



GŁÓWNY KATALOG 2018

TOM 2 | NARZĘDZIA OBROTOWE

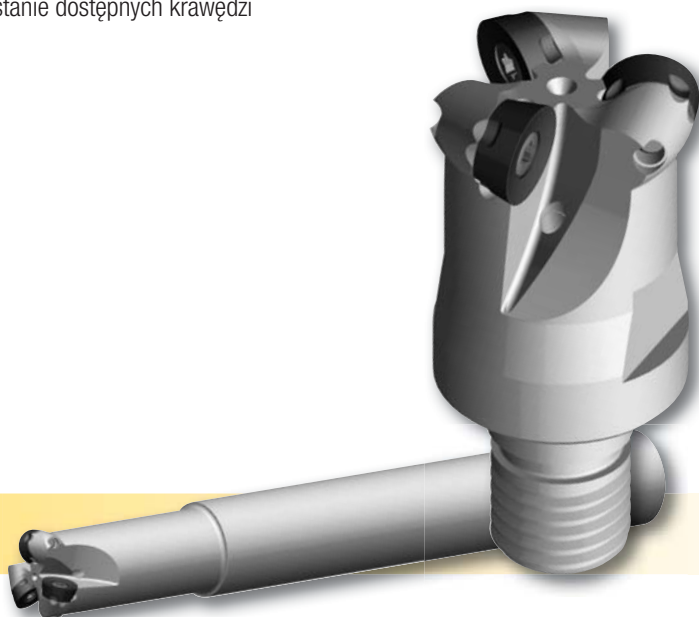


Obróbka otworów | Gwintowanie | Monolityczne frezy trzpieniowe | Frezy składane

➤ Seria 7713VR

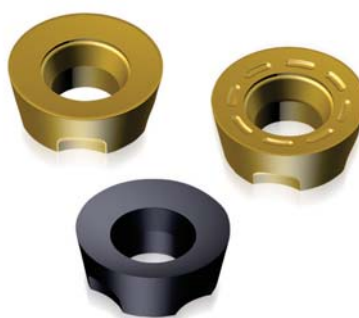
Frez z wymienną płytką okrągłą

7713VR to nasza najnowsza seria frezów z płytkami okrągłymi. Konstrukcja została poddana obróbce powierzchni w odcieniu satynowym, która zwiększa trwałość i zmniejsza degradację korpusu w zastosowaniach o wysokiej wydajności. Ta seria frezów ma konstrukcję zabezpieczającą przed obrotem płytki, co zapewnia precyzyjną liczbę przemocowań płytki. Gwarantuje to maksymalne wykorzystanie dostępnych krawędzi podczas obróbki zgrubnej.



Właściwości i zalety

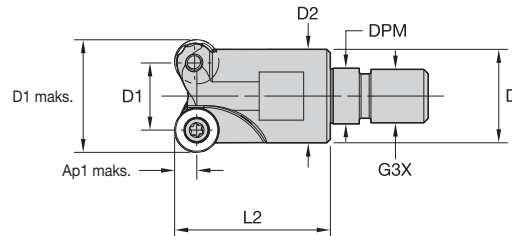
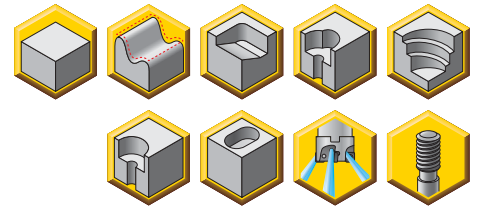
Ten unikalny, opatentowany system kieszeni zapobiega obracaniu się płytki w kieszeni podczas obróbki z dużymi wartościami posuwu i w niestabilnych warunkach. Frez 7713VR stanowi doskonałe rozwiązanie do obróbki zgrubnej i średnio dokładnej wszystkich materiałów, szczególnie stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych, a także stali, stali narzędziowej i stopów aluminium.



7713VR10:
Maks. ap = 5 mm
Zakres średnic = 20–63 mm

7713VR12:
ap maks. = 6 mm
Zakres średni = 25–80 mm

- Obróbka łopatek turbin oraz obróbka kształtowa/konturowa.
- Opatentowany system blokowania zapobiega obracaniu płytki podczas obróbki ciężkiej.
- Dodatkna konstrukcja rowka zapewnia znakomite odprowadzanie wiórów.



■ Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

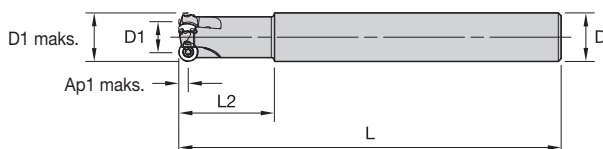
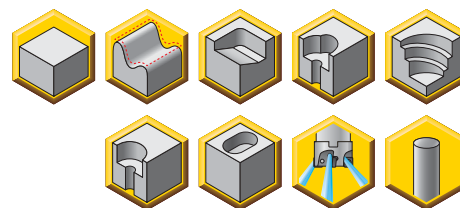
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	D2	L2	G3X	DPM	Ap1 maks.	Z
5673049	7713VR10SA020Z2R25	20	10	18	19	25	M10	10,50	5,0	2
5672230	7713VR10SA025Z2R35	25	15	21	24	35	M12	12,50	5,0	2
5673768	7713VR10SA025Z3R35	25	15	21	24	35	M12	12,50	5,0	3
5672231	7713VR10SA032Z3R35	32	22	29	31	35	M16	17,00	5,0	3
5673050	7713VR10SA032Z4R35	32	22	29	31	35	M16	17,00	5,0	4
5673341	7713VR10SA035Z5R35	35	25	29	34	35	M16	17,00	5,0	5

■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	Śrubokręt Torx
20	D4007T	3,1	TB15
25	D4007T	3,1	TB15
32	D4008T	3,1	TB15
35	D4007T	3,1	TB15

- Obróbka łopatek turbin oraz obróbka kształtowa/konturowa.
- Opatentowany system blokowania zapobiega obracaniu płytki podczas obróbki ciężkiej.
- Dodatnia konstrukcja rowka zapewnia znakomite odprowadzanie wiórów.



■ Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym

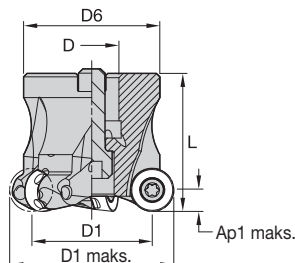
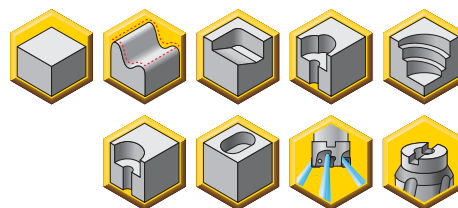
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	L	L2	Ap1 maks.	Z
5672811	7713VR10CA020Z2R40	20	10	20	180	40	5,0	2
5673047	7713VR10CA025Z3R50	25	15	25	200	50	5,0	3
5672812	7713VR10CA032Z3R70	32	22	32	250	70	5,0	3
5673048	7713VR10CA032Z4R70	32	22	32	250	70	5,0	4

■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	Śrubokręt Torx
20	D4007T	3,1	TB15
25	D4007T	3,1	TB15
32	D4008T	3,1	TB15

- Obróbka łopatek turbin oraz obróbka kształtowa/konturowa.
- Opatentowany system blokowania zapobiega obracaniu płytki podczas obróbki ciężkiej.
- Dodatnia konstrukcja rowka zapewnia znakomite odprowadzanie wiórów.



■ Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	D6	L	Ap1 maks.	Z
5672813	7713VR10-A040Z05R	40	30	16	36	40	5,0	5
5672625	7713VR10-A042Z06R	42	32	16	38	40	5,0	6
5673340	7713VR10-A050Z06R	50	40	22	41	40	5,0	6
5673828	7713VR10-A050Z07R	50	40	22	41	40	5,0	7
5673438	7713VR10-A063Z08R	63	53	22	56	40	5,0	8

■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	Śrubokręt Torx	śruba mocująca
40	D4008T	3,1	TB15	M8 1.25 X 25 SHCS
42	D4007T	3,1	TB15	M8 1.25 X 25 SHCS
50	D4008T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
63	D4008T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS

Informacje Techniczne

■ informacje techniczne (mm)

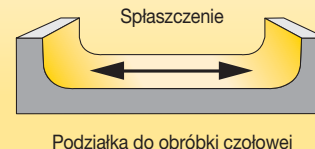
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	Wymiary (metryczne)				Maks. ap skośne/liniowe	Maks liczba obr./min
		Podziałka do obróbki czołowej	Kąt frezowania skośnego	otwór skośny Min.-maks.			
5672811	7713VR10CA020Z2R40	10	1,89	22	38	3,33	79500
5673047	7713VR10CA025Z3R50	15	5,22	32	48	3,33	64500
5672812	7713VR10CA032Z3R70	22	8,64	46	62	3,33	53500
5673048	7713VR10CA032Z4R70	22	8,64	46	62	3,33	53500
5672813	7713VR10-A040Z05R	30	7,28	62	78	3,33	45500
5672625	7713VR10-A042Z06R	32	6,71	66	82	3,33	39 500
5673340	7713VR10-A050Z06R	40	5,22	82	98	3,33	39500
5673828	7713VR10-A050Z07R	40	5,31	82	98	3,33	39500
5673438	7713VR10-A063Z08R	53	3,79	108	124	3,33	34500
5673049	7713VR10SA020Z2R25	10	1,89	22	38	3,33	79500
5672230	7713VR10SA025Z2R35	15	5,22	32	48	3,33	64500
5673768	7713VR10SA025Z3R35	15	5,22	32	48	3,33	64500
5672231	7713VR10SA032Z3R35	22	8,64	46	62	3,33	53500
5673050	7713VR10SA032Z4R35	22	8,64	46	62	3,33	53500
5673341	7713VR10SA035Z5R35	25	7,20	52	68	3,33	50000



Obróbka skośna



Interpolacja śrubowa



■ Poradnik doboru płytek • IC 10

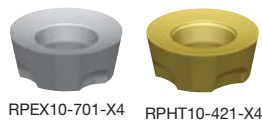
Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie				ciągłość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	422-X8	SP6519	432-X5	SC6525	422-X4	SP6519
P3-P4	422-X8	SP6519	432-X5	SP6519	422-X4	SP6519
P5-P6	422-X8	SP6519	T-X4	SP6519	T-X4	X500
M1-M2	422-X8	SP6519	432-X5	SC6525	422-X4	SP6519
M3	422-X8	X700	432-X5	SP6519	422-X4	X500
K1-K2	422-X8	SP6519	432-X5	SC6525	T-X4	SP6519
K3	422-X8	SP6519	432-X5	SC6525	T-X4	SP6519
N1-N2	701-X4	GH1	701-X4	GH1	701-X4	GH1
N3	701-X4	GH1	701-X4	GH1	701-X4	GH1
S1-S2	422-X8	X700	432-X5	X500	422-X4	X500
S3	422-X8	X700	432-X5	X500	422-X4	X500
S4	422-X8	X700	432-X5	X500	422-X4	X500
H1	-	-	-	-	-	-

Płytki wymienne

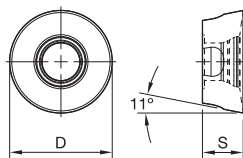
- Cztery pozycje wymienne:
 - Maks. wartosc A_p : 6 mm
 - Zalecana wartosc A_p : $\leq 3,5$ mm

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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



RPEX10-701-X4 RPHT10-421-X4

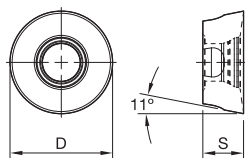
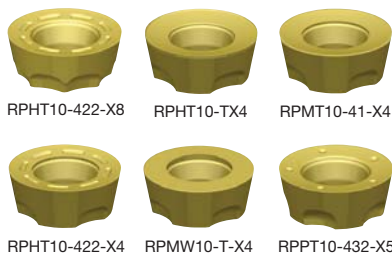


- RPEX10-701-X4 • Precyzyjnie szlifowane • 4 pozycje wymienne • Pierwszy wybór do obróbki zgrubnej stopów nieżelaznych i obróbki wykańczającej stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPEX10T3M0F701X4	10,00	3,97	0,02	4	●	-	-	-	●	-	-	-

- RPHT10-421-X4 • Precyzyjnie szlifowane • 4 pozycje wymienne

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT10T3M0E421X4	10,00	3,97	0,04	4	-	-	-	-	-	-	●	●



● pierwszy wybór
 ○ wybór alternatywny

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

■ **RPHT10-422-X4** • Precyzyjnie szlifowane • 4 pozycje wymienne •
 Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT10T3M0E422X4	10,00	3,97	0,03	4	-	-	-	-	-	●	●	●

■ **RPHT10-422-X8** • Precyzyjnie szlifowane • 8 pozycji wymiennych •
 Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT10T3M0E422X8	10,00	3,96	0,03	8	-	-	-	-	-	●	●	●

■ **RPHT10-TX4** • Precyzyjnie szlifowane • 4 pozycje wymienne •
 Obróbka zgrubna w zastosowaniach ogólnych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT10T3M0TX4	10,00	3,97	0,08	4	-	-	-	-	-	●	●	-

■ **RPMT10-41-X4** • 4 pozycje wymienne •
 Do obróbki wykańczającej stali stopowej i żeliwa

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPMT10T3M0E41X4	10,00	3,97	0,04	4	-	-	●	-	-	●	●	-

■ **RPMW10-T-X4** • 4 pozycje wymienne •
 Obróbka zgrubna w zastosowaniach ogólnych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPMW10T3M0TX4	10,00	3,97	0,13	4	-	-	-	-	-	-	●	-

■ **RPPT10-432-X5** • Precyzyjnie prasowane • 5 pozycji wymiennych •
 Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPPT10T3M0E432X5	10,00	3,97	0,03	5	-	-	-	●	-	●	●	●



■ Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

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

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 5,00

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
701-X4	0,12	0,19	0,26	0,08	0,13	0,18	0,06	0,10	0,14	0,05	0,09	0,12	0,05	0,08	0,11	701-X4
422-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	422-X8
432-X5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432-X5
422-X4	0,12	0,29	0,57	0,08	0,21	0,40	0,06	0,16	0,30	0,05	0,14	0,26	0,05	0,13	0,24	422-X4
T-X4	0,23	0,41	0,66	0,17	0,30	0,47	0,13	0,22	0,35	0,11	0,19	0,31	0,10	0,18	0,28	T-X4

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 2,50

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
701-X4	0,13	0,21	0,30	0,10	0,15	0,21	0,07	0,12	0,16	0,06	0,10	0,14	0,06	0,09	0,13	701-X4
422-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	422-X8
432-X5	0,13	0,34	0,66	0,10	0,24	0,47	0,07	0,18	0,35	0,06	0,16	0,30	0,06	0,15	0,28	432-X5
422-X4	0,13	0,34	0,66	0,10	0,24	0,47	0,07	0,18	0,35	0,06	0,16	0,30	0,06	0,15	0,28	422-X4
T-X4	0,27	0,48	0,77	0,19	0,34	0,55	0,14	0,25	0,41	0,13	0,22	0,35	0,12	0,20	0,32	T-X4

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 2,00

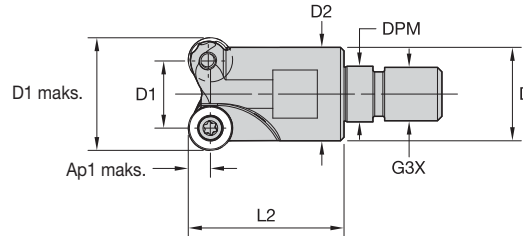
Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
701-X4	0,14	0,23	0,32	0,10	0,17	0,23	0,08	0,13	0,17	0,07	0,11	0,15	0,06	0,10	0,14	701-X4
422-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	422-X8
432-X5	0,14	0,37	0,71	0,10	0,26	0,51	0,08	0,20	0,38	0,07	0,17	0,33	0,06	0,16	0,30	432-X5
422-X4	0,14	0,37	0,71	0,10	0,26	0,51	0,08	0,20	0,38	0,07	0,17	0,33	0,06	0,16	0,30	422-X4
T-X4	0,29	0,52	0,84	0,21	0,37	0,59	0,16	0,28	0,44	0,14	0,24	0,38	0,13	0,22	0,35	T-X4

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 1,50

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
701-X4	0,16	0,26	0,36	0,12	0,19	0,26	0,09	0,14	0,19	0,08	0,12	0,17	0,07	0,11	0,15	701-X4
422-X8	0,16	0,41	0,80	0,12	0,30	0,57	0,09	0,22	0,42	0,08	0,19	0,37	0,07	0,18	0,34	422-X8
432-X5	0,16	0,41	0,80	0,12	0,30	0,57	0,09	0,22	0,42	0,08	0,19	0,37	0,07	0,18	0,34	432-X5
422-X4	0,16	0,41	0,80	0,12	0,30	0,57	0,09	0,22	0,42	0,08	0,19	0,37	0,07	0,18	0,34	422-X4
T-X4	0,33	0,58	0,94	0,23	0,42	0,67	0,18	0,31	0,49	0,15	0,27	0,43	0,14	0,25	0,39	T-X4

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

- Obróbka łopatek turbin oraz obróbka kształtowa/konturowa.
- Opatentowany system blokowania zapobiega obracaniu płytki podczas obróbki ciężkiej.
- Dodatnia konstrukcja rowka zapewnia znakomite odprowadzanie wiórów.



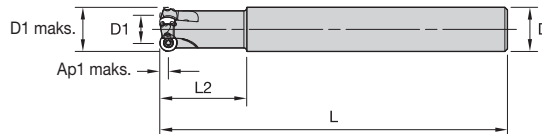
■ Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	D2	L2	G3X	DPM	Ap1 maks.	Z
5672236	7713VR12SA025Z2R35	25	13	21	24	35	M12	12,50	6,0	2
5673052	7713VR12SA032Z3R35	32	20	29	31	35	M16	17,00	6,0	3
5673439	7713VR12SA040Z4R43	40	28	29	38	43	M16	17,00	6,0	4
5673053	7713VR12SA040Z5R43	40	28	29	38	43	M16	17,00	6,0	5

■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	Śrubokręt Torx
25	D4008T	3,1	T15
32	D4008T	3,1	T15
40	D4008T	3,1	T15



■ Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym

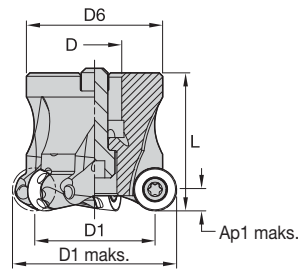
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	L	L2	Ap1 maks.	Z
5673770	7713VR12CA025Z2R50	25	13	25	200	50	6,0	2
5673830	7713VR12CA032Z3R70	32	20	32	250	70	6,0	3

■ Części zamienne



D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	Śrubokręt Torx
25	D4008T	3,1	T15
32	D4008T	3,1	T15

- Obróbka łopatek turbin oraz obróbka kształtowa/konturowa.
- Opatentowany system blokowania zapobiega obracaniu płytki podczas obróbki ciężkiej.
- Dodatkna konstrukcja rowka zapewnia znakomite odprowadzanie wiórów.



■ Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1 maks.	D1	D	D6	L	Ap1 maks.	Z
5672232	7713VR12-A040Z04R	40	28	16	34	40	6,0	4
5673360	7713VR12-A040Z05R	40	28	16	33	40	6,0	5
5672233	7713VR12-A050Z05R	50	38	22	43	40	6,0	5
5673051	7713VR12-A050Z06R	50	38	22	43	40	6,0	6
5673769	7713VR12-A052Z05R	52	40	22	45	40	6,0	5
5673342	7713VR12-A052Z06R	52	40	22	45	40	6,0	6
5672234	7713VR12-A063Z06R	63	51	22	56	50	6,0	6
5673599	7713VR12-A063Z07R	63	51	22	56	50	6,0	7
5672235	7713VR12-A066Z06R	66	54	27	56	50	6,0	6
5673479	7713VR12-A066Z07R	66	54	27	56	50	6,0	7
5673829	7713VR12-A080Z08R	80	68	27	68	50	6,0	8

■ Części zamienne

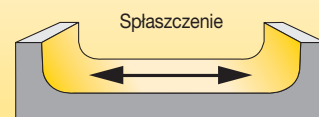


numer zamówieniowy	D1 maks.	śruba mocująca płytkę	Nm	Śrubokręt Torx	śruba mocująca
5672232	40	D4010T	3,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
5673360	40	D4008T	3,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
5672233	50	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5673051	50	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5673769	52	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5673342	52	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5672234	63	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5673599	63	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
5672235	66	D4010T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
5673479	66	D4010T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
5673829	80	D4010T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS

Informacje Techniczne

■ Informacje Techniczne (mm)

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	Wymiary (metryczne)				Maks. ap skośne/liniowe	Maks liczba obr./min
		Podziałka do obróbki czołowej	Kąt frezowania skośnego	otwór skośny Min.-maks.			
5673770	7713VR12CA025Z2R50	13	11,20	28	48	4,00	50000
5673830	7713VR12CA032Z3R70	20	10,80	42	62	4,00	40000
5672232	7713VR12-A040Z04R	28	7,90	58	78	4,00	34000
5673360	7713VR12-A040Z05R	28	7,90	58	78	4,00	34000
5672233	7713VR12-A050Z05R	38	5,50	78	98	4,00	29000
5673051	7713VR12-A050Z06R	38	5,50	78	98	4,00	29000
5673769	7713VR12-A052Z05R	40	5,15	82	102	4,00	28500
5673342	7713VR12-A052Z06R	40	5,15	82	102	4,00	28500
5672234	7713VR12-A063Z06R	51	3,85	104	124	4,00	25000
5673599	7713VR12-A063Z07R	51	3,85	104	124	4,00	25000
5672235	7713VR12-A066Z06R	54	3,60	110	130	4,00	24500
5673479	7713VR12-A066Z07R	54	3,60	110	130	4,00	24500
5673829	7713VR12-A080Z08R	68	2,75	138	158	4,00	21500
5672236	7713VR12SA025Z2R35	13	11,20	28	48	4,00	50000
5673052	7713VR12SA032Z3R35	20	10,80	42	62	4,00	40000
5673439	7713VR12SA040Z4R43	28	7,90	58	78	4,00	34000
5673053	7713VR12SA040Z5R43	28	7,90	58	78	4,00	34000



Podziałka do obróbki czołowej

Poradnik doboru płytek • IC 12

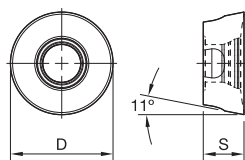
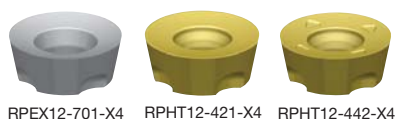
Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie				ciągliwość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	442-X8	SC6525	432-X5	SC6525	GD-X5	KCM40
P3-P4	432-X8	SP6519	432-X5	SP6519	GD-X5	KCM40
P5-P6	432-X8	SP6519	T-X4	SP6519	T-X4	X500
M1-M2	442-X8	SC6525	432-X5	SC6525	GD-X5	KCM40
M3	432-X8	SP6519	GD-X5	KCM40	442-X4	X500
K1-K2	T-X4	MP91M	T-X4	MP91M	T-X4	MP91M
K3	T-X4	MP91M	T-X4	MP91M	T-X4	MP91M
N1-N2	701-X4	GH1	701-X4	GH1	701-X4	GH1
N3	701-X4	GH1	701-X4	GH1	701-X4	GH1
S1-S2	442-X5	SP6519	GD-X5	KCM40	442-X4	X500
S3	442-X5	SP6519	GD-X5	KCM40	442-X4	X500
S4	442-X5	SP6519	442-X5	X500	442-X4	X500
H1	-	-	T-X4	MP91M	-	-

Płytki wymienne

- Cztery pozycje wymienne:
 - Maks. wartość A_p : 6 mm
 - Zalecana wartość A_p : $\leq 3,5$ mm
- Pięć pozycji wymiennych:
 - Maks. wartość A_p : 4 mm
 - Zalecana wartość A_p : $\leq 2,5$ mm
- Osiem pozycji wymiennych:
 - Maks. wartość A_p : 3 mm
 - Zalecana wartość A_p : $\leq 1,5$ mm

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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


RPEX12-701-X4 • Precyzyjnie szlifowane • 4 pozycje wymienne • Obróbka zgrubna stopów nieżelaznych i obróbka wykańczająca stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPEX1204M0F701X4	12,00	4,76	0,02	4	•	-	-	-	-	-	-	-
RPEX1204M0E701X4	12,00	4,76	0,03	4	-	-	-	-	-	•	-	-

RPHT12-421-X4 • Precyzyjnie szlifowane • 4 pozycje wymienne

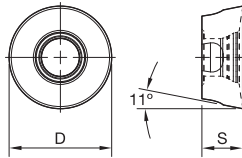
oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0E421X4	12,00	4,76	0,04	4	-	-	-	-	-	-	•	-

RPHT12-442-X4 • Precyzyjnie szlifowane • 4 pozycje wymienne • Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0E442X4	12,00	4,76	0,04	4	-	-	-	-	-	•	•	-



RPHT12-442-X5 RPHT12-442-X8 RPHT12-SGD-X5



RPHT12-SGD-X8 RPHT12-T-X4 RPMT12-41-X4

● pierwszy wybór

○ wybór alternatywny

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

- RPHT12-442-X5 • Precyzyjnie szlifowane • 5 pozycji wymiennych •
Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0E442X5	12,00	4,76	0,04	5	-	-	-	●	-	●	●	●

- RPHT12-442-X8 • Precyzyjnie szlifowane • 8 pozycji wymiennych •
Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0E442X8	12,00	4,76	0,04	8	-	-	-	●	-	-	-	-

- RPHT12-SGD-X5 • Precyzyjnie szlifowane • 5 pozycji wymiennych •
Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych w warunkach większej ciągłości

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0SGDX5	12,00	4,76	0,04	5	-	●	-	-	-	-	-	-

- RPHT12-SGD-X8 • Precyzyjnie szlifowane • 8 pozycji wymiennych •
Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych w warunkach większej ciągłości

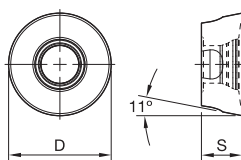
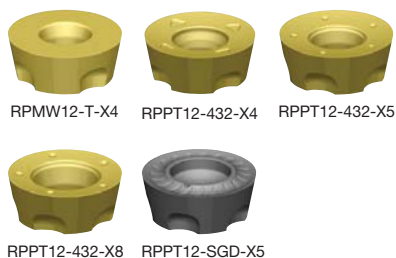
oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0SGDX8	12,00	4,76	0,04	8	-	●	-	-	-	-	-	-

- RPHT12-T-X4 • Precyzyjnie szlifowane • 4 pozycje wymienne •
Obróbka zgrubna w zastosowaniach ogólnych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPHT1204M0TX4	12,00	4,76	0,10	4	-	-	-	-	-	●	●	●

- RPMT12-41-X4 • 4 Krawędzie • Dla obr. wyk. stali stopowej i żeliwa

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPMT1204M0E41X4	12,00	4,76	0,05	4	-	-	●	-	-	●	●	●



● pierwszy wybór
 ○ wybór alternatywny

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

■ RPMW12-T-X4 • 4 pozycje wymienne • Obróbka zgrubna w zastosowaniach ogólnych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPMW1204M0TX4	12,00	4,76	0,13	4	-	-	●	-	-	●	●	-

■ RPPT12-432-X4 • Precyzyjnie prasowane • 4 pozycje wymienne •
 Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPPT1204M0E432X4	12,00	4,76	0,04	4	-	-	-	●	-	-	●	●

■ RPPT12-432-X5 • Precyzyjnie prasowane • 5 pozycji wymiennych •
 Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPPT1204M0E432X5	12,00	4,76	0,04	5	-	-	-	●	-	●	●	●

■ RPPT12-432-X8 • Precyzyjnie prasowane • 8 pozycji wymiennych •
 Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPPT1204M0E432X8	12,00	4,76	0,04	8	-	-	-	-	-	●	●	●

■ RPPT12-SGD-X4, X5, X8 • Precyzyjnie prasowane • 4, 5 lub 8 pozycji wymiennych •
 Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych w warunkach większej ciągliwości

oznaczenie katalogowe	D	S	hm	ilość krawędzi skrawających	GH1	KCM40	MP91M	SC6525	SP4019	SP6519	X500	X700
RPPT1204M0SGDX4	12,00	4,76	0,04	4	-	●	-	-	-	-	-	-
RPPT1204M0SGDX5	12,00	4,76	0,04	5	-	●	-	-	-	-	-	-
RPPT1204M0SGDX8	12,00	4,76	0,04	8	-	●	-	-	-	-	-	-



Frezy kształtowe

■ 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%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,12	0,16	0,22	0,08	0,12	0,16	0,06	0,09	0,12	0,05	0,08	0,10	0,05	0,07	0,10	701-X4
432-X5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432-X5
432-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432-X8
442-X5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	442-X5
442-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	442-X8
442-X4	0,23	0,41	0,66	0,17	0,30	0,47	0,13	0,22	0,35	0,11	0,19	0,31	0,10	0,18	0,28	442-X4
GD-X5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GD-X5
GD-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GD-X8
T-X4	0,23	0,41	0,66	0,17	0,30	0,47	0,13	0,22	0,35	0,11	0,19	0,31	0,10	0,18	0,28	T-X4

Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 3,00

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,13	0,19	0,25	0,10	0,14	0,18	0,07	0,10	0,14	0,06	0,09	0,12	0,06	0,08	0,11	701-X4
432-X5	0,16	0,49	0,93	0,12	0,35	0,66	0,09	0,26	0,49	0,08	0,23	0,43	0,07	0,21	0,39	432-X5
432-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432-X8
442-X5	0,16	0,49	0,93	0,12	0,35	0,66	0,09	0,26	0,49	0,08	0,23	0,43	0,07	0,21	0,39	442-X5
442-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	442-X8
442-X4	0,16	0,49	0,93	0,12	0,35	0,66	0,09	0,26	0,49	0,08	0,23	0,43	0,07	0,21	0,39	442-X4
GD-X5	0,16	0,54	0,99	0,12	0,39	0,70	0,09	0,29	0,52	0,08	0,25	0,45	0,07	0,23	0,42	GD-X5
GD-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GD-X8
T-X4	0,27	0,68	1,10	0,19	0,49	0,78	0,14	0,36	0,58	0,13	0,32	0,50	0,12	0,29	0,46	T-X4

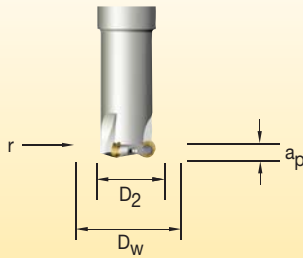
Przy osiowej głębokości skrawania (ap) 2,50

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,14	0,20	0,27	0,10	0,14	0,20	0,08	0,11	0,15	0,07	0,09	0,13	0,06	0,09	0,12	701-X4
432-X5	0,17	0,52	1,00	0,12	0,37	0,71	0,09	0,28	0,53	0,08	0,24	0,46	0,07	0,22	0,42	432-X5
432-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432-X8
442-X5	0,17	0,52	1,00	0,12	0,37	0,71	0,09	0,28	0,53	0,08	0,24	0,46	0,07	0,22	0,42	442-X5
442-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	442-X8
442-X4	0,17	0,52	1,00	0,12	0,37	0,71	0,09	0,28	0,53	0,08	0,24	0,46	0,07	0,22	0,42	442-X4
GD-X5	0,17	0,58	1,06	0,12	0,41	0,75	0,09	0,31	0,56	0,08	0,27	0,48	0,07	0,25	0,44	GD-X5
GD-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GD-X8
T-X4	0,29	0,73	1,18	0,21	0,52	0,84	0,15	0,39	0,62	0,13	0,34	0,54	0,12	0,31	0,49	T-X4

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%			
701-X4	0,17	0,24	0,33	0,13	0,18	0,24	0,09	0,13	0,18	0,08	0,12	0,16	0,08	0,11	0,14	701-X4
432-X5	0,21	0,64	1,23	0,15	0,46	0,87	0,11	0,34	0,65	0,10	0,30	0,56	0,09	0,27	0,51	432-X5
432-X8	0,21	0,64	1,23	0,15	0,46	0,87	0,11	0,34	0,65	0,10	0,30	0,56	0,09	0,27	0,51	432-X8
442-X5	0,21	0,64	1,23	0,15	0,46	0,87	0,11	0,34	0,65	0,10	0,30	0,56	0,09	0,27	0,51	442-X5
442-X8	0,21	0,64	1,23	0,15	0,46	0,87	0,11	0,34	0,65	0,10	0,30	0,56	0,09	0,27	0,51	442-X8
442-X4	0,21	0,64	1,23	0,15	0,46	0,87	0,11	0,34	0,65	0,10	0,30	0,56	0,09	0,27	0,51	442-X4
GD-X5	0,21	0,71	1,31	0,15	0,51	0,93	0,11	0,38	0,68	0,10	0,33	0,60	0,09	0,30	0,54	GD-X5
GD-X8	0,21	0,71	1,31	0,15	0,51	0,93	0,11	0,38	0,68	0,10	0,33	0,60	0,09	0,30	0,54	GD-X8
T-X4	0,35	0,90	1,47	0,25	0,64	1,03	0,19	0,47	0,76	0,17	0,41	0,66	0,15	0,38	0,60	T-X4

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

7713VR informacje techniczne

średnica robocza:

Wzór umożliwiający znalezienie programowanego posuwu na podstawie szerokości skrawania i osiowej głębokości skrawania.

$$D_w = D_2 + 2 \times \sqrt{r^2 - (r - a_p)^2}$$

gdzie:

D_w = średnica robocza

D_2 = średnica od środka płytki frezu do środka

r = promień płytki

a_p = osiowa głębokość skrawania

gdzie:

f_z = posuw na ostrze

h_m = średnia grubość wióra

r = promień płytki

a_e = promieniowa głębokość skrawania

a_p = osiowa głębokość skrawania

Wzór umożliwiający znalezienie programowanego posuwu na podstawie szerokości skrawania i osiowej głębokości skrawania.

$$f_z = \frac{h_m}{\frac{\sqrt{r^2 - (r - a_e)^2}}{r} \times \frac{\sqrt{r^2 - (r - a_p)^2}}{r}}$$

Wzór umożliwiający obliczenie średniej grubości h_m względem szerokości i głębokości skrawania.

$$h_m = f_z \times \frac{\sqrt{r^2 - (r - a_e)^2}}{r} \times \frac{\sqrt{r^2 - (r - a_p)^2}}{r}$$

Wzory uproszczone do oceny h_m i f_z na podstawie osiowej głębokości skrawania lub szerokości skrawania.

Obliczenie średniej grubości wióra względem osiowej głębokości skrawania
Wzór: Programowa wartość posuwu (f_z)

$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_p}}$$

h_m = średnia grubość wióra

a_p = głębokość skrawania

f_z = posuw na ostrze

d = średnica płytki

Wzór: Średnia grubość wióra (h_m)

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{d}}$$

Obliczenie średniej grubości wióra w odniesieniu do wartości a_e (szerokość skrawania), jeśli a_e nie przekracza 50% średnicy.

Wzór: Programowa wartość posuwu (f_z)

$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

h_m = średnia grubość wióra

a_e = szerokość skrawania

f_z = posuw na ostrze

d = średnica frezu

Wzór: Średnia grubość wióra (h_m)

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{d}{a_p}}$$