części zamienne

D1	 śruba mocująca płytkę	 klucz Torx plus
32	193.433	TTP15
40	193.433	TTP15

UWAGA: Aby zapewnić prawidłowe ustawienie momentu, można użyć regulowanego klucza dynamometrycznego (numer zamówieniowy 6197561) oraz końcówki TorxPlus15 (numer zamówieniowy 6205880), dostępnych oddzielnie.

- Osiem krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Wyjątkowo lekka praca narzędzia.



Maks. wartość Ap1 = 3,5 mm (8 krawędzi)
Maks. wartość Ap2 = 9 mm (4 krawędzie), należy zmniejszyć wartość posuwu o 40%

KSOM Mini • Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D4	D6	L	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.
5358889	KSOM40Z04OF06X	40	49,0	16	—	33	40	3,5	4	8,0°	0,23	15920
3115903	KSOM50R04OF06	50	58,9	22	—	38	43	3,5	4	5,0°	0,35	12730
5358930	KSOM50Z06OF06X	50	58,8	22	—	42	43	3,5	6	5,0°	0,37	12730
3115905	KSOM63R05OF06	63	71,8	22	—	50	43	3,5	5	4,0°	0,62	10110
5358931	KSOM63Z07OF06X	63	71,7	22	—	50	43	3,5	7	4,0°	0,61	10110
3115907	KSOM80R06OF06	80	88,7	27	—	60	50	3,5	6	3,0°	1,10	7960
5358932	KSOM80Z09OF06X	80	88,7	27	—	60	50	3,5	9	3,0°	1,09	7960
3115909	KSOM100R07OF06	100	108,6	32	—	80	50	3,5	7	2,0°	1,71	6370
3115908	KSOM100R10OF06	100	108,6	32	—	80	50	3,5	10	2,0°	1,75	6370
3115911	KSOM125R08OF06	125	133,6	40	—	94	63	3,5	8	2,0°	2,74	5090
3115910	KSOM125R12OF06	125	133,6	40	—	94	63	3,5	12	2,0°	2,83	5090
3115913	KSOM160R10OF06	160	168,5	40	67	114	63	3,5	10	1,0°	4,30	3980
3115912	KSOM160R16OF06	160	168,5	40	67	114	63	3,5	16	1,0°	4,46	3980

UWAGA: "X" w oznaczeniu katalogowym oznacza ulepszone parametry obróbki wykańczającej.

Części zamienne

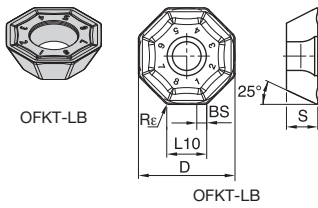


D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx plus	śruba mocująca z łbem zmniejszonym	śruba mocująca	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	śruba mocująca z doprowadzeniem chłodziwa	pokrywa doprowadzająca chłodziwo
40	193.433	6,0	TTP15	—	MS1294	—	—	—
50	193.433	6,0	TTP15	129.025	—	—	—	—
63	193.433	6,0	TTP15	—	125.025	—	—	—
80	193.433	6,0	TTP15	—	125.230	—	—	—
100	193.433	6,0	TTP15	—	—	MS2189C	—	—
125	193.433	6,0	TTP15	—	—	—	420.200	470.232
160	193.433	6,0	TTP15	—	—	—	420.200	470.233

UWAGA: Aby zapewnić prawidłowe ustawienie momentu, można użyć regulowanego klucza dynamometrycznego (numer zamówieniowy 6197561) oraz końcówki TorxPlus 15 (numer zamówieniowy 6205880), dostępnych oddzielnie.

- Pierwszy wybór do obróbki lekkiej.
- Lekka geometria -LB to pierwszy wybór w przypadku zastosowań do produkcji łopatek turbin.

beyond



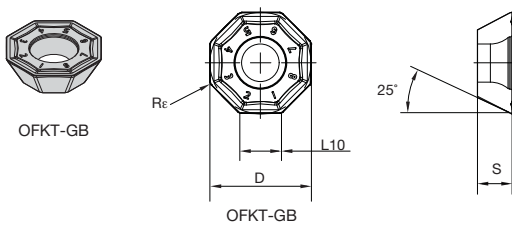
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

OFKT-LB

oznaczenie katalogowe	D	S	L10	BS	Re	hm	ilość krawędzi skrawających											
								KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KGK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40		
OFKT06L5AFENLB	15	5,00	6,00	1,23	0,8	0,10	8	-	-	-	●	●	●	●	○	○	○	○
OFKT06L5AFSNLB	15	5,00	6,00	1,21	0,8	0,22	8	-	-	●	●	●	-	●	○	-	-	●

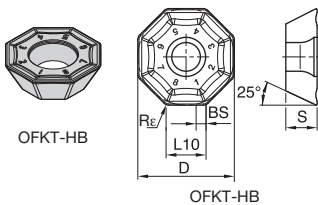
- Pierwszy wybór do obróbki ogólnej.
- Średnia geometria -GB przeznaczona do obróbki zgrubnej i wykańczającej wszystkich materiałów.



OFKT-GB

oznaczenie katalogowe	D	S	L10	BS	Re	hm	ilość krawędzi skrawających											
								KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KGK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40		
OFKT06L5AFENGB	15	5,00	6,00	-	0,8	0,15	8	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- Pierwszy wybór do ciężkiej obróbki zgrubnej.



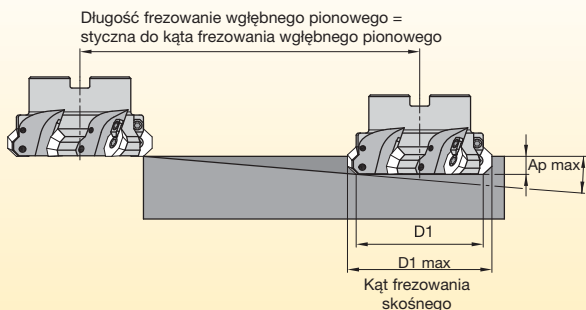
OFKT-HB

oznaczenie katalogowe	D	S	L10	BS	Re	hm	ilość krawędzi skrawających											
								KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KGK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40		
OFKT06L5AFSNHB	15	5,00	6,00	-	0,8	0,21	8	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-	●

Frezowanie płaszczyn

Zastosowanie KSOM Mini • OF.T06L5

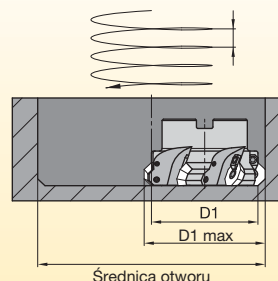
■ Obróbka skośna



Wersja metryczna

D1 mm	D1 maks. mm	maks. ap mm	Kąt frezowania skośnego (°)	Długość frezowania skośnego mm
32	41,1	9	11,0	46,3
40	49,0	9	7,5	68,4
50	58,9	9	5,0	102,9
63	71,8	9	3,9	132,0
80	88,7	9	2,9	177,7
100	108,6	9	2,2	234,3
125	133,6	9	1,7	303,2
160	168,5	9	1,3	396,6

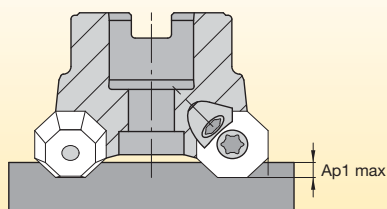
■ Interpolacja śrubowa



Wersja metryczna

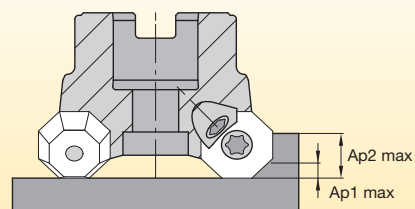
D1 mm	D1 maks. mm	Średnica otworu		Ap/obr. (mm)
		min. (mm)	maks. (mm)	
32	41,1	61,7	81,7	4,7
40	49,0	77,5	97,6	4,7
50	58,9	97,4	117,4	4,7
63	71,8	123,3	143,3	4,7
80	88,7	157,2	177,2	4,7
100	108,6	197,2	217,1	4,7
125	133,6	247,1	267,0	4,7
160	168,5	317,1	377,0	4,7

■ Frezowanie wglębne pionowe



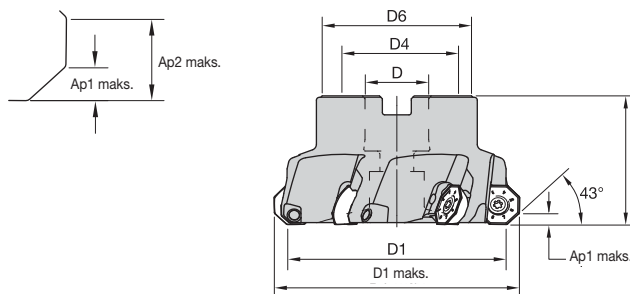
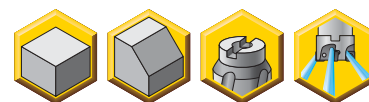
Maks. głębokość frezowania wglębnego pionowego	mm
Ap1 maks.	3,2

■ Frezowanie płaszczyzn



Maks. głębokość skrawania AP	mm	Przekrój wióra (fz)
Ap1 maks.	3,5	1 x fz
Ap2 maks.	9,0	0,6 x fz

- Osiem krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Wyjątkowo lekka praca narzędzia.



Maks. wartość $Ap1 = 3,5$ mm (8 krawędzi)
 Maks. wartość $Ap2 = 9$ mm (4 krawędzie), należy zmniejszyć wartość posuwu o 40%

■ KSOM • Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D4	D6	L	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obrotы maks.
3115873	KSOM63R04OF07	63	74,3	22	—	50	43	5,0	4	6.0°	0,61	10100
3115582	KSOM63R05OF07	63	74,3	22	—	50	43	5,0	5	6.0°	0,55	10100
3115875	KSOM80R04OF07	80	91,2	27	—	60	50	5,0	4	4.0°	1,14	7900
3115874	KSOM80R06OF07	80	91,2	27	—	60	50	5,0	6	4.0°	1,06	7900
3115877	KSOM100R05OF07	100	110,9	32	—	80	50	5,0	5	3.0°	1,66	6300
3115876	KSOM100R08OF07	100	110,9	32	—	80	50	5,0	8	3.0°	1,57	6300
3115879	KSOM125R06OF07	125	136,0	40	—	90	63	5,0	6	2.0°	2,56	5000
3115878	KSOM125R10OF07	125	136,0	40	—	90	63	5,0	10	2.0°	2,68	5000
3115881	KSOM160R07OF07	160	170,9	40	67	110	63	5,0	7	2.0°	4,20	3900
3115880	KSOM160R12OF07	160	170,9	40	67	110	63	5,0	12	2.0°	4,34	3900

■ Części zamienne

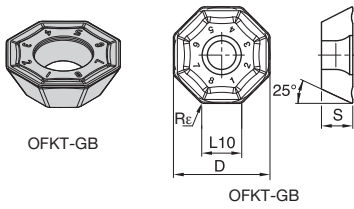
D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx plus	śruba mocująca	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	śruba mocująca z doprowadzeniem chłodziwa	pokrywa doprowadzająca chłodziwo
63	193.409	6,0	TTP20	125.025	—	—	—
80	193.409	6,0	TTP20	125.230	—	—	—
100	193.409	6,0	TTP20	—	MS2189C	—	—
125	193.409	6,0	TTP20	—	—	420.200	470.232
160	193.409	6,0	TTP20	—	—	420.200	470.233

UWAGA: Aby zapewnić prawidłowe ustawienie momentu, można użyć regulowanego klucza dynamometrycznego (numer zamówieniowy 6197561) oraz końcówki TorxPlus 20 (numer zamówieniowy 6205891), dostępnych oddzielnie.



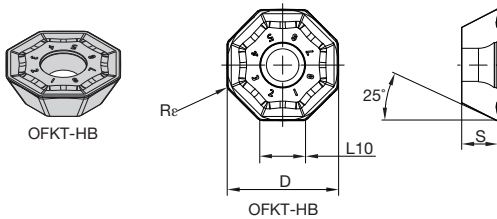
Frezowanie płaszczyn

- Pierwszy wybór do obróbki ogólnej.
- Średnia geometria -GB przeznaczona do obróbki zgrubnej i wykańczającej wszystkich materiałów.


OFKT-GB

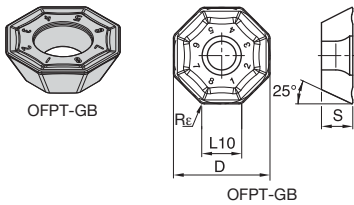
oznaczenie katalogowe	D	S	L10	BS	Re	hm	ilość krawędzi skrawających
OFKT07L6AFENGB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,15	8

- Pierwszy wybór do ciężkiej obróbki zgrubnej.


OFKT-HB

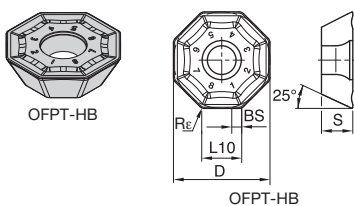
oznaczenie katalogowe	D	S	L10	BS	Re	hm	ilość krawędzi skrawających
OFKT07L6AFSNHB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,21	8

- Pierwszy wybór do obróbki ogólnej.


OFPT-GB

oznaczenie katalogowe	D	S	L10	BS	Re	hm	ilość krawędzi skrawających
OFPT07L6AFENGB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,15	8

- Pierwszy wybór do ciężkiej obróbki zgrubnej.


OFPT-HB

oznaczenie katalogowe	D	S	L10	BS	Re	hm	ilość krawędzi skrawających
OFPT07L6AFSNHB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,21	8

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

ilość krawędzi skrawających	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
8	—	●	●	—	●	●	●	●	●

■ Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

Obróbka lekka	Obróbka średnia	Obróbka ciężka
---------------	-----------------	----------------

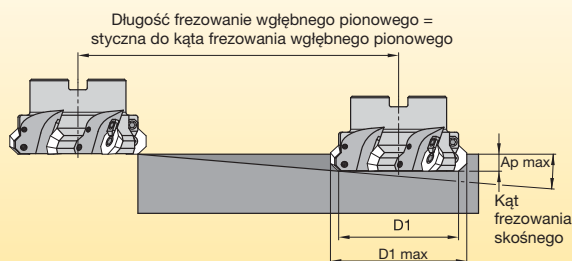
Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)															Geometria płytki
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LNJ	0,17	0,67	1,20	0,12	0,49	0,86	0,09	0,36	0,64	0,08	0,32	0,56	0,07	0,29	0,51	.F..LNJ
.E..LB	0,34	0,75	1,20	0,25	0,54	0,86	0,19	0,40	0,64	0,16	0,35	0,56	0,15	0,32	0,51	.E..LB
.S..LB	0,34	0,73	1,33	0,25	0,53	0,96	0,19	0,39	0,71	0,16	0,34	0,62	0,15	0,32	0,57	.S..LB
.E..GB	0,34	0,87	1,40	0,25	0,62	1,00	0,19	0,47	0,74	0,16	0,41	0,65	0,15	0,37	0,59	.E..GB
.S..HB	0,34	0,87	1,49	0,25	0,62	1,07	0,19	0,47	0,79	0,16	0,41	0,69	0,15	0,37	0,63	.S..HB

UWAGA: Jako wyjściową wartość posuwu należy przyjąć wartość określoną dla "obróbki lekkiej".
Na stronach X22-X37 znajdują się zalecane wyjściowe wartości prędkości skrawania.

Zastosowanie KSOM • OF.T07L6

Zastosowanie KSOM • OF.T07L6

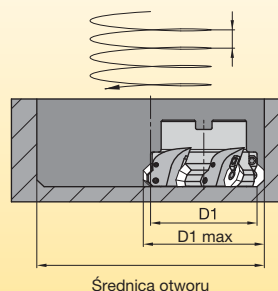
■ Obróbka skośna



Wersja metryczna

D1 mm	D1 maks. mm	ap maks	Kąt frezowania skośnego (°)	Długość frezowania skośnego mm
63	74,2	9	5,5	121,5
80	91,1	9	4,0	167,3
100	111,0	9	3,0	223,2
125	135,9	9	2,3	291,3
160	170,8	9	1,7	394,2

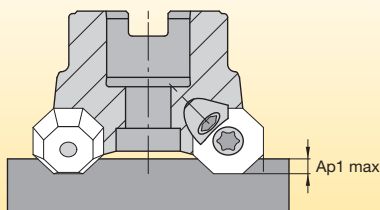
■ Interpolacja śrubowa



Wersja metryczna

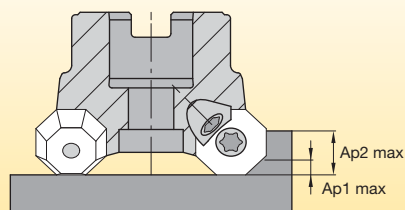
D1 mm	D1 maks. mm	Średnica otworu		Ap/rev mm
		min mm	maks mm	
63	74,2	122,7	145,0	6,3
80	91,1	156,6	178,0	6,3
100	111,0	196,5	218,7	6,3
125	135,9	246,4	268,7	6,3
160	170,8	316,9	338,6	6,3

■ Frezowanie wglębne pionowe



maks. głębokość frezowania wglębnego pionowego	mm
Ap1 maks.	4,2

■ Frezowanie płaszczyny



maks. głębokość Ap	mm	przekrój wióra (fz)
Ap1 maks.	5,0	1 x fz
Ap2 maks.	11,0	0,6 x fz