



GŁÓWNY KATALOG 2018

TOM 2 | NARZĘDZIA OBROTOWE



Obróbka otworów | Gwintowanie | Monolityczne frezy trzpieniowe | Frezy składane

➤ Seria KSRM™

Frezy wielozadaniowe • IC 12 mm, 16 mm i 20 mm

Zastosowanie podstawowe

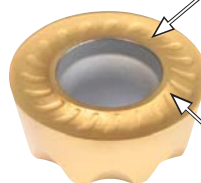
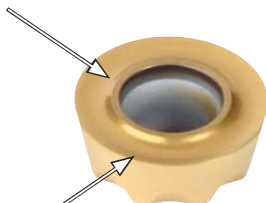
Opracowane specjalnie na potrzeby obróbki tytanu i stali nierdzewnej. Platforma KSRM umożliwia frezowanie kieszeni oraz frezowanie kształtowe, skośne i wgłębne ze stałą wydajnością, z zapewnieniem wyjątkowo wysokiej wydajności obróbki przy najmniejszych siłach skrawania.

Właściwości i zalety

- Nawet osiem krawędzi skrawających na płytce.
- Element ustalający położenie płytki zapewniający doskonałą stabilność.
- Opracowane w celu uzyskania większej trwałości narzędzia podczas obróbki tytanu i stali nierdzewnej.
- Obróbka zgrubna i średnio dokładna przy niższych siłach skrawania.

Polerowana powierzchnia natarcia, doskonała trwałość narzędzia przy obróbce stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych.

Większy kąt natarcia zapewnia wyjątkowo niskie siły skrawania.



Płytki PSTS o wysokiej precyzji zapewniają najbardziej efektywne wykorzystanie narzędzia w przeliczeniu na ostrze.

Oznaczenie geometrii wspierające położenie płytki PSTS i lepsze bicie.



Duża powierzchnia przyłożenia frezów oferująca doskonałe frezowanie wgłębne, frezowanie skośne i wartości grubości przekroju wióra.

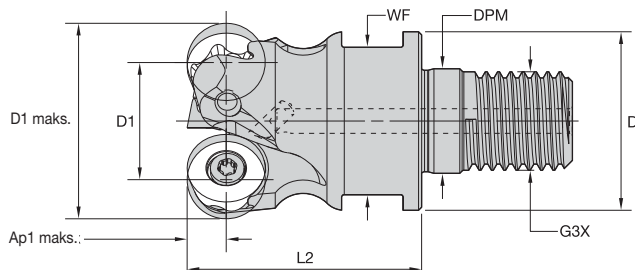
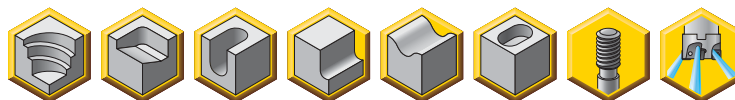
Wszystkie oprawki umożliwiają zastosowanie wewnętrznego doprowadzania chłodziwa.

Do ośmiu pozycji wymiennych, które zapewniają szybką i precyzyjną wymianę płytek.

Element ustalający położenie płytki zapewnia doskonałą stabilność przy wyższych prędkościach posuwu i siłach skrawania.



- Opracowane na potrzeby obróbki tytanu i stali nierdzewnej.
- Elementy ustalające położenie płytki mają osiem położzeń wymiennych.
- Możliwość frezowania kieszeni, frezowania skośnego, frezowania wglębnego oraz frezowania z interpolacją śrubową.



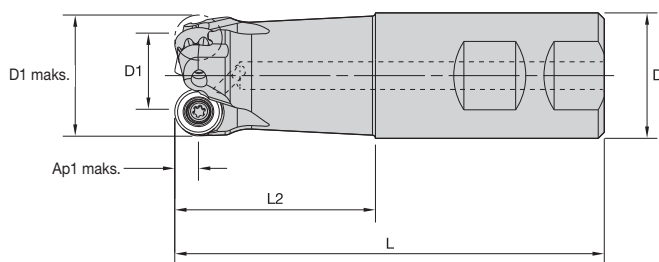
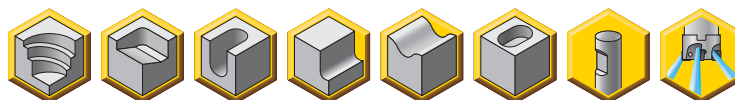
■ Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	DPM	G3X	L2	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	obroty maks.	kg	plytka 1
4043046	32E03R045M16RP12	32	20	29	17,0	M16	45	6,0	3	6.0°	43400	0,18	RP.T1204M0..
4043047	40E04R045M16RP12	40	28	29	17,0	M16	45	6,0	4	9.0°	38800	0,21	RP.T1204M0..

■ Części zamienne



D1 maks	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
32	MS2077	2,3	DT15IP
40	MS2077	2,3	DT15IP



■ Frezy trzpieniowe z chwytem Weldon

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	L	L2	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.	plytka 1
4043048	32A03R040B32RP12	32	20	32	101	40	6,0	3	6.0°	0,51	43400	RP.T1204M0..

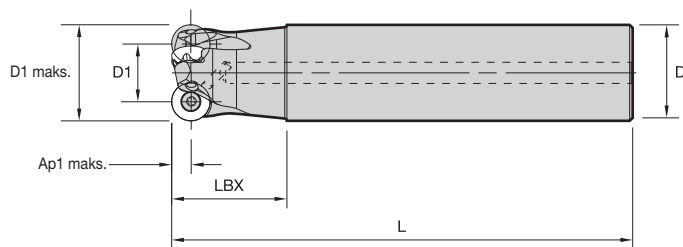
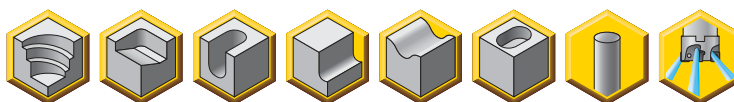
■ Części zamienne



D1 maks	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
32	MS2077	2,3	DT15IP

Frezy kształtowe

- Opracowane na potrzeby obróbki tytanu i stali nierdzewnej.
- Elementy ustalające położenie płytki mają osiem położzeń wymiennych.
- Możliwość frezowania kieszeni, frezowania skośnego, frezowania w głębnego oraz frezowania z interpolacją śrubową.



■ 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
4043049	32A03R040A32RP12L190	32	20	32	190	40	6,0	3	6.0°	1,05	43400	RP_T1204M0_
4177052	35E04R050A32RP12L200	35	23	32	200	50	6,0	4	7.0°	1,11	41400	RP_T1204M0_

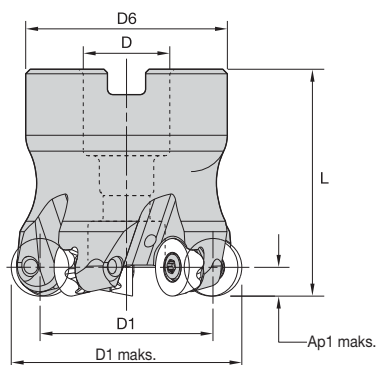
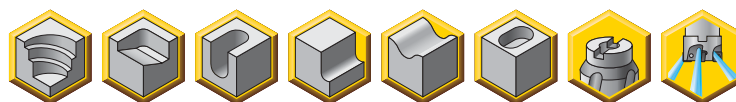
■ Części zamienne



D1 maks	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
32	MS2077	2,3	DT15IP
35	MS2077	2,3	DT15IP



- Opracowane na potrzeby obróbki tytanu i stali nierdzewnej.
- Elementy ustalające położenie płytki mają osiem położzeń wymiennych.
- Możliwość frezowania kieszeni, frezowania skośnego, frezowania wgłębego oraz frezowania z interpolacją śrubową.



■ Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	D6	L	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.	plytka 1
4043050	40A04RS90RP12	40	28	16	38	40	6,0	4	9.0°	0,21	38800	RP.T1204M0..
4177163	42A04RS90RP12	42	30	16	38	40	6,0	4	10.0°	0,22	37800	RP.T1204M0..
4043051	50A04RS90RP12	50	38	22	42	40	6,0	4	10.8°	0,26	34700	RP.T1204M0..
4043052	50A05RS90RP12	50	38	22	42	40	6,0	5	7.9°	0,26	34700	RP.T1204M0..
3891914	52A05RS90RP12	52	40	22	49	50	6,0	5	10.2°	0,50	34000	RP.T1204M0..
4043063	63A05RS90RP12	63	51	22	49	50	6,0	5	7.7°	0,56	30900	RP.T1204M0..
4025498	63A07RS90RP12	63	51	22	49	50	6,0	7	2.6°	0,56	30900	RP.T1204M0..
4005063	66A06RS90RP12	66	54	27	60	50	6,0	6	6.6°	0,74	30200	RP.T1204M0..
4043064	80A06RS90RP12	80	68	27	60	50	6,0	6	5.1°	0,95	27300	RP.T1204M0..
4024763	80A08RS90RP12	80	68	27	60	50	6,0	8	4.1°	0,96	27300	RP.T1204M0..
4043065	100B07RS90RP12	100	88	32	78	50	6,0	7	4.0°	1,39	24000	RP.T1204M0..
4027389	100B09RS90RP12	100	88	32	78	50	6,0	9	3.1°	1,39	24000	RP.T1204M0..

■ Części zamienne



D1 maks	śruba mocująca płytkę	Nm	śruba mocująca z łbem zmniejszonym	śruba mocująca	śruba mocująca z rowkiem doprowadzającym chłodziwo	dysza chłodziwa	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	klucz sześciokątny z chwytem typu T	klucz Torx Plus
40	MS2077	2,3	—	MS1294	MS1294CG	—	—	—	DT15IP
42	MS2077	2,3	—	MS1294	MS1294CG	—	—	—	DT15IP
50	MS2077	2,3	MS1336	—	MS2072CG	—	—	—	DT15IP
52	MS2077	2,3	—	MS1242	MS1242CG	—	—	—	DT15IP
63	MS2077	2,3	—	MS1242	MS1242CG	—	—	—	DT15IP
66	MS2077	2,3	—	MS2038	MS2038CG	—	—	—	DT15IP
80	MS2077	2,3	—	MS2038	MS2038CG	—	—	—	DT15IP
100	MS2077	2,3	—	—	—	MS2191C00	MS2195C	THW2M	DT15IP

UWAGA: Śruba imbusowa z rowkiem na chłodziwo jest sprzedawana oddzielnie jako część zamienna.

Poradnik doboru płytek

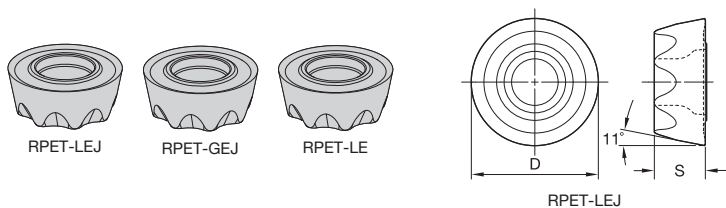
Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie				ciągliwość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.S..GE	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..GP	KCPM40
P3-P4	.S..GE	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..GP	KCPM40
P5-P6	.S..GEJ	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..GP	KC725M
M1-M2	.E..LEJ	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..GP	KC725M
M3	.S..GE	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..GP	KCPM40
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	.E..LE	KCPK30	.S..GE	KCPK30	.S..GP	KCPK30
N1-N2	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.S..GEJ	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..GP	KC725M
S3	.S..GEJ	KC725M	.S..GD	KCPM40	.S..GP	KCPM40
S4	.S..GEJ	KC522M	.S..GD	KC725M	.S..GP	KC725M
H1	-	-	-	-	-	-

Płytki wymienne

- Geometrie -SGEJ i -ELEJ stanowią pierwszy wybór do obróbki tytanu.
- Geometria -ELEJ to pierwszy wybór do zastosowań wymagających mniejszych sił skrawania w celu uniknięcia powstawania narostu na krawędzi.
- Geometria -SGEJ jest przeznaczona do obróbki zgrubnej w zastosowaniach ogólnych.

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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


RPET-LEJ

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1204M0ELEJ	12,00	4,76	0,05	8	●	●	○	○	○	○	○

RPET-GEJ

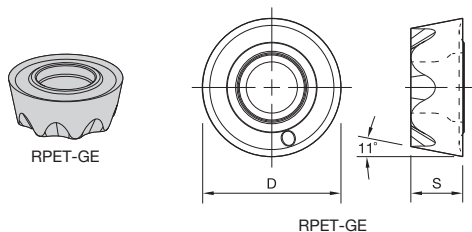
oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1204M0SGEJ	12,00	4,76	0,11	8	○	●	○	○	○	○	○

RPET-LE

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1204M0ELE	12,00	4,76	0,05	8	○	○	●	○	○	○	○

- Geometrie -SGEJ i -ELEJ stanowią pierwszy wybór do obróbki tytanu.
- Geometria -ELEJ to pierwszy wybór do zastosowań wymagających mniejszych sił skrawania w celu uniknięcia powstawania narostu na krawędzi.
- Geometria -SGEJ jest przeznaczona do obróbki zgrubnej w zastosowaniach ogólnych.

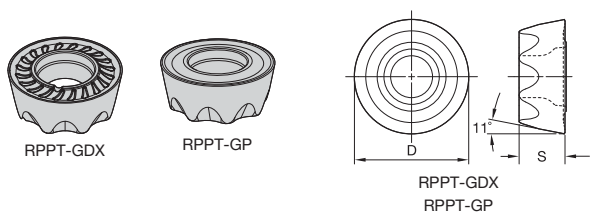
● pierwszy wybór
○ wybór alternatywny



■ RPET-GE

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1204M0SGE	12,00	4,76	0,11	8	—	—	—	●	—	—	—

- Geometria -GP do obróbki zgrubnej, szczególnie w przypadku stali.
- Geometria -SGDX to pierwszy wybór w przypadku martenzytycznej stali nierdzewnej i zastosowań do produkcji łopatek turbin.



■ RPPT-GDX

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPPT1204M0SGDX	12,00	4,76	0,18	8	—	—	—	—	●	—	—

■ RPPT-GP

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPPT1204M0SGP	12,00	4,76	0,13	8	—	—	—	—	●	—	—

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

Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

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

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 6,00

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	5%			30%			20%			30%			40-100%			
.E..LEJ	0,17	0,47	0,75	0,12	0,34	0,54	0,09	0,26	0,40	0,08	0,22	0,35	0,07	0,20	0,32	.E..LEJ
.E..LE	0,17	0,47	0,75	0,12	0,34	0,54	0,09	0,26	0,40	0,08	0,22	0,35	0,07	0,20	0,32	.E..LE
.S..GEJ	0,23	0,53	0,82	0,17	0,38	0,59	0,13	0,29	0,44	0,11	0,25	0,39	0,10	0,23	0,35	.S..GEJ
.S..GE	0,23	0,53	0,82	0,17	0,38	0,59	0,13	0,29	0,44	0,11	0,25	0,39	0,10	0,23	0,35	.S..GE
.S..GDX	0,23	0,59	0,89	0,17	0,43	0,64	0,13	0,32	0,48	0,11	0,28	0,42	0,10	0,25	0,38	.S..GDX
.S..GP	0,23	0,59	0,89	0,17	0,43	0,64	0,13	0,32	0,48	0,11	0,28	0,42	0,10	0,25	0,38	.S..GP

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 2,00

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	5%			30%			20%			30%			40-100%			
.E..LEJ	0,22	0,64	1,01	0,16	0,46	0,72	0,12	0,34	0,54	0,11	0,30	0,47	0,10	0,27	0,43	.E..LEJ
.E..LE	0,22	0,64	1,01	0,16	0,46	0,72	0,12	0,34	0,54	0,11	0,30	0,47	0,10	0,27	0,43	.E..LE
.S..GEJ	0,31	0,71	1,11	0,23	0,51	0,80	0,17	0,38	0,59	0,15	0,33	0,52	0,14	0,31	0,47	.S..GEJ
.S..GE	0,31	0,71	1,11	0,23	0,51	0,80	0,17	0,38	0,59	0,15	0,33	0,52	0,14	0,31	0,47	.S..GE
.S..GDX	0,31	0,79	1,20	0,23	0,57	0,86	0,17	0,43	0,64	0,15	0,37	0,56	0,14	0,34	0,51	.S..GDX
.S..GP	0,31	0,79	1,20	0,23	0,57	0,86	0,17	0,43	0,64	0,15	0,37	0,56	0,14	0,34	0,51	.S..GP

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 1,30

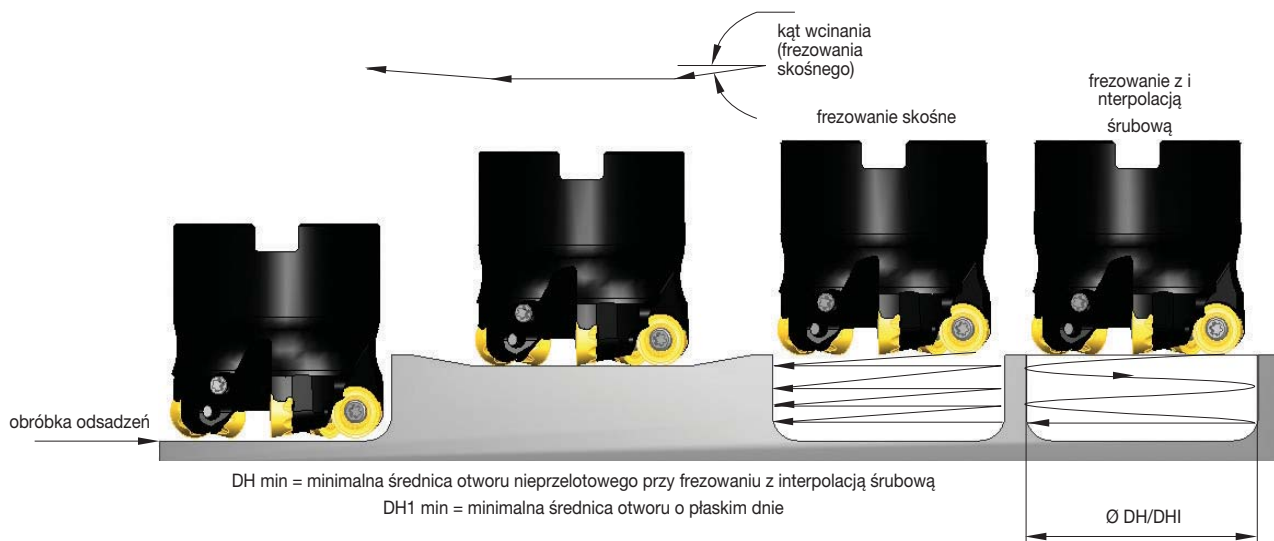
Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	5%			30%			20%			30%			40-100%			
.E..LEJ	0,27	0,76	1,21	0,19	0,55	0,87	0,15	0,41	0,65	0,13	0,36	0,56	0,12	0,33	0,52	.E..LEJ
.E..LE	0,27	0,76	1,21	0,19	0,55	0,87	0,15	0,41	0,65	0,13	0,36	0,56	0,12	0,33	0,52	.E..LE
.S..GEJ	0,38	0,85	1,34	0,27	0,62	0,96	0,20	0,46	0,71	0,18	0,40	0,62	0,16	0,37	0,57	.S..GEJ
.S..GE	0,38	0,85	1,34	0,27	0,62	0,96	0,20	0,46	0,71	0,18	0,40	0,62	0,16	0,37	0,57	.S..GE
.S..GDX	0,38	0,95	1,44	0,27	0,69	1,03	0,20	0,51	0,77	0,18	0,45	0,67	0,16	0,41	0,61	.S..GDX
.S..GP	0,38	0,95	1,44	0,27	0,69	1,03	0,20	0,51	0,77	0,18	0,45	0,67	0,16	0,41	0,61	.S..GP

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 0,80

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	5%			30%			20%			30%			40-100%			
.E..LEJ	0,33	0,95	1,52	0,24	0,69	1,09	0,18	0,51	0,81	0,16	0,45	0,70	0,14	0,41	0,64	.E..LEJ
.E..LE	0,33	0,95	1,52	0,24	0,69	1,09	0,18	0,51	0,81	0,16	0,45	0,70	0,14	0,41	0,64	.E..LE
.S..GEJ	0,47	1,07	1,68	0,34	0,77	1,20	0,25	0,57	0,89	0,22	0,50	0,77	0,20	0,46	0,71	.S..GEJ
.S..GE	0,47	1,07	1,68	0,34	0,77	1,20	0,25	0,57	0,89	0,22	0,50	0,77	0,20	0,46	0,71	.S..GE
.S..GDX	0,47	1,19	1,81	0,34	0,86	1,29	0,25	0,64	0,96	0,22	0,56	0,83	0,20	0,51	0,76	.S..GDX
.S..GP	0,47	1,19	1,81	0,34	0,86	1,29	0,25	0,64	0,96	0,22	0,56	0,83	0,20	0,51	0,76	.S..GP

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

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

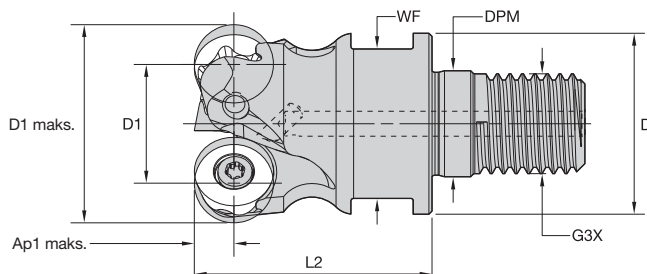
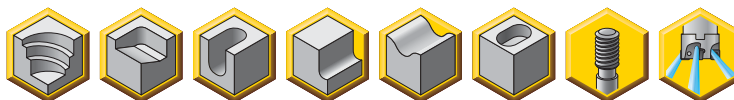


oznaczenie katalogowe	maks. kąt wcinania	maks głębokość frezowania w głębnego pionowego	min. średnica otworu (DH min)	min. otwór z płaskim dnem (DH1 min)	maks. średnica otworu (płaskie dno)
32E03R045M16RP12	6,0°	1,65	43,95	52	64
40E04R045M16RP12	9,0°	3,50	57,24	68	80
32A03R040B32RP12	6,0°	1,65	43,95	52	64
32A03R040A32RP12L190	6,0°	1,65	43,95	52	64
40A04RS90RP12	9,0°	3,50	57,24	68	80
42A04RS90RP12	9,6°	4,20	60,68	72	84
50A04RS90RP12	10,8°	6,00	76,04	88	100
50A05RS90RP12	7,9°	4,40	76,50	88	100
52A05RS90RP12	10,2°	6,00	80,05	92	104
63A05RS90RP12	7,7°	6,00	102,02	114	126
63A07RS90RP12	2,6°	2,10	105,08	114	126
66A06RS90RP12	6,6°	5,50	108,14	120	132
80A06RS90RP12	5,1°	5,50	136,04	148	160
80A08RS90RP12	4,1°	4,40	136,58	148	160
100B07RS90RP12	4,0°	5,70	176,04	188	200
100B09RS90RP12	3,1°	4,40	176,55	188	200



Frezы kształtkowe

- Opracowane na potrzeby obróbki tytanu i stali nierdzewnej.
- Elementy ustalające położenie płytki mają osiem położen wymiennych.
- Możliwość frezowania kieszeni, frezowania skośnego, frezowania wglębnego oraz frezowania z interpolacją śrubową.



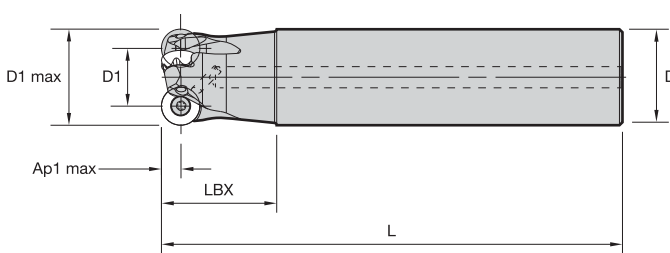
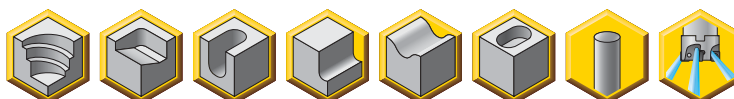
■ Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.	plytka 1
4042581	40E03R045M16RP16	40	24	29	17,0	M16	45	22	8,0	3	8.4°	0,19	27300	RP..T1605M0..

■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
40	MS-2071	4,0	DT15IP



■ Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym

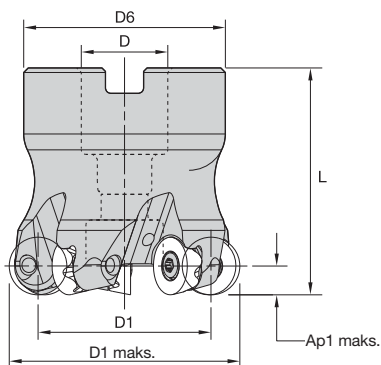
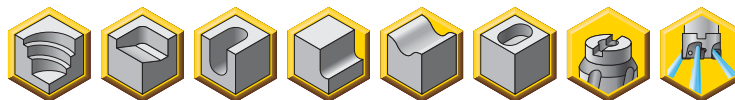
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	L	LBX	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.	plytka 1
4042582	40E02R040A32RP16L200	40	24	32	200	40	8,0	2	11.1°	1,13	27300	RP..T1605M0..

■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
40	MS-2071	4,0	DT15IP

- Opracowane na potrzeby obróbki tytanu i stali nierdzewnej.
- Elementy ustalające położenie płytki mają osiem położen wymiennych.
- Możliwość frezowania kieszeni, frezowania skośnego, frezowania wgłębego oraz frezowania z interpolacją śrubową.



■ Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	D6	L	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.	plytka 1
4164868	50A04RS90RP16	50	34	22	42	50	8,0	4	9.3°	0,33	24400	RP..T1605M0..
4042693	52A04RS90RP16	52	36	22	49	50	8,0	4	10.7°	0,42	23900	RP..T1605M0..
4042694	63A04RS90RP16	63	47	22	49	50	8,0	4	11.8°	0,50	21700	RP..T1605M0..
4042695	63A06RS90RP16	63	47	22	49	50	8,0	6	4.3°	0,51	21700	RP..T1605M0..
4042696	80A05RS90RP16	80	64	27	60	50	8,0	5	8.2°	0,87	19200	RP..T1605M0..
4042697	80A07RS90RP16	80	64	27	60	50	8,0	7	4.5°	0,90	19200	RP..T1605M0..
4042698	100B06RS90RP16	100	84	32	78	50	8,0	6	6.1°	1,29	16700	RP..T1605M0..
4042699	100B08RS90RP16	100	84	32	78	50	8,0	8	4.7°	1,29	16700	RP..T1605M0..
4042700	125B09RS90RP16	125	109	40	90	63	8,0	9	4.3°	2,48	14700	RP..T1605M0..

■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	śruba mocująca	śruba mocująca z rowkiem doprowadzającym chłodziwo	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	klucz sześciokątny z chwytem typu T	klucz Torx Plus
50	MS-2071	4,0	MS1242	MS1242CG	—	—	DT15IP
52	MS-2071	4,0	MS1242	MS1242CG	—	—	DT15IP
63	MS-2071	4,0	MS1242	MS1242CG	—	—	DT15IP
80	MS-2071	4,0	MS2038	MS2038CG	—	—	DT15IP
100	MS-2071	4,0	—	—	MS2195C	THW2M	DT15IP
125	MS-2071	4,0	—	—	MS2187C	THW2M	DT15IP

UWAGA: Śruba imbusowa z rowkiem na chłodziwo jest sprzedawana oddzielnie jako część zamienna.

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..LE	KCPK30	.S..GE	KCPK30	.S..HP	KCPM40
P3-P4	.E..LE	KCPK30	.S..GE	KCPK30	.S..HP	KCPM40
P5-P6	.E..LEJ	KC725M	.S..GEJ	KC725M	.S..HP	KC725M
M1-M2	.E..LEJ	KC522M	.S..GEJ	KC522M	.S..HP	KC725M
M3	.E..LEJ	KC725M	.S..GEJ	KC725M	.S..HP	KCPM40
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	.E..LE	KCPK30	.S..GE	KCPK30	.S..HP	KCPK30
N1-N2	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.E..LEJ	KC725M	.S..GEJ	KC725M	.S..HP	KC725M
S3	.E..LEJ	KC725M	.S..GEJ	KC725M	.S..HP	KCPM40
S4	.E..LEJ	KC522M	.S..GEJ	KC522M	.S..HP	KC725M
H1	-	-	-	-	-	-

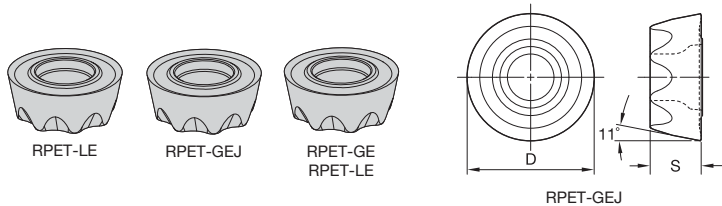
Płytki wymienne

- Geometrie -SGEJ i -ELEJ stanowią pierwszy wybór do obróbki tytanu.
- Geometria -ELEJ to pierwszy wybór do zastosowań wymagających mniejszych sił skrawania w celu uniknięcia powstawania narostu na krawędzi.
- Geometria -SGEJ jest przeznaczona do obróbki zgrubnej w zastosowaniach ogólnych.

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

beyond

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


RPET-LEJ

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1605M0EJ	16,00	5,56	0,03	8	-	-	●	-	-	-	-

RPET-LE

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1605M0ELE	16,00	5,56	0,03	8	-	-	-	●	-	-	-

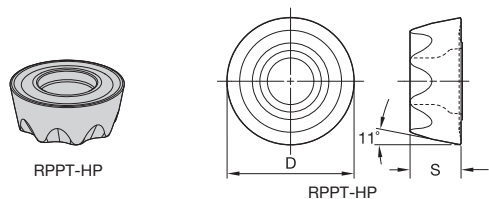
RPET-GEJ

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1605M0SJEJ	16,00	5,56	0,11	8	-	●	-	-	-	●	-

RPET-GE

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPET1605M0SGE	16,00	5,56	0,11	8	-	-	-	●	-	-	-

- Geometria -HP do obróbki zgrubej, szczególnie w przypadku stali.



- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	●	○	●	●	●	○	○
M	●	○	●	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○
	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40

■ RPPT-HP

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RPPT1605M0SHP	16,00	5,56	0,18	8	-	-	●	●	●	-	-

Zalecane wyjściowe wartości posuwu

■ Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

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

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 8,00

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)															Geometria płytki
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LEJ	0,12	0,49	0,81	0,08	0,35	0,58	0,06	0,26	0,43	0,06	0,23	0,38	0,05	0,21	0,35	.E..LEJ
.E..LE	0,12	0,49	0,81	0,08	0,35	0,58	0,06	0,26	0,43	0,06	0,23	0,38	0,05	0,21	0,35	.E..LE
.S..GEJ	0,23	0,53	0,88	0,17	0,38	0,63	0,13	0,29	0,47	0,11	0,25	0,41	0,10	0,23	0,38	.S..GEJ
.S..GE	0,23	0,53	0,88	0,17	0,38	0,63	0,13	0,29	0,47	0,11	0,25	0,41	0,10	0,23	0,38	.S..GE
.S..HP	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..HP

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 2,50

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)															Geometria płytki
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LEJ	0,16	0,67	1,12	0,12	0,49	0,80	0,09	0,36	0,60	0,08	0,32	0,52	0,07	0,29	0,48	.E..LEJ
.E..LE	0,16	0,67	1,12	0,12	0,49	0,80	0,09	0,36	0,60	0,08	0,32	0,52	0,07	0,29	0,48	.E..LE
.S..GEJ	0,32	0,73	1,23	0,23	0,53	0,87	0,18	0,39	0,65	0,15	0,34	0,57	0,14	0,31	0,52	.S..GEJ
.S..GE	0,32	0,73	1,23	0,23	0,53	0,87	0,18	0,39	0,65	0,15	0,34	0,57	0,14	0,31	0,52	.S..GE
.S..HP	0,32	0,82	1,33	0,23	0,59	0,95	0,18	0,44	0,70	0,15	0,38	0,61	0,14	0,35	0,56	.S..HP

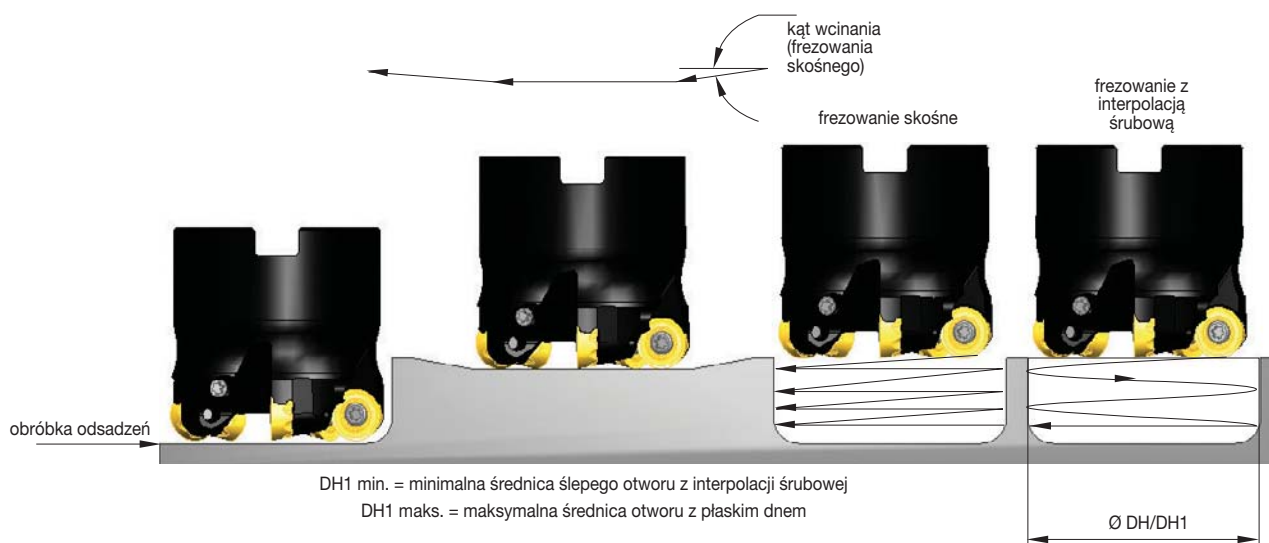
Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 1,50

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)															Geometria płytki
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LEJ	0,20	0,84	1,41	0,15	0,61	1,00	0,11	0,45	0,74	0,10	0,39	0,65	0,09	0,36	0,59	.E..LEJ
.E..LE	0,20	0,84	1,41	0,15	0,61	1,00	0,11	0,45	0,74	0,10	0,39	0,65	0,09	0,36	0,59	.E..LE
.S..GEJ	0,40	0,92	1,54	0,29	0,66	1,09	0,22	0,49	0,81	0,19	0,43	0,71	0,17	0,39	0,65	.S..GEJ
.S..GE	0,40	0,92	1,54	0,29	0,66	1,09	0,22	0,49	0,81	0,19	0,43	0,71	0,17	0,39	0,65	.S..GE
.S..HP	0,40	1,03	1,67	0,29	0,73	1,18	0,22	0,55	0,88	0,19	0,48	0,76	0,17	0,44	0,70	.S..HP

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 1,00

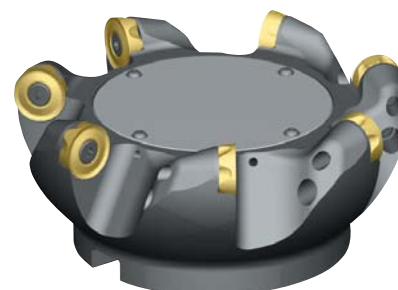
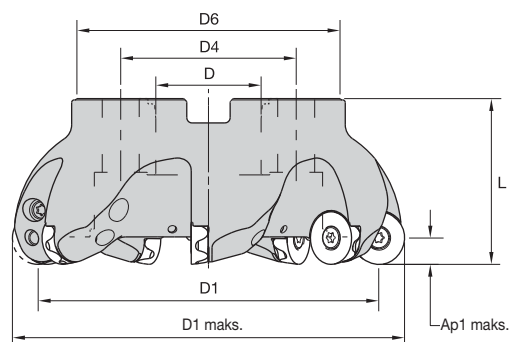
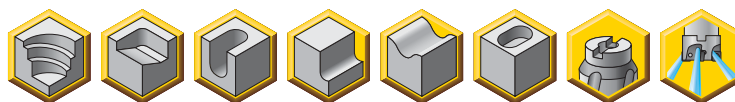
Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)															Geometria płytki
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LEJ	0,24	1,02	1,71	0,18	0,73	1,21	0,13	0,54	0,90	0,11	0,47	0,78	0,10	0,43	0,71	.E..LEJ
.E..LE	0,24	1,02	1,71	0,18	0,73	1,21	0,13	0,54	0,90	0,11	0,47	0,78	0,10	0,43	0,71	.E..LE
.S..GEJ	0,49	1,11	1,87	0,35	0,79	1,32	0,26	0,59	0,98	0,23	0,51	0,85	0,21	0,47	0,78	.S..GEJ
.S..GE	0,49	1,11	1,87	0,35	0,79	1,32	0,26	0,59	0,98	0,23	0,51	0,85	0,21	0,47	0,78	.S..GE
.S..HP	0,49	1,24	2,03	0,35	0,89	1,43	0,26	0,66	1,06	0,23	0,57	0,92	0,21	0,52	0,84	.S..HP

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

Wartości dla frezowania skośnego i z interpolacją śrubową w pełnym materiale


oznaczenie katalogowe	maks. kąt wcinania	maks głębokość frezowania wglębego pionowego	min. średnica otworu (DH min)	maks. średnica otworu z pł. dnem (DH1 maks.)	maksymalna średnica (bez płaskiego dna)
40E03R045M16RP16	8,3°	2,6	52,4	64	80
40E02R040A32RP16L200	11,1°	3,3	51,2	64	80
50A04RS90RP16	9,2°	4,3	70	84	100
52A04RS90RP16	10,7°	5,25	73,14	88	104
63A04RS90RP16	11,8°	8,0	94,05	110	126
63A06RS90RP16	4,3°	3,07	97,71	110	126
80A05RS90RP16	8,2°	8,0	128,02	144	160
80A07RS90RP16	4,5°	4,5	129,89	144	160
100B06RS90RP16	6,1°	8,0	168,01	184	200
100B08RS90RP16	4,7°	6,22	168,58	184	200
125B09RS90RP16	4,3°	7,5	218,08	234	250

- Zakres średnic: 63–200 mm.
- Opracowane specjalnie na potrzeby obróbki zgrubnej tytanu przy dużych głębokościach skrawania za pomocą płytek pozytytowych.
- Element ustalający położenie płytki pozwala na maksymalnie sześć wymiennych przemocowań.
- Możliwość stosowania wysokiego ciśnienia chłodziwa.



Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	D4	D6	L	Ap1 maks.	Z	maks. kąt wcinania	kg	obroty maks.	plytka 1
3095646	63A04RS90RC20C	63	43	22	—	50	50	10,0	4	.8°	0,62	26000	RCGT2006M0__
3095647	80A05RS90RC20C	80	60	27	—	60	50	10,0	5	.8°	0,89	22000	RCGT2006M0__
3095649	100B06RS90RC20C	100	80	32	—	80	63	10,0	6	.9°	2,11	18000	RCGT2006M0__
3095650	125B06RS90RC20C	125	105	40	—	90	63	10,0	6	.6°	2,96	15000	RCGT2006M0__
3095651	160C07RS90RC20C	160	140	40	67	100	63	10,0	7	.5°	3,90	14000	RCGT2006M0__
5971597	160C07RS90RC20CHP *	160	140	40	67	100	63	10,0	7	.5°	3,92	14000	RCGT2006M0__
3095652	160C08RS90RC20C	160	140	40	67	104	63	10,0	8	.5°	3,87	14000	RCGT2006M0__
5971596	160C08RS90RC20CHP *	160	140	40	67	100	63	10,0	8	.5°	3,96	14000	RCGT2006M0__
3095653	200C09RS90RC20C	200	180	60	102	130	63	10,0	9	.4°	5,77	12500	RCGT2006M0__
5971570	200C09RS90RC20CHP *	200	180	60	102	150	63	10,0	9	.4°	6,53	12500	RCGT2006M0__

UWAGA: W zastosowaniach wymagających użycia wysokiego ciśnienia chłodziwa (>30 bar/>435 PSI) przy średnicy frezu 160–200 mm należy używać elementów oznaczonych symbolem "HP" w oznaczeniu katalogowym. Są one dostępne na zamówienie. Więcej informacji udzieli nasz lokalny przedstawiciel handlowy. *Produkt standardowy, dostarczony na zamówienie przy zastosowaniu minimalnej ilości zamówieniowej i aktualnego cyklu produkcyjnego.

Części zamienne



numer zamówieniowy	D1 maks	śruba mocująca płytkę	Nm	Klucz Torx	śruba zabezpieczająca przed obrotem płytki	zespół korków chłodziwa	śruba mocująca z rowkiem doprowadzającym chłodziwo	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	Pokrywa uszczelniająca	końcówka klucza
3095646	63	MS1162	5,0	TT25	S2160	—	MS1242CG	—	—	—
3095647	80	MS1162	5,0	TT25	S2160	—	MS2190CG	—	—	—
3095649	100	MS1162	5,0	TT25	S2160	—	—	MS2188C	—	—
3095650	125	MS1162	5,0	TT25	S2160	—	—	MS2187C	—	—
3095651	160	MS1162	5,0	TT25	S2160	MCCM16001	—	—	—	—
5971597	160	MS1162	5,0	TT25	S2160	—	—	—	MCCM160HP	SDSW66
3095652	160	MS1162	5,0	TT25	S2160	MCCM16001	—	—	—	—
5971596	160	MS1162	5,0	TT25	S2160	—	—	—	MCCM160HP	SDSW66
3095653	200	MS1162	5,0	TT25	S2160	MCC080001	—	—	—	—
5971570	200	MS1162	5,0	TT25	S2160	—	—	—	MCC0800HP	SDSW66

UWAGA: W przypadku zespołu dysz wylotowych chłodziwa używać tylko niskiego ciśnienia chłodziwa. Używać zespołu korka wysokiego ciśnienia chłodziwa tylko w połączeniu z frezami przeznaczonymi do pracy pod wysokim ciśnieniem. Oprawka klucza do narzędzi wysokociśnieniowych SDSW66, numer zamówieniowy 5976678 nie jest częścią kompletu i należy ją dokupić oddzielnie.

Poradnik doboru płytek

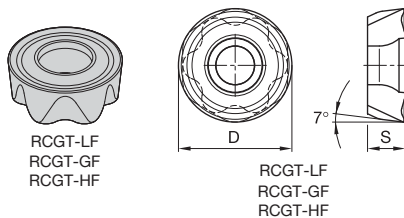
Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie				ciągliwość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.E..LF	KC725M	.S..GFJ	KCPM40	.S..HFJ	KCPM40
P3-P4	.E..LF	KC725M	.S..GFJ	KCPM40	.S..HFJ	KCPM40
P5-P6	.E..LF	KC725M	.S..GF	KC725M	.S..HF	KC725M
M1-M2	.E..LF	KCSM40	.S..GF	KC522M	.S..HF	KCSM40
M3	.E..LF	KCSM40	.S..GFJ	KCPM40	.S..HF	KCSM40
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	.S..HF	KCPK30	.S..HF	KCPK30	.S..HF	KCPK30
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.E..LF	KCSM40	.S..GF	KC725M	.S..HF	KCSM40
S3	.E..LF	KCSM40	.S..GFJ	KCPM40	.S..HF	KCSM40
S4	.E..LF	KCSM40	.S..GF	KC522M	.S..HF	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

Płytki wymienne

- Geometria -ELF to pierwszy wybór do zastosowań wymagających mniejszych sił skrawania w celu uniknięcia powstawania narostu na krawędzi.
- Geometria -SGF jest przeznaczona do obróbki zgrubnej w zastosowaniach ogólnych.
- Geometria -SHF to pierwszy wybór do obróbki ciężkiej.

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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


RCYT-LF

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RCYT2006M0ELF	20,00	6,35	0,04	6	-	●	-	-	-	●

RCYT-GF

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RCYT2006M0SGFJ	20,00	6,35	0,10	6	-	-	-	●	-	-
RCYT2006M0SGF	20,00	6,35	0,10	6	●	●	-	-	●	-

RCYT-HF

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
RCYT2006M0SHFJ	20,00	6,35	0,25	6	-	-	-	●	-	-
RCYT2006M0SHF	20,00	6,35	0,25	6	-	●	●	-	-	●



■ Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

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

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 10,00

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)															Geometria płytki
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LFJ	0,12	0,44	0,87	0,09	0,32	0,62	0,07	0,24	0,47	0,06	0,21	0,41	0,05	0,19	0,37	.E..LFJ
.E..LF	0,12	0,44	0,87	0,09	0,32	0,62	0,07	0,24	0,47	0,06	0,21	0,41	0,05	0,19	0,37	.E..LF
.S..GFJ	0,23	0,52	0,93	0,17	0,38	0,67	0,13	0,28	0,50	0,11	0,24	0,43	0,10	0,22	0,40	.S..GFJ
.S..GF	0,23	0,52	0,93	0,17	0,38	0,67	0,13	0,28	0,50	0,11	0,24	0,43	0,10	0,22	0,40	.S..GF
.S..HFJ	0,23	0,59	1,01	0,17	0,42	0,72	0,13	0,32	0,54	0,11	0,28	0,47	0,10	0,25	0,43	.S..HFJ
.S..HF	0,23	0,59	1,01	0,17	0,42	0,72	0,13	0,32	0,54	0,11	0,28	0,47	0,10	0,25	0,43	.S..HF

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 3,80

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)															Geometria płytki
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LFJ	0,16	0,56	1,11	0,11	0,40	0,80	0,09	0,30	0,59	0,07	0,26	0,52	0,07	0,24	0,47	.E..LFJ
.E..LF	0,16	0,56	1,11	0,11	0,40	0,80	0,09	0,30	0,59	0,07	0,26	0,52	0,07	0,24	0,47	.E..LF
.S..GFJ	0,30	0,66	1,18	0,22	0,48	0,85	0,16	0,36	0,64	0,14	0,31	0,55	0,13	0,29	0,51	.S..GFJ
.S..GF	0,30	0,66	1,18	0,22	0,48	0,85	0,16	0,36	0,64	0,14	0,31	0,55	0,13	0,29	0,51	.S..GF
.S..HFJ	0,30	0,75	1,29	0,22	0,54	0,92	0,16	0,41	0,69	0,14	0,35	0,60	0,13	0,32	0,55	.S..HFJ
.S..HF	0,30	0,75	1,29	0,22	0,54	0,92	0,16	0,41	0,69	0,14	0,35	0,60	0,13	0,32	0,55	.S..HF

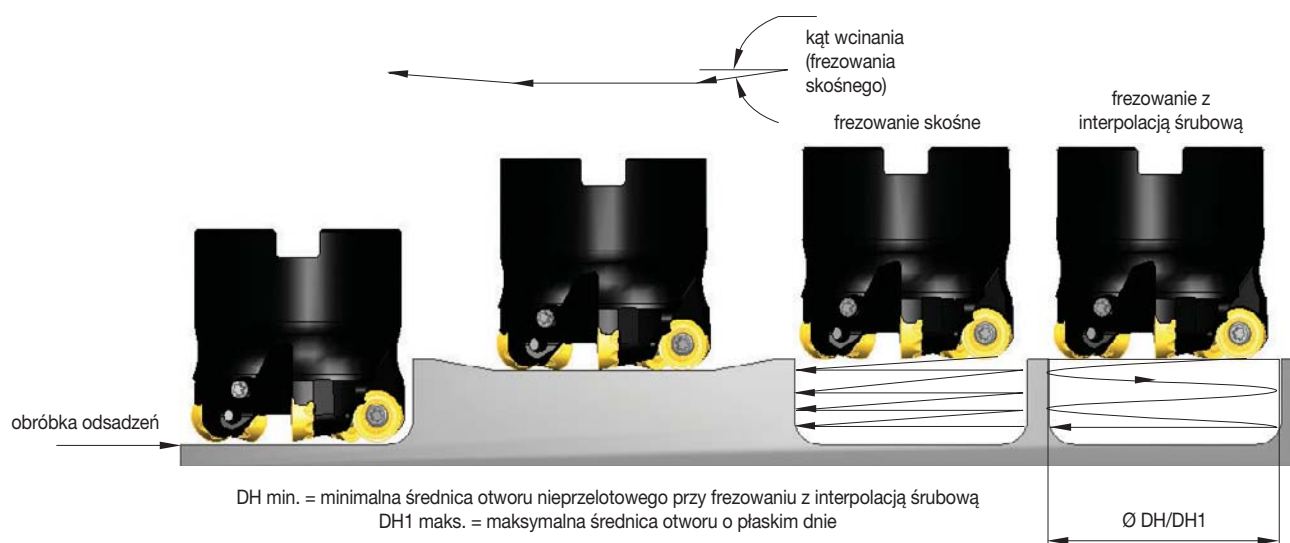
Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 2,00

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)															Geometria płytki
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LFJ	0,21	0,73	1,46	0,15	0,53	1,04	0,11	0,40	0,78	0,10	0,35	0,68	0,09	0,32	0,62	.E..LFJ
.E..LF	0,21	0,73	1,46	0,15	0,53	1,04	0,11	0,40	0,78	0,10	0,35	0,68	0,09	0,32	0,62	.E..LF
.S..GFJ	0,39	0,87	1,56	0,28	0,63	1,12	0,21	0,47	0,83	0,18	0,41	0,72	0,17	0,37	0,66	.S..GFJ
.S..GF	0,39	0,87	1,56	0,28	0,63	1,12	0,21	0,47	0,83	0,18	0,41	0,72	0,17	0,37	0,66	.S..GF
.S..HFJ	0,39	0,99	1,69	0,28	0,71	1,21	0,21	0,53	0,90	0,18	0,46	0,79	0,17	0,42	0,72	.S..HFJ
.S..HF	0,39	0,99	1,69	0,28	0,71	1,21	0,21	0,53	0,90	0,18	0,46	0,79	0,17	0,42	0,72	.S..HF

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 1,30

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)															Geometria płytki
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LFJ	0,25	0,90	1,78	0,18	0,65	1,27	0,14	0,48	0,95	0,12	0,42	0,83	0,11	0,39	0,76	.E..LFJ
.E..LF	0,25	0,90	1,78	0,18	0,65	1,27	0,14	0,48	0,95	0,12	0,42	0,83	0,11	0,39	0,76	.E..LF
.S..GFJ	0,48	1,06	1,90	0,34	0,76	1,36	0,26	0,57	1,01	0,22	0,50	0,88	0,21	0,46	0,81	.S..GFJ
.S..GF	0,48	1,06	1,90	0,34	0,76	1,36	0,26	0,57	1,01	0,22	0,50	0,88	0,21	0,46	0,81	.S..GF
.S..HFJ	0,48	1,20	2,07	0,34	0,86	1,48	0,26	0,65	1,10	0,22	0,56	0,96	0,21	0,52	0,88	.S..HFJ
.S..HF	0,48	1,20	2,07	0,34	0,86	1,48	0,26	0,65	1,10	0,22	0,56	0,96	0,21	0,52	0,88	.S..HF

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

Wartości dla frezowania skośnego i z interpolacją śrubową w pełnym materiale


IC płytki	oznaczenie katalogowe	maks. kąt wcinania (ra) (frezowania skośnego), gdy hx = 0,127 mm	maks. kąt wcinania (ra) (frezowania skośnego), gdy hx = 0,5 mm	maks. promieniowa głębokość skrawania (ae), gdy hx = 0,5 mm	min. średnica otworu (DH min)	maks. średnica otworu o płaskim dnie	maksymalna średnica (bez płaskiego dna)
RCGX2006	63A04RS90RC20C	1,29°	0,79°	13.61	99.48	106.08	126.00
RCGX2006	80A05RS90RC20C	1,23°	0,80°	14.35	131.61	140.08	160.00
RCGX2006	100B05RS90RC20C	1,17°	0,84°	15.24	170.31	180.08	200.00
RCGX2006	100B06RS90RC20C	1,15°	0,89°	15.16	170.09	180.08	200.00
RCGX2006	125B06RS90RC20C	1,06°	0,63°	15.50	219.05	230.08	250.00
RCGX2006	160C07RS90RC20C	0,92°	0,50°	14.95	220.23	230.08	250.00
RCGX2006	160C08RS90RC20C	0,92°	0,49°	14.90	290.34	300.08	320.00
RCGX2006	200C09RS90RC20C	0,79°	0,41°	15.03	290.01	300.08	320.00