



GŁÓWNY KATALOG 2018

TOM 2 | NARZĘDZIA OBROTOWE



Obróbka otworów | Gwintowanie | Monolityczne frezy trzpieniowe | Frezy składane

➤ Seria Dodeka™

Wiodące rozwiązania w zastosowaniach do zaawansowanego frezowania płaszczyzn

Zastosowanie podstawowe

Platforma Dodeka Mini, Dodeka i Dodeka MAX™ to obecnie najbardziej wszechstronne rozwiązania dostępne na rynku, wspomagające wydajność w operacjach frezowania czołowego. Dwanaście efektywnych krawędzi skrawających na każdej płytce oznacza niski koszt jednej krawędzi i wysoką produktywność. Dzięki znakomitym gatunkom Beyond™ można uzyskać do 30% większą wydajność obróbki (MRR), o 25% niższe siły skrawania w ramach efektywnej i lekkiej pracy narzędzia oraz do 35% większą trwałość narzędzia w obróbce lekkiej i ciężkiej.

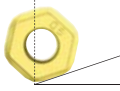
Właściwości i zalety

Rodzina Dodeka • Najbardziej wszechstronne i konkurencyjne rozwiązanie do frezowania płaszczyzn na rynku. Dostarczająca wyśmienity koszt na krawędź skrawającą wraz z wiodącą wydajnością na rynku. Platforma rodziny Dodeka pokryje wszystkie aplikacje frezowania czołowego jakich potrzebujesz.

W różnych wersjach korpusu frezu można stosować ten sam typ płytki.

**Dodeka Mini High-Feed 15°
Dodeka High-Feed 15°**



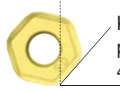
12 Efektywne krawędzie skrawające  Kąt przystawienia 15°

Dodeka Mini Ap1 maks. = 1,6 mm
Dodeka Ap1 maks. = 2,2 mm

W korpusie Dodeka Mini HF można mocować wszystkie standardowe płytki Dodeka Mini, z wyjątkiem płytek Wiper.

**Dodeka Mini 45°
Dodeka 45°
Dodeka MAX 45°**



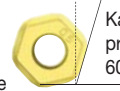
12 Efektywne krawędzie skrawające  Kąt przystawienia 45°

Dodeka Mini Ap1 maks. = 3,2 mm
Dodeka Ap1 maks. = 4,5 mm
Dodeka MAX Ap1 maks. = 8,0 mm

Lider w swojej klasie, do frezowania płaszczyzn z maks. wartością Ap1 maks. = 8 mm.

Dodeka Mini 60°



12 Efektywne krawędzie skrawające  Kąt przystawienia 60°

Dodeka Mini Ap1 maks. = 4,4 mm

Umożliwia uzyskanie większej osiowej głębokości skrawania z maksymalną wartością Ap1 = 4,4 mm przy użyciu standardowych płytek Dodeka Mini.



Seria Dodeka™ Mini

rozmiar płytki HN.J06
maks. wartość $Ap1 = 4,4$ mm
strony S4–S16



Dodeka

rozmiar płytki HN.J0905
maks. wartość $Ap1 = 4,5$ mm
strony S17–S24



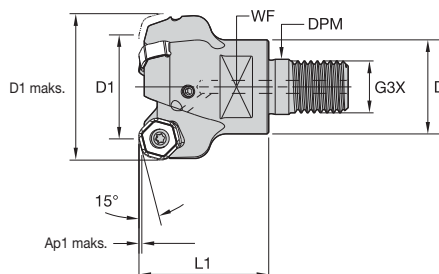
Dodeka MAX™

rozmiar płytki HN.J1307
maks. wartość $Ap1 = 8$ mm
strony S25–S27



Do obróbki większości grup materiałowych • Doskonałe wyniki w obróbce tytanu

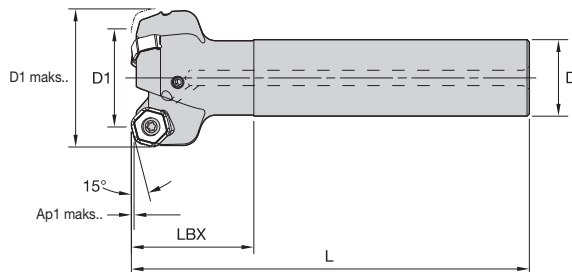
- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Możliwość stosowania dużych wartości posuwu (High-Feed).



■ Dodeka Mini High-Feed 15° • Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
4153687	KSHRHF025D03M16HN06	25	38,2	29	17,0	M16	32,0	22	1,6	3	0,16	20000
4153689	KSHRHF032D04M16HN06	32	45,2	29	17,0	M16	40,0	22	1,6	4	0,25	17600

- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Możliwość stosowania dużych wartości posuwu (High-Feed).



■ Dodeka Mini High-Feed 15° • Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym

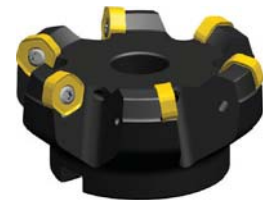
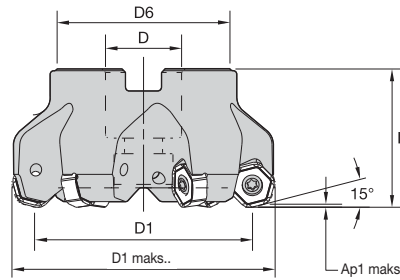
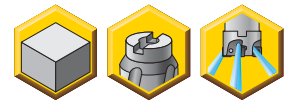
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	L	LBX	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
4153703	KSHRHF025D03A20HN06L120	25	38,2	20	120	32	1,6	3	0,31	20000
4153704	KSHRHF032D03A25HN06L130	32	45,2	25	130	40	1,6	3	0,52	17600

■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz
25	193.492	3,5	170.025
32	193.492	3,5	170.025

- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Możliwość stosowania dużych wartości posuwu (High-Feed).



■ Dodeka Mini High-Feed 15° • Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D6	L	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
4153706	KSHRHF040A05RS15HN06	40	53,2	22	38	40	1,6	5	0,29	15800
4153707	KSHRHF050A05RS15HN06	50	63,1	22	38	40	1,6	5	0,39	12700
4153708	KSHRHF063A06RS15HN06	63	76,1	22	50	40	1,6	6	0,67	10100
4153709	KSHRHF080A08RS15HN06	80	93,1	27	60	50	1,6	8	1,26	7900

■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz	śruba mocująca
40	193.492	3,5	170.025	125.025
50	193.492	3,5	170.025	125.025
63	193.492	3,5	170.025	125.025
80	193.492	3,5	170.025	125.230



Frezowanie płaszczyzn



Dodeka Mini High-Feed

Pierwszy wybór w przypadku operacji frezowania płaszczyzn wymagających dużego wysięgu narzędzia lub w przypadku słabego mocowania.

Efekt zmniejszenia grubości wiórów dzięki kątowi przystawienia 14,5°. Ogromny wzrost wartości posuwu i wydajności skrawania (MRR).

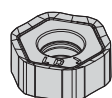
Redukcja czasu cyklu do 40% w porównaniu z frezowaniem przeciwbieżnym.

■ Poradnik doboru płytek

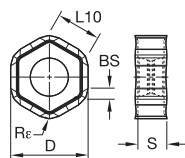
Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie ←————→				ciągliwość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.E..LD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCPK30
M1-M2	.E..LD	KC522M	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCPM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M

Płytki wymienne

- Pierwszy wybór do obróbki aluminium.



HNGJ-LDJ



HNGJ-LDJ

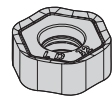
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

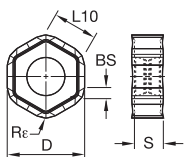
■ HNGJ-LDJ

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających												
								K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40		
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,02	12	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- Pierwszy wybór do obróbki lekkiej.



HNGJ-LD



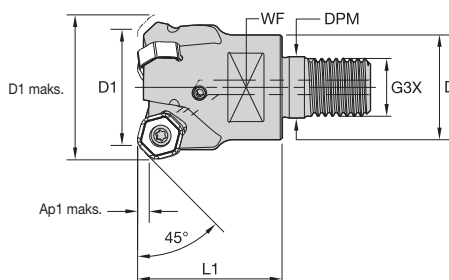
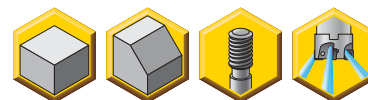
HNGJ-LD

■ HNGJ-LD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających												
								K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40		
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,04	12	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HNGJ060432ANENLD	12	-	6,43	3,2	4,48	0,05	12	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-

Frezowanie płaszczyn

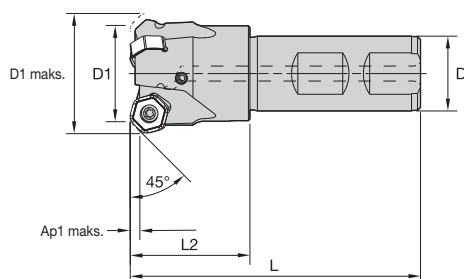
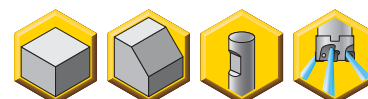
- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Maksymalna liczba ostrzy w przeliczeniu na średnicę.
- Rozwiązanie zwiększające wydajność obróbki wszystkich materiałów.



■ Dodeka Mini 45° • Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
4125882	KSHR025D03M16HN06	25	33,2	29	17,0	M16	32,0	22	3,2	3	0,13	20000
4126343	KSHR032D03M16HN06	32	40,2	29	17,0	M16	40,0	22	3,2	3	0,21	17600
4126344	KSHR032D04M16HN06	32	40,2	29	17,0	M16	40,0	22	3,2	4	0,21	17600

- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Maksymalna liczba ostrzy w przeliczeniu na średnicę.
- Rozwiązanie zwiększające wydajność obróbki wszystkich materiałów.



■ Dodeka Mini 45° • Frezy trzpieniowe z chwytem Weldon®

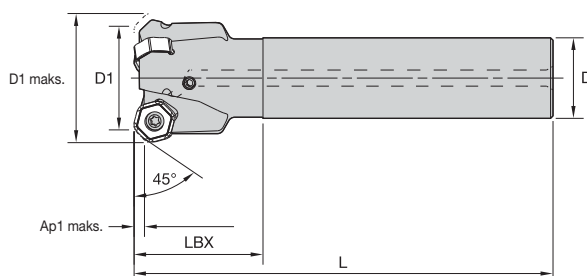
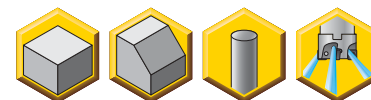
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	L	L2	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
4126348	KSHR025D03B20HN06	25	33,2	20	82	32	3,2	3	0,21	20000
4126349	KSHR032D03B25HN06	32	40,2	25	97	40	3,2	3	0,40	17600
4126350	KSHR032D04B25HN06	32	40,2	25	97	40	3,2	4	0,41	17600

■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz
25	193.492	3,5	170.025
32	193.492	3,5	170.025

- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Maksymalna liczba ostrzy w przeliczeniu na średnicę.
- Rozwiązanie zwiększające wydajność obróbki wszystkich materiałów.



■ Dodeka Mini 45° • Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	L	LBX	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
4126351	KSHR025D02A20HN06L120	25	33,2	20	120	32	3,2	2	0,28	20000
4126352	KSHR025D03A20HN06L120	25	33,2	20	120	32	3,2	3	0,28	20000
4126386	KSHR025D03A25HN06L200	25	33,2	25	200	32	3,2	3	0,71	20000
4126383	KSHR032D03A25HN06L130	32	40,2	25	130	40	3,2	3	0,50	17600
4126384	KSHR032D04A25HN06L130	32	40,2	25	130	40	3,2	4	0,50	17600

■ Części zamienne

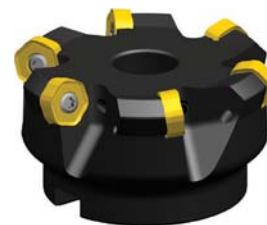
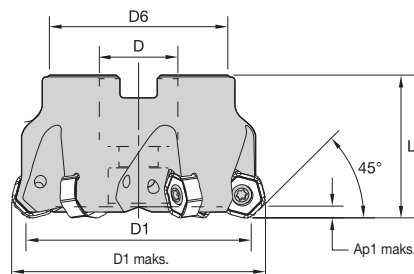
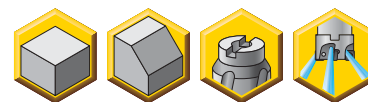


D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz
25	193.492	3,5	170.025
32	193.492	3,5	170.025



Frezowanie płaszczyn

- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Maksymalna liczba ostrzy w przeliczeniu na średnicę.
- Rozwiązanie zwiększające wydajność obróbki wszystkich materiałów.



■ Dodeka Mini 45° • Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D6	L	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
4126387	KSHR040A04RS45HN06	40	48,2	22	38	40	3,2	4	0,25	15800
4124313	KSHR040A05RS45HN06	40	48,2	22	38	40	3,2	5	0,25	15800
4126388	KSHR050A04RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	4	0,36	12700
4122886	KSHR050A05RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	5	0,37	12700
4126389	KSHR050A06RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	6	0,36	12700
4122887	KSHR063A04RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	4	0,59	10100
4122889	KSHR063A06RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	6	0,65	10100
4126390	KSHR063A08RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	8	0,64	10100
4126391	KSHR080A05RS45HN06	80	88,1	27	60	50	3,2	5	1,13	7900
4126392	KSHR080A08RS45HN06	80	88,1	27	64	50	3,2	8	1,25	7900
4126403	KSHR080A10RS45HN06	80	88,1	27	60	50	3,2	10	1,19	7900
4126404	KSHR100B06RS45HN06	100	108,1	32	80	50	3,2	6	1,73	6300
4126405	KSHR100B09RS45HN06	100	108,1	32	80	50	3,2	9	1,84	6300
4126406	KSHR100B12RS45HN06	100	108,1	32	80	50	3,2	12	1,84	6300
4126407	KSHR125B08RS45HN06	125	133,1	40	90	63	3,2	8	2,87	5050
4126408	KSHR125B12RS45HN06	125	133,1	40	90	63	3,2	12	2,98	5050
4124262	KSHR125B16RS45HN06	125	133,1	40	90	63	3,2	16	3,05	5050

■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytke	Nm	klucz	śruba mocująca	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	śruba mocująca z doprowadzeniem chłodziwa	pokrywa doprowadzająca chłodziwo
40	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
50	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	420.200	470.232

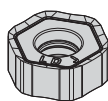
Frezowanie płaszczyn

Poradnik doboru płytek

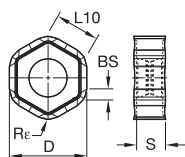
Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie ←→				ciągłość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.E..LD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCPK30
M1-M2	.E..LD	KC522M	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCPM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M

Płytki wymienne

- Pierwszy wybór do obróbki aluminium.



HNGJ-LDJ



HNGJ-LDJ

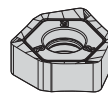
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

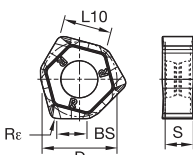
HNGJ-LDJ

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,02	12	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-

- Płytką typu Wiper do bardzo dokładnej obróbki aluminium.



Wiper XNGJ **



Wiper XNGJ **

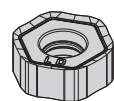
XNGJ-LDJ3W

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
XNGJ0604ANFNLDJ3W	12	4,80	7,20	1,6	4,51	0,02	3	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-

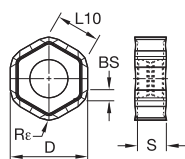
* W przypadku płytki XNGJ typu Wiper 3 lewe (LH) i 3 prawe (RH) krawędzie typu Wiper w każdej płytce.

Frezowanie płaszczyn

- Pierwszy wybór do obróbki lekkiej.



HNGJ-LD



HNGJ-LD

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

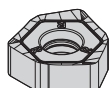
P					○											
M																
K																
N																
S																
H																

■ HNGJ-LD

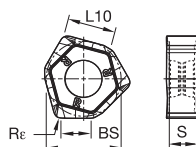
oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających											
								K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,04	12	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•
HNGJ060432ANENLD	12	-	6,43	3,2	4,48	0,05	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* W przypadku płytki HNGJ-LD typu Wiper 3 lewe (LH) i 3 prawe (RH) krawędzie typu Wiper w każdej płytce.

- Płytką typu Wiper zapewnia doskonale wykończenie dna.



Wiper XNGJ **



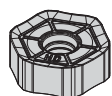
Wiper XNGJ **

■ XNGJ-LD3W

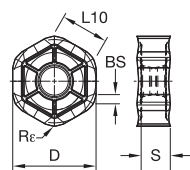
oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających											
								K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	
XNGJ0604ANENLD3W	12	4,80	7,20	1,6	4,51	0,05	3	-	-	•	-	•	•	-	-	•	•	•

* W przypadku płytki XNGJ typu Wiper 3 lewe (LH) i 3 prawe (RH) krawędzie typu Wiper w każdej płytce.

Frezowanie płaszczyn



HNGJ-HD

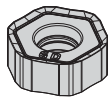


HNGJ-HD

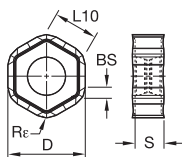
■ HNGJ-HD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających											
								K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•

- Pierwszy wybór do obróbki ogólnej.



HNPJ-GD



HNPJ-GD

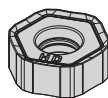
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

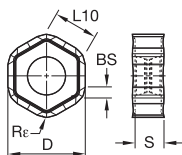
■ HNPJ-GD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających												
								K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40		
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- Pierwszy wybór do ciężkiej obróbki zgrubnej.



HNPJ-HD



HNPJ-HD

■ HNPJ-HD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających												
								K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40		
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HNPJ060432ANSNHD	12	-	6,43	3,2	4,42	0,10	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Zalecane wyjściowe wartości posuwu

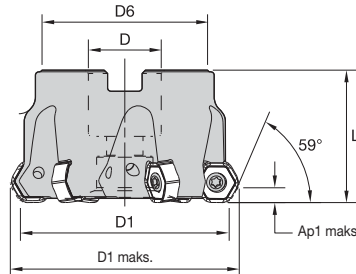
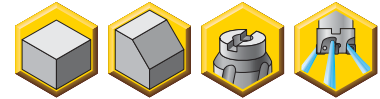
■ Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

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..LDJ	0,17	0,46	0,79	0,12	0,33	0,57	0,09	0,25	0,43	0,08	0,22	0,37	0,07	0,20	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,18	0,59	0,99	0,13	0,43	0,71	0,10	0,32	0,53	0,09	0,28	0,46	0,08	0,25	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	0,79	1,19	0,24	0,57	0,86	0,18	0,43	0,64	0,16	0,37	0,56	0,14	0,34	0,51	.S..GD
.S..HD	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.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.

- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Wyższe maks. wartości Ap1 z zastosowaniem płytek standardowych.
- Rozwiązanie zwiększające wydajność obróbki wszystkich materiałów.



■ Dodeka Mini 60° • Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D6	L	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
4147022	KSHR040A04RS60HN06	40	46,4	22	38	40	4,3	4	0,21	15800
4147713	KSHR040A05RS60HN06	40	46,4	22	38	40	4,3	5	0,21	15800
4147714	KSHR050A04RS60HN06	50	56,4	22	38	40	4,3	4	0,32	12700
4147715	KSHR050A05RS60HN06	50	56,4	22	38	40	4,3	5	0,32	12700
4147716	KSHR063A04RS60HN06	63	69,3	22	50	40	4,3	4	0,57	10100
4147717	KSHR063A06RS60HN06	63	69,3	22	50	40	4,3	6	0,59	10100
4147718	KSHR080A05RS60HN06	80	86,3	27	60	50	4,3	5	1,08	7900
4147719	KSHR080A08RS60HN06	80	86,3	27	60	50	4,3	8	1,15	7900
4147720	KSHR100B06RS60HN06	100	106,3	32	80	50	4,3	6	1,70	6300
4147721	KSHR100B09RS60HN06	100	106,3	32	80	50	4,3	9	1,78	6300
4147722	KSHR125B08RS60HN06	125	131,3	40	90	63	4,3	8	2,92	5050
4147723	KSHR125B12RS60HN06	125	131,3	40	90	63	4,3	12	2,96	5050

■ Części zamienne



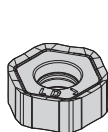
D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz	śruba montażowa	śruba mocująca	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	śruba mocująca z doprowadzeniem chłodziwa	pokrywa doprowadzająca chłodziwo
40	193.492	3,5	170.025	KLSSM22-39-CG	—	—	—	—
50	193.492	3,5	170.025	—	125.025	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	—	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	—	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	—	420.200	470.232

■ Poradnik doboru płytek

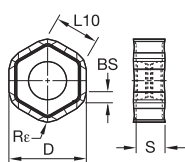
Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie				ciągłość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.E..LD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCPK30
M1-M2	.E..LD	KC522M	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCPM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M

Płytki wymienne

- Pierwszy wybór do obróbki aluminium.



HNGJ-LDJ



HNGJ-LDJ

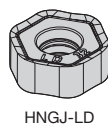
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

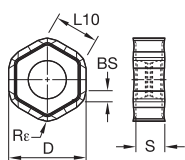
■ HNGJ-LDJ

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających											
								K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,02	12	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- Pierwszy wybór do obróbki lekkiej.



HNGJ-LD

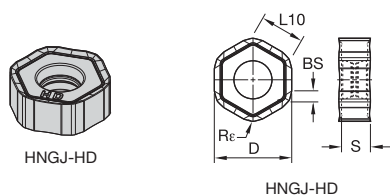


HNGJ-LD

■ HNGJ-LD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających											
								K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,04	12	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HNGJ060432ANENLD	12	-	6,43	3,2	4,48	0,05	12	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-

Frezowanie płaszczyn



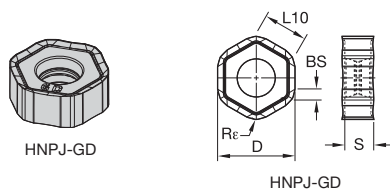
HNGJ-HD

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	●																					
M																						
K																						
N																						
S																						
H																						

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Rε	S	hm	ilość krawędzi skrawających	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●

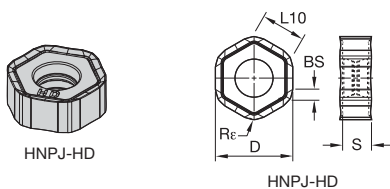
- Pierwszy wybór do obróbki ogólnej.



HNPJ-GD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Rε	S	hm	ilość krawędzi skrawających	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●

- Pierwszy wybór do ciężkiej obróbki zgrubnej.



HNPJ-HD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Rε	S	hm	ilość krawędzi skrawających	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
HNPJ060432ANSNHD	12	-	6,43	3,2	4,42	0,10	12	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●

Frezowanie płaszczysz

Zalecane wyjściowe wartości posuwu

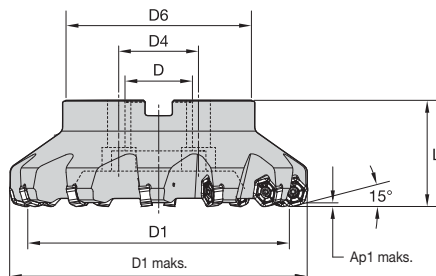
Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

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..LDJ	0,13	0,37	0,64	0,10	0,27	0,46	0,07	0,20	0,35	0,06	0,18	0,30	0,06	0,16	0,28	.F..LDJ
.E..LD	0,15	0,48	0,81	0,11	0,35	0,58	0,08	0,26	0,43	0,07	0,23	0,38	0,07	0,21	0,35	.E..LD
.S..GD	0,27	0,64	0,97	0,20	0,46	0,70	0,15	0,35	0,52	0,13	0,30	0,45	0,12	0,28	0,42	.S..GD
.S..HD	0,27	0,68	1,10	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,29	0,47	.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.

- Wysokie wartości posuwu podczas zgrubnego frezowania płaszczyzn.
- Możliwość uzyskania głębokości skrawania o wartości 2 mm.
- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.


■ Dodeka High-Feed 15° • Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D4	D6	L	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
4042332	KSHRHF50A04RS15HN09	50	67,9	22	—	38	40	2,2	4	0,41	11400
4042533	KSHRHF63A05RS15HN09	63	80,9	22	—	50	40	2,2	5	0,65	8950
4042534	KSHRHF80A06RS15HN09	80	97,9	27	—	60	50	2,2	6	1,24	7300
4042535	KSHRHF100B08RS15HN09	100	117,9	32	—	80	50	2,2	8	1,89	5900
4042536	KSHRHF125B09RS15HN09	125	142,9	40	—	90	63	2,2	9	3,23	4800
4042537	KSHRHF160C12RS15HN09	160	177,9	40	67	110	63	2,2	12	5,14	3900

■ Części zamienne


D1	śruba mocująca płytke	Nm	klucz	śruba mocująca	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	śruba mocująca z doprowadzeniem chłodziwa	pokrywa doprowadzająca chłodziwo
50	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	420.200	470.232
160	193.492	3,5	170.025	—	—	420.200	470.233

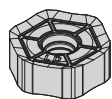
Frezowanie płaszczyzn

■ Poradnik doboru płytek

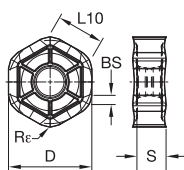
Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie ←————→					
	ciągłości		ciągłości		ciągłości	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M1-M2	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KC520M
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	KC510M

Płytki wymienne

- Pierwszy wybór do obróbki lekkiej i obróbki aluminium.



HNGJ-LD
HNGJ-LDJ



HNGJ-LD
HNGJ-LDJ

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

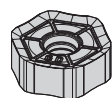


P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

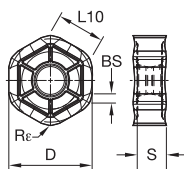
■ HNGJ-LD oraz -LDJ

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANFNLDJ	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,02	12	●	-	-	-	-	-	-	-	-
HNGJ0905ANENLD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,05	12	-	●	●	●	●	●	●	●	-

- Pierwszy wybór do obróbki ogólnej.



HNGJ-GD



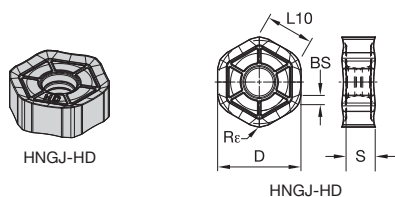
HNGJ-GD

■ HNGJ-GD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	-	-	-	-	●	●	●	●	-

Frezowanie płaszczyn

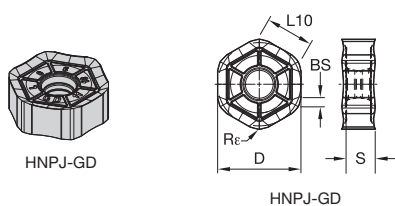
- Pierwszy wybór do ciężkiej obróbki zgrubnej.


HNGJ-HD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Rε	S	hm	ilość krawędzi skrawających	beyond									
								KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500	
HNGJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,17	12	-	●	-	●	●	●	●	●	○	●
HNGJ090543ANSNHD	16	-	8,50	4,4	5,44	0,20	12	-	●	-	●	●	●	●	●	●	-

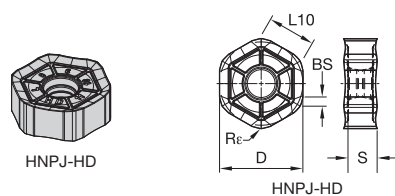
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

- Pierwszy wybór do obróbki ogólnej.


HNPJ-GD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Rε	S	hm	ilość krawędzi skrawających	beyond									
								KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500	
HNPJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	-	●	●	●	●	●	●	●	-	-

- Pierwszy wybór do ciężkiej obróbki zgrubnej.


HNPJ-HD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Rε	S	hm	ilość krawędzi skrawających	beyond									
								KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500	
HNPJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,18	12	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
HNPJ090543ANSNHD	16	-	8,50	4,3	5,44	0,13	12	-	●	-	●	●	●	●	●	●	-

Zalecane wyjściowe wartości posuwu

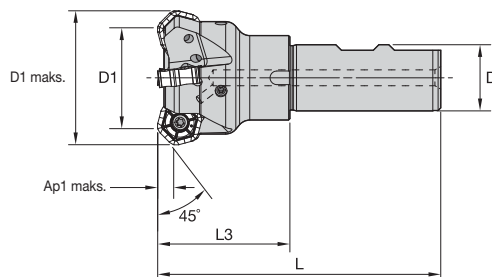
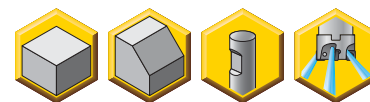
Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

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...LDJ	0.45	1.27	2.22	0.33	0.91	1.57	0.25	0.68	1.17	0.21	0.59	1.01	0.20	0.54	0.93	.F...LDJ
.E...LD	0.63	1.84	2.81	0.46	1.31	1.97	0.34	0.97	1.46	0.30	0.84	1.27	0.27	0.77	1.16	.E...LD
.S...GD	0.92	2.01	3.27	0.66	1.42	2.29	0.49	1.06	1.69	0.43	0.92	1.46	0.39	0.84	1.34	.S...GD
.S...HD	0.92	2.35	3.89	0.66	1.67	2.70	0.49	1.23	1.98	0.43	1.07	1.72	0.39	0.98	1.57	.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.

- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Lekka praca narzędzia.
- Wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa.



■ Dodeka 45° • Frezy trzpieniowe z chwytem Weldon®

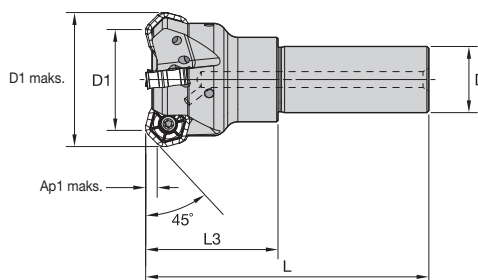
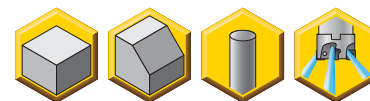
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	L	L3	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
3324829	KSHR40D03R50B25SHN09	40	51,0	25	107	50,00	4,5	3	0,53	15800
3324830	KSHR40D04R50B25SHN09	40	51,0	25	107	50,00	4,5	4	0,52	15800

■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz
40	193.492	3,5	170.025

- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Lekka praca narzędzia.
- Wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa.



■ Dodeka 45° • Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym

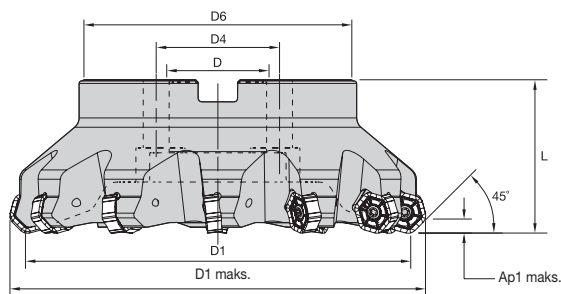
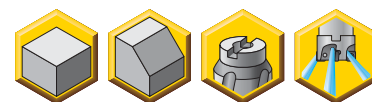
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	L	L3	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
3644452	KSHR40D03R50A25SHN09	40	51,0	25	107	50	4,5	3	0,53	15800
3645083	KSHR40D04R50A25SHN09	40	51,0	25	107	50	4,5	4	0,53	15800

■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz
40	193.492	3,5	170.025

- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Standard z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa.
- Lekka praca narzędzia.



■ Dodeka 45° • Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D4	D41	D6	L	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
3647201	KSHR40A04RS45HN09	40	51,0	22	—	—	39	40	4,5	4	0,25	15800
3324831	KSHR50A04RS45HN09	50	61,0	22	—	—	38	40	4,5	4	0,32	12700
3324832	KSHR50A05RS45HN09	50	61,0	22	—	—	38	40	4,5	5	0,33	12700
3749959	KSHR63A05RS45HN09	63	74,0	22	—	—	50	40	4,5	5	0,60	10100
3325163	KSHR63A06RS45HN09	63	74,0	22	—	—	50	40	4,5	6	0,56	10100
3325164	KSHR63A07RS45HN09	63	74,0	22	—	—	50	40	4,5	7	0,57	10100
3749960	KSHR80A05RS45HN09	80	91,0	27	—	—	60	50	4,5	5	1,12	7900
3325165	KSHR80A06RS45HN09	80	91,0	27	—	—	60	50	4,5	6	1,07	7900
3325166	KSHR80A09RS45HN09	80	91,0	27	—	—	60	50	4,5	9	1,11	7900
3749961	KSHR100B06RS45HN09	100	111,0	32	—	—	80	50	4,5	6	1,73	6300
3325167	KSHR100B08RS45HN09	100	111,0	32	—	—	80	50	4,5	8	1,68	6300
3325168	KSHR100B11RS45HN09	100	111,0	32	—	—	80	50	4,5	11	1,73	6300
3749962	KSHR125B08RS45HN09	125	135,9	40	—	—	90	63	4,5	8	2,84	5050
3325169	KSHR125B10RS45HN09	125	135,9	40	—	—	90	63	4,5	10	2,77	5050
3325170	KSHR125B14RS45HN09	125	136,0	40	—	—	90	63	4,5	14	2,86	5050
3750013	KSHR160C10RS45HN09	160	171,0	40	67	—	110	63	4,5	10	4,75	3900
3325171	KSHR160C12RS45HN09	160	171,0	40	67	—	110	63	4,5	12	4,56	3900
3325172	KSHR160C16RS45HN09	160	171,0	40	67	—	110	63	4,5	16	4,70	3900
3587732	KSHR200C16RS45HN09	200	211,0	60	102	—	130	63	4,5	16	6,43	3180
3587753	KSHR250C20RS45HN09	250	261,0	60	102	—	130	63	4,5	20	9,93	2550
3587754	KSHR315C24RS45HN09	315	326,0	60	102	178	230	80	4,5	24	22,90	2020

■ Części zamienne



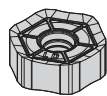
D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz	śruba mocująca z rowkiem doprowadzającym chłodziwo	śruba mocująca z łbem zmniejszonym	śruba mocująca	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	śruba mocująca z doprowadzeniem chłodziwa	pokrywa doprowadzająca chłodziwo
40	193.492	3,5	170.025	KLSSM22-39-CG	—	—	—	—	—
50	193.492	3,5	170.025	MS2072CG	129.025	—	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	MS1234CG	—	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	MS2038CG	—	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	—	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	420.200	470.232
160	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	420.200	470.233
200	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	—	470.234
250	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	—	470.235
315	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	—	470.236

UWAGA: Wszystkie części zamienne należy zamawiać oddzielnie.

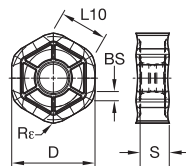
■ Poradnik doboru płytek

Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie				ciągliwość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M1-M2	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KC520M
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

- Pierwszy wybór do obróbki lekkiej i obróbki aluminium.



HNGJ-LDJ
HNGJ-LD



HNGJ-LDJ
HNGJ-LD

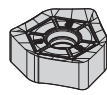
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

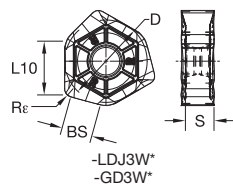
■ HNGJ-LDJ i LD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Rε	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
								●	○	○	○	○	○	○	○	
HNGJ0905ANFNLDJ	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,02	12	●	-	-	-	-	-	-	-	-
HNGJ0905ANENLD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,05	12	-	●	●	●	●	●	●	●	-

- Płytkę typu Wiper zapewnia doskonałe wykończenie powierzchni dna.



-LDJ3W*
-GD3W*



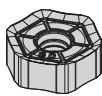
-LDJ3W*
-GD3W*

■ XNGJ-LDJ3W i -GD3W

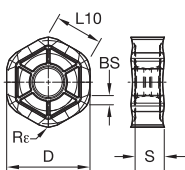
oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Rε	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
								●	○	○	○	○	○	○	○	
XNGJ0905ANFNLDJ3W	16	6,00	9,60	1,6	5,51	0,02	3	●	-	-	-	-	-	-	-	-
XNGJ0905ANSNGD3W	16	6,00	9,60	1,6	5,51	0,09	3	-	-	●	●	●	●	●	●	-

*3 lewe (LH) i 3 prawe (RH) krawędzie typu Wiper w każdej płytce.

- Pierwszy wybór do obróbki ogólnej.



HNGJ-GD



HNGJ-GD

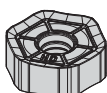
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

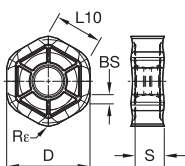
■ HNGJ-GD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500	
HNGJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-

- Pierwszy wybór do ciężkiej obróbki zgrubnej.



HNGJ-HD

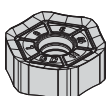


HNGJ-HD

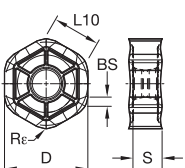
■ HNGJ-HD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,17	12	-	●	-	●	●	●	●	●	-
HNGJ090543ANSNHD	16	-	8,50	4,4	5,44	0,20	12	-	●	-	●	●	●	●	●	-

- Pierwszy wybór do obróbki ogólnej.



HNPJ-GD



HNPJ-GD

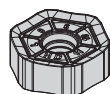
■ HNPJ-GD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNPJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	-	●	●	●	●	●	●	-	-

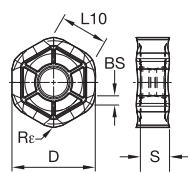


Frezowanie płaszczyn

- Pierwszy wybór do ciężkiej obróbki zgrubnej.



HNPJ-HD



HNPJ-HD

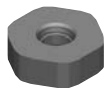
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

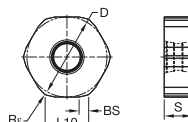
HNPJ-HD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNPJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,18	12	—	●	●	●	●	●	●	●	—
HNPJ090543ANSNHD	16	—	8,50	4,3	5,44	0,13	12	—	—	●	●	●	●	●	●	—

- Ceramika KYON 3500 do obróbki żeliwa szarego przy wysokich prędkościach skrawania.



HNEC-ANSN



HNEC-ANSN

Płytki ceramiczne HNEC-ANSN

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNEC0905ANSN	16	1,95	9,17	1,2	5,56	0,19	12	—	—	—	—	—	—	—	—	●

Frezowanie płaszczyn

Zalecane wyjściowe wartości posuwu

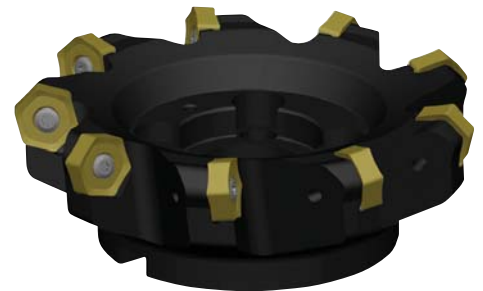
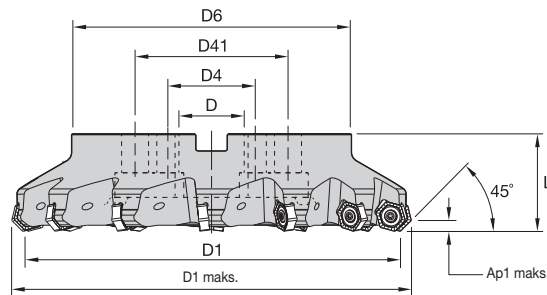
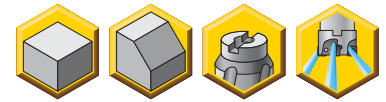
Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

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..LDJ	0,17	0,46	0,79	0,12	0,33	0,57	0,09	0,25	0,43	0,08	0,22	0,37	0,07	0,20	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,23	0,66	0,99	0,17	0,47	0,71	0,13	0,35	0,53	0,11	0,31	0,46	0,10	0,28	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	0,72	1,15	0,24	0,52	0,82	0,18	0,39	0,61	0,16	0,34	0,54	0,14	0,31	0,49	.S..GD
.S..HD	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.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.

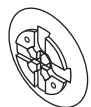
- Dwanaście krawędzi skrawających w każdej płytce.
- Siły skrawania niższe o 25%.
- Gniazda kieszeni utwardzane laserowo.



■ Dodeka MAX 45° • Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D4	D41	D6	L	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
4059463	KSHR80A04RS45HN13	80	97,3	27	—	—	60	50	8,0	4	1,26	7900
4060935	KSHR100B05RS45HN13	100	117,3	32	—	—	80	50	8,0	5	1,81	6300
4060936	KSHR125B06RS45HN13	125	142,3	40	—	—	90	63	8,0	6	3,07	5050
4059485	KSHR160C09RS45HN13	160	177,3	40	66,7	—	110	63	8,0	9	4,34	3900
4060912	KSHR200C10RS45HN13	200	217,3	60	101,6	—	130	63	8,0	10	6,41	3180
4060937	KSHR200C12RS45HN13	200	217,3	60	101,6	—	130	63	8,0	12	6,48	3180
4060933	KSHR250C14RS45HN13	250	267,3	60	101,6	—	130	63	8,0	12	10,30	2550
4060938	KSHR250C14RS45HN13	250	267,3	60	101,6	—	130	63	8,0	14	10,27	2550
4060934	KSHR315C14RS45HN13	315	332,3	60	101,6	177,8	230	80	8,0	14	24,04	2020
4059486	KSHR315C18RS45HN13	315	332,3	60	101,6	177,8	230	80	8,0	18	24,62	2020

■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx plus	śruba mocująca	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	śruba mocująca z doprowadzeniem chłodziwa	pokrywa doprowadzająca chłodziwo
80	193.531	8,0	TTP25	125.230	—	—	—
100	193.531	8,0	TTP25	—	MS2189C	—	—
125	193.531	8,0	TTP25	—	—	420.200	470.232
160	193.531	8,0	TTP25	—	—	420.200	470.233
200	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.234
250	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.235
315	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.236

UWAGA: Aby zapewnić prawidłowe ustawienie momentu, można użyć regulowanego klucza dynamometrycznego (numer zamówieniowy 6197561) oraz końcówki TorxPlus (numer zamówieniowy 6205892 BTQTP25L90), dostępnych oddzielnie.

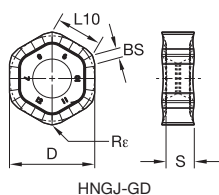
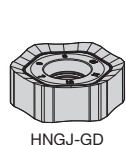
Frezowanie płaszczyzn

■ Poradnik doboru płytek

Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie				ciągliwość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.E..GD	KCPM40	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M1-M2	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCSM40
M3	.E..GD	KCPM40	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCSM40
K1-K2	.E..GD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..GD	KCK15	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC725M
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCSM40
S3	.E..GD	KCPM40	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCSM40
S4	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

Płytki wymienne

- Pierwszy wybór do obróbki lekkiej.



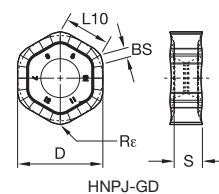
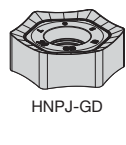
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

■ HNGJ-GD

oznaczenie katalogowe	D	BS	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających							
								KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	
HNGJ1307ANENGD	22	1,88	12,83	1,2	7,41	0,05	12	-	●	-	●	●	-	-

- Pierwszy wybór do obróbki ogólnej.



■ HNPJ-GD

oznaczenie katalogowe	D	L10	Re	S	hm	ilość krawędzi skrawających							
							KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	
HNPJ130720ANSNGD	22	12,83	2,0	7,53	0,13	12	●	●	-	●	-	-	-

Frezowanie płaszczyn

