



# GŁÓWNY KATALOG 2018

TOM 2 | NARZĘDZIA OBROTOWE



Obróbka otworów | Gwintowanie | Monolityczne frezy trzpieniowe | Frezy składane

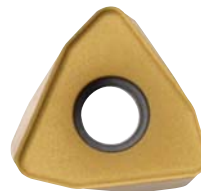
# ➤ KenFeed™ 2X

## Zastosowanie podstawowe

KenFeed 2X to dwustronna płytkę trygonalną z sześcioma krawędziami skrawającymi opracowaną w celu zapewnienia znakomitej wydajności obróbki i produktywności dzięki zastosowaniu dużych wartości posuwu przy obróbce zgrubnej. Mniejsze głębokości skrawania przy wyjątkowo dużych wartościach posuwu zapewniają mniejsze siły skrawania, mniejsze wibracje oraz większą niezawodność procesu.

## Właściwości i zalety

- Sześć krawędzi skrawających w każdej płytce. Dwustronne rozwiązanie o wyjątkowej konstrukcji.
- Dwa różne rodzaje topograficzne pokrywają zastosowanie dla każdego materiału, detalu oraz aplikacji.
- KenFeed 2X szczególnie nadaje się do długich i głębokich zastosowań, gdzie stosunek L/D wynosi nawet 10.



**Płytkę IC WOEJ094.... 9 mm**  
Maks. Ap 1,5 mm  
Średnica 25–80 mm

# Optymalna i nowatorska koncepcja stosowania najnowszych strategii frezowania z najwyższymi wartościami posuwu.



Mocna konstrukcja z grubą płytką zapewnia wyjątkową niezawodność.

Platforma zaprojektowana do frezowania kieszeni, frezowania skośnego i frezowania z interpolacją śrubową.

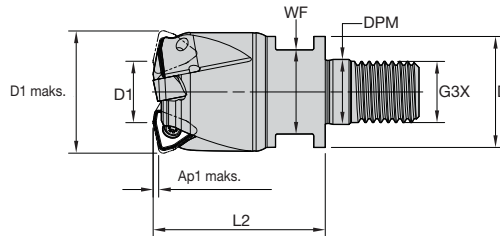
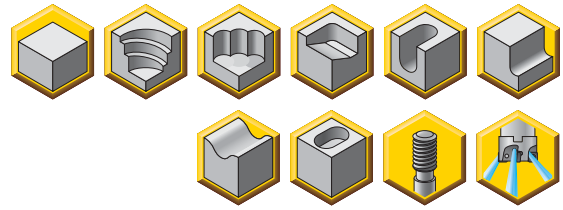
Brak konieczności stosowania dodatkowego urządzenia mocującego. Śruba zapewnia łatwą obsługę.

Frezy z chwytem gwintowanym (Screw-on), frezy trzpieniowe i frezy nasadzone z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa.

Łatwość wyboru spośród zaledwie dwóch geometrii wystarczających do objęcia całego zakresu możliwych zastosowań.

Płytki dwustronna z sześcioma krawędziami skrawającymi zapewniającymi niższe koszty w przeliczeniu na ostrze przy pełnym wykorzystaniu.

- Znaczna poprawa wydajności obróbki dzięki zastosowaniu najnowszych strategii frezowania.
- Opracowane pod kątem wartości posuwu wynoszących nawet 2,5 mm/ostrze.
- Idealne do frezowania kieszeni, frezowania skośnego i frezowania z interpolacją śrubową. Możliwość frezowania wgłębnego wzdłuż osi Z.
- Pierwszy wybór do obróbki głębokich wybrań lub otworów o głębokości od 3 x D.



■ Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	DPM	WF	G3X	L2	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.	plytka 1
4113983	KF2X25Z02M12WO09	25	9	21	13	17	M12	35	1,5	2	0,09	37000	WOEJ090512_
4113984	KF2X32Z03M16WO09	32	16	29	17	22	M16	45	1,5	3	0,22	30900	WOEJ090512_
4113985	KF2X35Z03M16WO09	35	19	29	17	22	M16	45	1,5	3	0,24	29000	WOEJ090512_
4113986	KF2X42Z04M16WO09	42	26	29	17	22	M16	45	1,5	4	0,28	25800	WOEJ090512_

■ Części zamienne



śruba mocująca płytkę



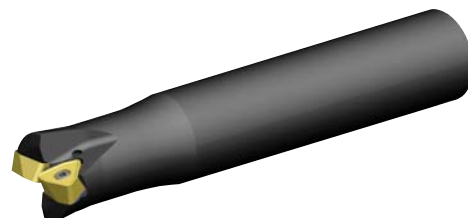
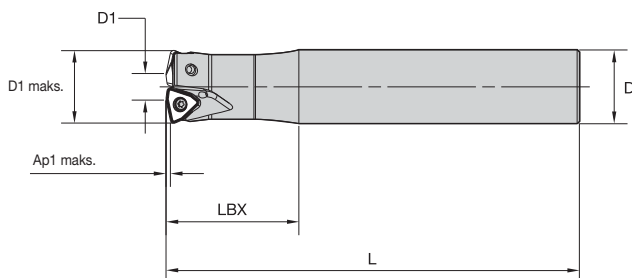
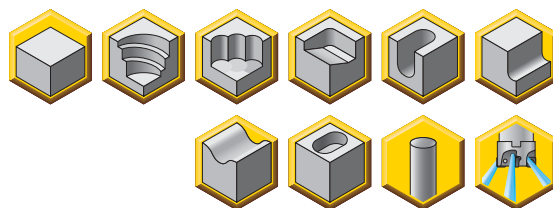
Nm



klucz Torx Plus

D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
25	MS2219	1,8	DT9IP
32	MS2219	1,8	DT9IP
35	MS2219	1,8	DT9IP
42	MS2219	1,8	DT9IP

- Znaczna poprawa wydajności obróbki dzięki zastosowaniu najnowszych strategii frezowania.
- Opracowane pod kątem wartości posuwu wynoszących nawet 2,5 mm/ostre.
- Idealne do frezowania kieszeni, frezowania skośnego i frezowania z interpolacją śrubową. Możliwość frezowania węgłnego wzdłuż osi Z.
- Pierwszy wybór do obróbki głębokich wybrań lub otworów o głębokości od 3 x D.



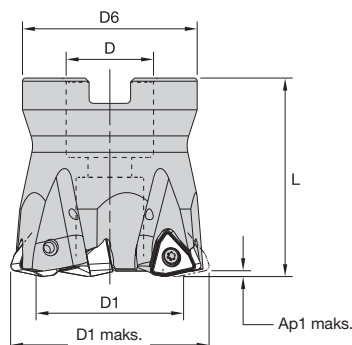
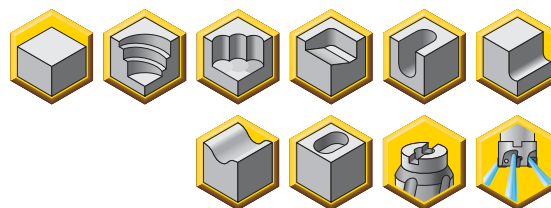
### ■ Frezy trzpieniowe

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	L	LBX	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.	plytka 1
4113987	KF2X25Z02A25WO09L140	25	9	25	140	45	1,5	2	0,46	37000	WOEJ090512_
4113988	KF2X25Z02A25WO09L200	25	9	25	200	45	1,5	2	0,68	37000	WOEJ090512_
4113989	KF2X25Z02A25WO09L300	25	9	25	300	45	1,5	2	1,05	37000	WOEJ090512_
4113990	KF2X28Z02A25WO09L200	28	11	25	200	45	1,5	2	0,70	34000	WOEJ090512_
4113991	KF2X32Z03A32WO09L150	32	16	32	150	50	1,5	3	0,82	30900	WOEJ090512_
4113992	KF2X32Z03A32WO09L200	32	16	32	200	50	1,5	3	1,13	30900	WOEJ090512_
4113993	KF2X32Z03A32WO09L300	32	16	32	300	50	1,5	3	1,75	30900	WOEJ090512_
4113994	KF2X35Z03A32WO09L200	35	19	32	200	45	1,5	3	1,16	29000	WOEJ090512_

### ■ Części zamienne

D1 maks.	śruba mocująca płytke	Nm	klucz Torx Plus
25	MS2219	1,8	DT9IP
28	MS2219	1,8	DT9IP
32	MS2219	1,8	DT9IP
35	MS2219	1,8	DT9IP

- Znaczna poprawa wydajności obróbki dzięki zastosowaniu najnowszych strategii frezowania.
- Opracowane pod kątem wartości posuwu wynoszących nawet 2,5 mm/ostre.
- Idealne do frezowania kieszeni, frezowania skośnego i frezowania z interpolacją śrubową. Możliwość frezowania wgłębnego wzdłuż osi Z.
- Pierwszy wybór do obróbki głębokich wybrań lub otworów o głębokości od 3 x D.



### ■ Frezy czołowe

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	D6	L	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.	plytka 1
4113995	KF2X40Z04WO09	40	24	22	37	40	1,5	4	0,18	26600	WOEJ090512__
4113996	KF2X50Z05WO09	50	34	22	44	50	1,5	5	0,39	23100	WOEJ090512__
4113997	KF2X52Z05WO09	52	36	22	44	50	1,5	5	0,42	22600	WOEJ090512__
5396014	KF2X63Z05S22WO09	63	47	22	49	50	1,5	5	0,76	20100	WOEJ090512SRHD
4113998	KF2X63Z05WO09	63	47	22	60	50	1,5	5	0,76	20100	WOEJ090512__
5396015	KF2X66Z06S22WO09	66	50	22	49	50	1,5	6	0,78	19600	WOEJ090512SRHD
4113999	KF2X66Z06WO09	66	50	27	60	50	1,5	6	0,78	19600	WOEJ090512__
4114000	KF2X80Z07WO09	80	64	27	60	50	1,5	7	1,07	17500	WOEJ090512__

### ■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Max moment dla śruby mocującej	klucz Torx Plus	śruba mocująca	śruba montażowa
40	MS2219	1,0	DT9IP	—	KLSSM22-39-CG
50	MS2219	1,0	DT9IP	125.025	—
52	MS2219	1,0	DT9IP	125.025	—
63	MS2219	1,0	DT9IP	125.025	—
66	MS2219	1,0	DT9IP	125.025	—
66	MS2219	1,0	DT9IP	125.225	—
80	MS2219	1,0	DT9IP	125.230	—

Frezy kształtowe

**Poradnik doboru płytek**

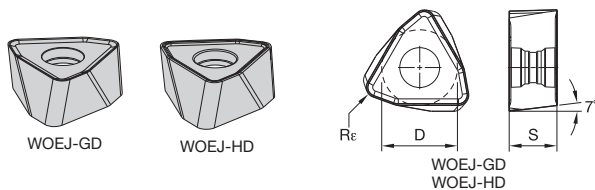
Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie ←————→				ciągłość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P5-P6	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M1-M2	.S..GD	KC522M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M3	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
K1-K2	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCK15	.S..HD	KCPK30
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.S..GD	KC522M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.S..GD	KC725M	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
S4	.S..GD	KC522M	.S..HD	KC522M	.S..HD	KC725M
H1	-	-	-	-	-	-

**Płytki wymienne • WOEJ09...**

- Płytki dwustronna z sześcioma krawędziami skrawającymi.
- Unikutowa i wytrzymała konstrukcja płytki umożliwiające stosowanie wysokich wartości posuwu wynoszących nawet 2,5 mm/ostre.
- Geometria -HD stanowi pierwszy wybór do obróbki stali, stali o wysokiej wytrzymałości oraz żeliwa.
- Geometria -GD umożliwia uzyskanie mniejszych sił skrawania, przez co stanowi pierwszy wybór do obróbki miękkich materiałów.

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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


**WOEJ-GD**

oznaczenie katalogowe	D	S	Re	ilość krawędzi skrawających	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
WOEJ090512SRGD	8,90	5,40	1,2	6	-	●	●	-	●	●	●

**WOEJ-HD**

oznaczenie katalogowe	D	S	Re	ilość krawędzi skrawających	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
WOEJ090512SRHD	8,90	5,50	1,2	6	-	●	-	-	●	●	-



Frezy kształtowe

■ 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%			
.S..GD	1,15	2,42	3,84	0,82	1,71	2,67	0,61	1,26	1,96	0,53	1,10	1,70	0,49	1,01	1,55	.S..GD
.S..HD	1,15	2,78	4,27	0,82	1,96	2,94	0,61	1,44	2,16	0,53	1,26	1,87	0,49	1,15	1,71	.S..HD

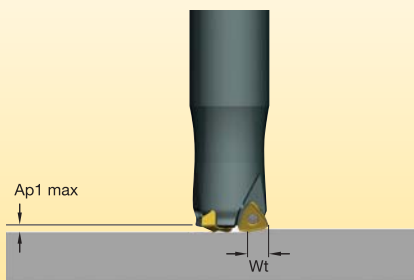
Poradnik doboru posuwu • Frezowanie wgłębne • IC 09 • fz [mm/ostre]

Geometria płytki	Programowany posuw na ostrze (fz)			Geometria płytki
	Max 13 mm zaangażowanie płytki (ae – zaangażowanie promieniowe)			
.S..GD	0,10		0,21	.S..GD
.S..HD	0,10		0,24	.S..HD

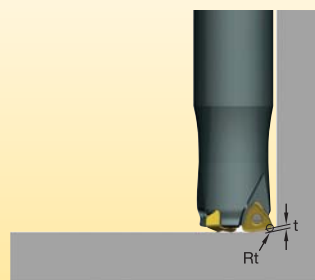
UWAGA: Jako wyjściową wartość posuwu należy przyjąć wartość określoną dla „obróbki lekkiej”.  
Na stronach X22–X37 znajdują się zalecane wyjściowe wartości prędkości skrawania.

Ogólne informacje dotyczące programowania obrabiarek z płytkami KenFeed 2X • IC09

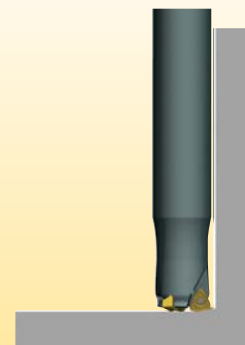
Rt	Wt	t
2.70	8.15	1.15



Mniejsze wartości Ap1 i wyższe wartości posuwu generują niższe siły skrawania w porównaniu z tradycyjnymi strategiami frezowania.



W przypadku programowania CAM należy postępować jak w przypadku narzędzia typu toroidalnego, używając wartości Rt jako promienia płytki.

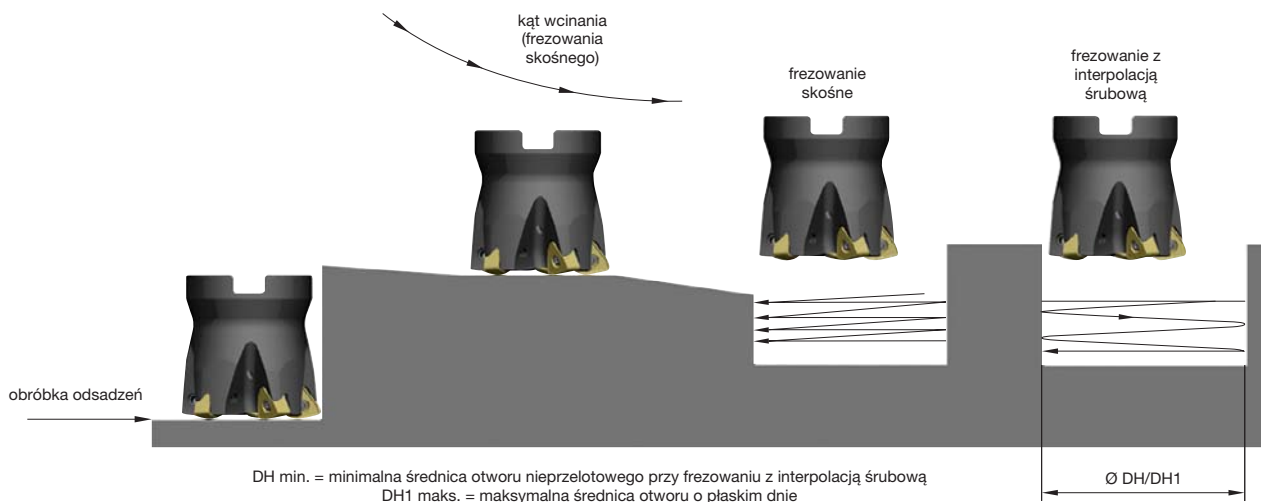


Jest to zalecane w przypadku konieczności zastosowania długiego wysięgu z uwagi na niższe siły promieniowe. Maksymalny stosunek L/D wynosi 10 x D.



Frezy kształtowe



**Wartości dla frezowania skośnego i z interpolacją śrubową w pełnym materiale**


rodzaj freza	oznaczenie katalogowe	zalecany kąt frezowania skośnego (dla obróbki ciągłej)	maks. kąt frez. skośnego dla A <sub>pmax</sub> (dla obróbki nieciągłej)	maks. kąt frezowania skośnego dla interpolacji śrubowej 360	min. średnica otworu (DH min)	maks. średnica otworu z pł. dnem (DH1 maks.)	maksymalna średnica (bez płaskiego dna)
Chwył gwintowany	KF2X2X25Z02M12WO09	3,6°	5,4°	3,1°	26,5	33,7	50
	KF2X32Z03M16WO09	1,8°	2,7°	1,7°	41,2	48,4	64
Frezy trzpieniowe	KF2X35Z03M16WO09	1,6°	2,4°	1,4°	46,8	54,0	70
	KF2X42Z04M16WO09	1,2°	1,9°	0,8°	68,7	75,9	84
	KF2X25Z02A25WO09L140	3,6°	5,4°	3,1°	26,5	33,7	50
	KF2X25Z02A25WO09L200	3,6°	5,4°	3,1°	26,5	33,7	50
	KF2X25Z02A25WO09L300	3,6°	5,4°	3,1°	26,5	33,7	50
	KF2X28Z02A25WO09L200	3,1°	4,6°	2,5°	31,6	38,8	56
	KF2X32Z03A32WO09L150	1,8°	2,7°	1,7°	41,2	48,4	64
	KF2X32Z03A32WO09L200	1,8°	2,7°	1,7°	41,2	48,4	64
	KF2X32Z03A32WO09L300	1,8°	2,7°	1,7°	41,2	48,4	64
	KF2X35Z03A32WO09L200	1,6°	2,4°	1,4°	46,8	54,0	70
Frezy czółowe	KF2X40Z04WO09	1,3°	2,0°	1,2°	56,4	63,6	80
	KF2X50Z05WO09	1,0°	1,5°	0,8°	76,7	83,9	100
	KF2X52Z05WO09	1,0°	1,4°	0,8°	80,7	87,9	104
	KF2X63Z05S22WO09	0,8°	1,2°	0,6°	102,7	109,9	126
	KF2X63Z05WO09	0,8°	1,2°	0,6°	102,7	109,9	126
	KF2X66Z06S22WO09	0,7°	1,1°	0,5°	108,7	115,9	132
	KF2X66Z06WO09	0,7°	1,1°	0,5°	108,7	115,9	132
	KF2X80Z07WO09	0,6°	0,9°	0,4°	136,6	143,8	160

# ➤ Płytki Rodeka™

Nowa generacja płytek okrągłych

## Zastosowanie podstawowe

Firma Kennametal wprowadza na rynek rewolucyjną dwustronną płytkę okrągłą, która umożliwia wykonywanie różnych operacji frezowania w obrabianych materiałach różnych typów. Seria Rodeka zapewnia wykorzystanie najnowszej technologii płytek dwustronnych do zwiększenia produktywności przy najniższych kosztach w przeliczeniu na ostrze.

## Właściwości i zalety

### Dwustronne płytki okrągłe Rodeka

- Trzy różne rozmiary płytek: 10 mm, 12 mm i 16 mm.
- Innowacyjna, nowoczesna konstrukcja krawędzi zwiększa trwałość narzędzia i zmniejsza siły skrawania.
- Seria Rodeka 12X to rozwiązanie dostosowane do obróbki łopatek turbin.



**Rodeka 10**  
Płytkę IC 10 mm  
8 krawędzi  
skrawających



**Rodeka 12X**  
Płytkę IC 12 mm  
8 krawędzi  
skrawających



**Rodeka 12**  
Płytkę IC 12 mm  
12 krawędzi  
skrawających



**Rodeka 16**  
Płytkę IC 16 mm  
12 krawędzi  
skrawających



Płytki dwustronna z  
możliwością wyposażenia  
nawet w 12 krawędzi  
skrawających, które zapewniają  
wydajniejszy proces skrawania.

Wyższa powierzchnia  
przyłożenia w korpusach  
umożliwiająca frezowanie  
kieszeni, kształtowanie i  
obróbkę pięcioosiową.

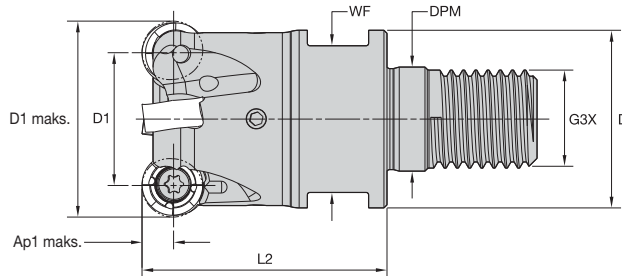
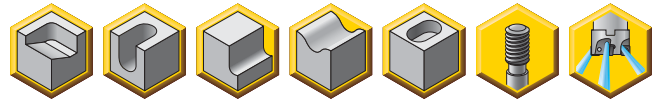
Trzy różne rozmiary płytki i trzy geometrie  
każdego rozmiaru umożliwiają obróbkę  
każdego rodzaju materiału i komponentu  
w każdym zastosowaniu.



Frezy z chwytem gwintowanym  
(Screw-on), frezy trzpieniowe i  
frezy nasadzone z wewnętrznym  
doprowadzaniem chłodziwa.

Unikatowy element ustalający położenie  
płytki zapewniający doskonałą stabilność  
przy wyższych wartościach posuwu i siłach  
skrawania. Przyjazna dla użytkownika  
obrotowa płytka.

- Okrągłe płytki dwustronne wyposażone w osiem pozycji wymiennych.
- Elementy ustalające położenie płytki umożliwiają stosowanie wyższych parametrów skrawania i zapewniają dodatkową stabilność.
- Możliwość frezowania kieszeni i kształtowania.



■ Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	DPM	WF	G3X	L2	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.	plytka 1
5152621	KDR25Z03M12RN10	25	15	21	13	17	M12	32	5,0	3	.6°	0,07	54700	RNGJ10T3M0_N_
5152622	KDR32Z04M16RN10	32	22	29	17	24	M16	40	5,0	4	.5°	0,18	48300	RN_J10T3M0_N_
5152623	KDR35Z05M16RN10	35	25	29	17	24	M16	40	5,0	5	.5°	0,20	46200	RN_J10T3M0_N_
5152624	KDR40Z05M16RN10	40	30	29	17	24	M16	40	5,0	5	.4°	0,23	43200	RN_J10T3M0_N_

■ Części zamienne

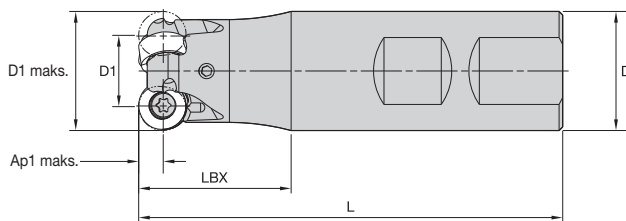


D1 maks.	śruba mocująca płytke	Nm	klucz Torx Plus
25	191.848	2,0	170.025
32	191.848	2,0	170.025
35	191.848	2,0	170.025
40	191.848	2,0	170.025



Frezy kształtowe

- Okrągłe płytki dwustronne wyposażone w osiem pozycji wymiennych.
- Elementy ustalające położenie płytki umożliwiają stosowanie wyższych parametrów skrawania i zapewniają dodatkową stabilność.
- Możliwość frezowania kieszeni, kształtowania i frezowania z interpolacją śrubową.



### ■ Frezy trzpieniowe z chwytem Weldon

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	L	LBX	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.	plytka 1
5152626	KDR25Z03B25RN10	25	15	25	89	32	5,0	3	.6°	0,27	54700	RN_J10T3M0_N_

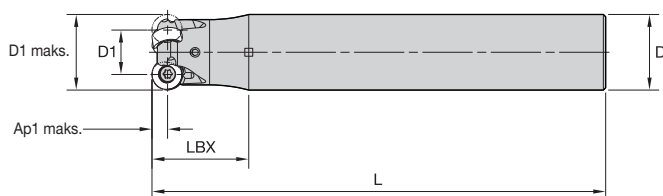
### ■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
25	191.848	2,0	170.025



- Okrągła płytko dwustronna wyposażona w osiem pozycji wymiennych.
- Elementy ustalające położenie płytki umożliwiają stosowanie wyższych sił skrawania i zapewniają dodatkową stabilność.
- Możliwość frezowania kieszeni i kształtowania.



### ■ Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	L	LBX	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.	plytka 1
5152629	KDR25Z03A25RN10L150	25	15	25	150	32	5,0	3	.6°	0,50	54700	RN_J10T3M0_N_
5152680	KDR25Z03A25RN10L200	25	15	25	200	32	5,0	3	.6°	0,69	54700	RN_J10T3M0_N_
5152681	KDR25Z03A32RN10L250	25	15	32	250	32	5,0	3	.6°	1,42	54700	RN_J10T3M0_N_
5152684	KDR32Z03A32RN10L250	32	22	32	250	40	5,0	3	.5°	1,44	48300	RN_J10T3M0_N_
5152683	KDR32Z04A32RN10L200	32	22	32	200	40	5,0	4	.5°	1,14	48300	RN_J10T3M0_N_

### ■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
25	191.848	2,0	170.025
32	191.848	2,0	170.025