

Wielostrzowy frez trzpieniowy kulisty

SRM2

Do obróbki zgrubnej i półwykańczającej form

Głowica o wysokiej sztywności i płytki o niskich oporach skrawania



 **MIRACLE**
S I G M A

 **MITSUBISHI**
MITSUBISHI MATERIALS

Wielostrzowy frez trzpieniowy kulisty

SRM2

Charakterystyka

Dostępne średnice

Ø16, Ø20, Ø25, Ø30, Ø32, Ø40, Ø50

Wysoka sztywność

- Grube płytki zapewniają dodatkową ochronę przed złamaniem.
- Masywny korpus: wysoka sztywność i wytrzymałość.



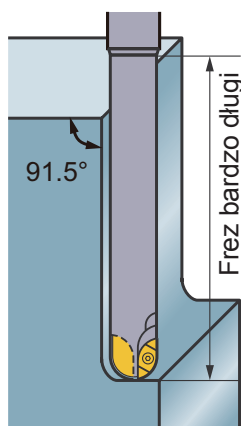
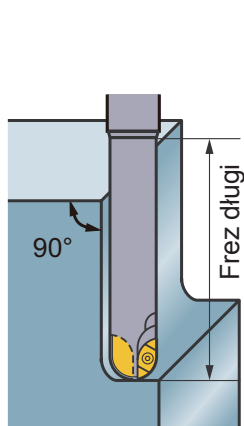
- Optywowy kształt kieszeni wiórowej i zmniejszone rozmiary tylnej części korpusu: dobre odprowadzanie wióra i utrzymanie sztywności korpusu.

Opuszczona tylna część korpusu



Seria frezów długich i bardzo długich

- Oprócz standardowych długości seria SRM obejmuje frezy długie i bardzo długie do aplikacji wymagających dużego zasięgu. Wszystkie frezy o średnicy Ø16—Ø32 posiadają przelotowe kanały doprowadzenia.



Kanał doprowadzenia chłodziwa



Płytki o podwyższonej dokładności i niskich oporach skrawania

Płytki z silną krawędzią skrawającą

Mocna krawędź skrawająca o wysokiej udarności zapewnia niezawodną obróbkę zgrubną. Szlifowanie pomocniczej krawędzi skrawającej zwiększa dokładność płytki i wydłuża żywotność freza.



Ostre płytki o niskich oporach skrawania

Łamacz wióra na powierzchni natarcia zapewnia zmniejszenie sił skrawania. Mniejszy opór skrawania zapewnia wyższą gładkość powierzchni. Tolerancja płytki zbliżona do płytek klasy G w cenie płytek klasy M.



Płytki o niskich oporach skrawania do frezów o średnicy Ø40 i Ø50

Unikatowa konstrukcja (zgłoszona do opatentowania): trójwymiarowa krawędź skrawająca - zmienna falistość w kierunku promieniowym (VRU), zapewniająca wydajne łamanie wióra w celu znacznego ograniczenia oporów skrawania i drgań. Oprócz mocowania na wkręt, mocowanie płytek na wpust i rowek wpustowy zapewnia dodatkowe zabezpieczenie.

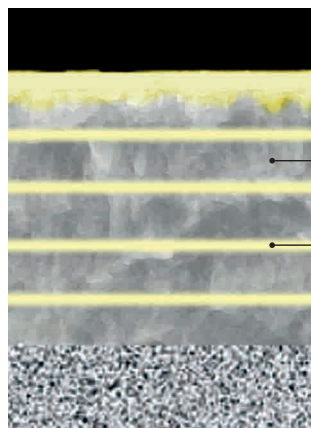


NOWE GATUNKI MATERIAŁU PŁYTEK — **MP6100, MP9100**

Z powłoką PVD na bazie wielowarstwowego kompozytu Al-Ti-Cr-N

TOUGH—Σ Technology

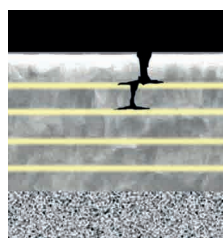
Dzięki połączeniu dwóch technologii pokrywania: wielowarstwowej i PVD, uzyskano większą ciągliwość.



*Rysunek schematyczny.

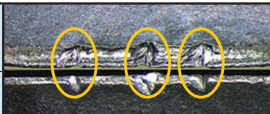
Warstwa podstawowa
duża zawartość Al-(Al, Ti)N
Wykonana w nowej technologii powłoka Al-(Al, Ti)N zapewnia stabilizację fazy o wysokiej twardości oraz znacznie zwiększa odporność na ścieranie, powstawanie kraterów i narostu.

Każdy gatunek posiada warstwę odpowiednią dla określonego zakresu zastosowań.



*Rysunek schematyczny.

Wielowarstwa powłoka zapobiega penetracji pęknięć do podłoża.

P	(Al, Cr)N	
	Odporność na pęknięcia cieplne	
S	CrN	
	Odporność nad wykruszenia	

Przykład pęknięć cieplnych

Przykład wykruszeń na krawędzi skrawającej

WIELOOSTRZOWY FREZ TRZPIENIOWY KULISTY

FREZY TRZPIENIOWE KULISTE



Obróbka zgrubna

- Zalecane do obróbki zgrubnej i półwykańczającej małych i średnich form.
- Łamacz wióra o niskich oporach skrawania.
- Korpus o wysokiej sztywności.
- Przelotowy kanał do chłodziwa.



W tym krzywoliniowe powierzchnie czołowe

SRM2

Ø16—Ø32

P

M

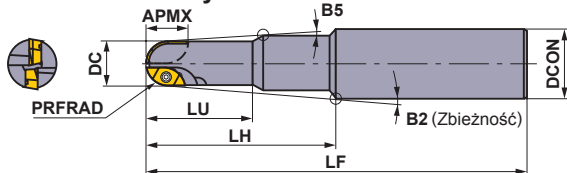
K

N

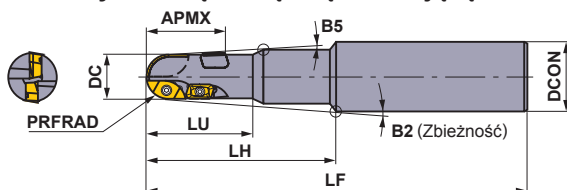
S

H

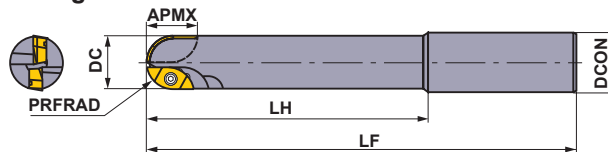
Frez standardowy



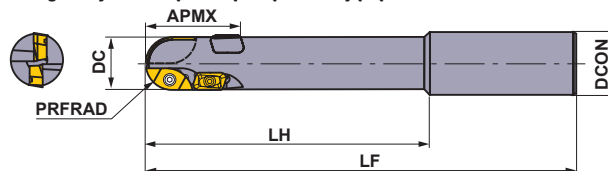
Frez z wydłużoną krawędzią skrawającą



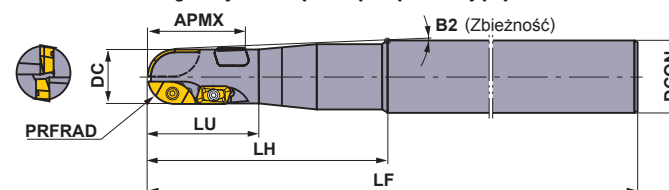
Frez długi



Frez długi z wydłużoną krawędzią skrawającą



Frez bardzo długi z wydłużoną krawędzią skrawającą



TYP Z CHWYTEM WALCOWYM Tylko głowica w wykonaniu prawym.

Typ	Numer zamówieniowy	Dostępność R	Kanał do chłodziwa	Liczba płytek	Wymiary (mm)																
					PRFRAD	DC	DCON	LF	LH	LU	APMX	B2	B5	Płytki wewnętrzne Płytki zewnętrzne	Płytki obwodowe	Płytki wewnętrzne Płytki zewnętrzne	Płytki obwodowe	Płytki wewnętrzne	Płytki zewnętrzne	Płytki obwodowe	
Frez standardowy	SRM2160SNM	★	—	2	8	16	20	130	50	25	12	2°48'	1°30'	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—	
	SRM2160SAM	●	○	2	8	16	20	130	50	25	12	2°48'	1°30'	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—	
	SRM2200SNM	★	—	2	10	20	25	150	70	35	14	2°27'	1°30'	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—	
	SRM2200SAM	●	○	2	10	20	25	150	70	35	14	2°27'	1°30'	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—	
	SRM2250SNM	★	—	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3°13'	1°30'	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—	
	SRM2250SAM	●	○	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3°13'	1°30'	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—	
	SRM2300SNM	★	—	2	15	30	32	200	100	50	24	0°44'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—	
	SRM2300SAM	●	○	2	15	30	32	200	100	50	24	0°44'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—	
	SRM2320SAM	●	○	2	16	32	32	200	100	45	28	0°30'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	—	
Frez z wydłużoną krawędzią skrawającą	SRM2200SNL	★	—	4	10	20	25	150	70	35	30	2°27'	1°30'	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2200SAL	●	○	4	10	20	25	150	70	35	30	2°27'	1°30'	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2250SNL	★	—	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3°13'	1°30'	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2250SAL	●	○	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3°13'	1°30'	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2300SNL	★	—	4	15	30	32	200	100	50	44	0°44'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02	
	SRM2300SAL	●	○	4	15	30	32	200	100	50	44	0°44'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02	
	SRM2320SAL	●	○	4	16	32	32	200	100	60	44	0°30'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-02	
Frez długi	SRM2160SNF	★	—	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—	
	SRM2160SAF	★	○	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—	
	SRM2200SNF	★	—	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—	
	SRM2200SAF	★	○	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—	
	SRM2250SNF	★	—	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—	
	SRM2250SAF	★	○	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—	
	SRM2300SNF	★	—	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—	
	SRM2300SAF	★	○	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—	

* Moment dokręcenia (N • m) : TS25H=1,0, TS25=1,0, TS32=1,0, TS43=3,5, TS55=7,5

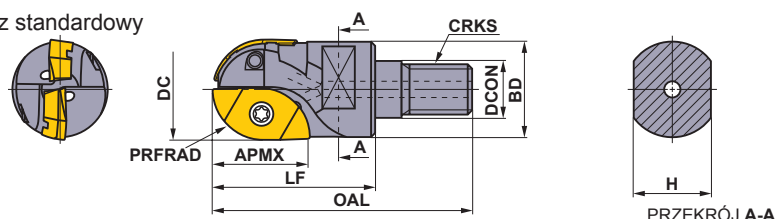
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

Typ	Numer zamówieniowy	Dostępność R	Kanał do chłodzenia	Liczba płytek	Wymiary (mm)																
					PRFRAD	DC	DCON	LF	LH	LU	APMX	B2	B5	Płytki wewnętrzne	Płytki zewnętrzne	Płytki wewnętrzne	Płytki zewnętrzne	Płytki wewnętrzne	Płytki zewnętrzne	Płytki wewnętrzne	Płytki zewnętrzne
														Płytki wewnętrzne	Płytki zewnętrzne	Płytki wewnętrzne	Płytki zewnętrzne	Płytki wewnętrzne	Płytki zewnętrzne	Płytki wewnętrzne	Płytki zewnętrzne
Frez dług z wydłużoną krawędzią skrawającą																					
	SRM2200SNLF	★	—	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2200SALF	★	○	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2250SNLF	★	—	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2250SALF	★	○	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2300SNLF	★	—	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02	
	SRM2300SALF	★	○	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02	
Frez bardzo długi z wydłużoną krawędzią skrawającą																					
	SRM2200SNLL	★	—	4	10	20	25	250	120	35	30	1°30'	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2200SALL	★	○	4	10	20	25	250	120	35	30	1°30'	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2250SNLL	★	—	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1°30'	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2250SALL	★	○	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1°30'	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2300SNLL	★	—	4	15	30	32	350	100	50	44	1°30'	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02	
	SRM2300SALL	★	○	4	15	30	32	350	100	50	44	1°30'	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02	

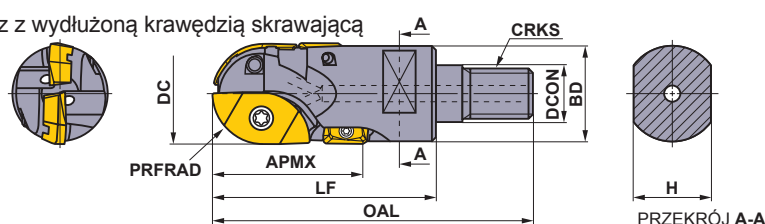
★ Moment dokręcenia (N • m) : TS25=1,0, TS32=1,0, TS43=3,5, TS55=7,5



● Frez standardowy



● Frez z wydłużoną krawędzią skrawającą



GŁOWICA MOCOWANA NA GWINT

Tylko głowica w wykonaniu prawym.

Typ	Numer zamówieniowy	Dostępność	Kanał do chłodzenia	Liczba płytek	Wymiary (mm)															
					PRFRAD	DC	DCON	BD	OAL	LF	H	CRKS	APMX	Płytki wewnętrzne	Płytki obwodowe	Płytki wewnętrzne	Płytki obwodowe	Płytki wewnętrzne	Płytki zewnętrzne	Płytki obwodowe
		R																		
Standardowy	SRM2160AM08S30	●	○	2	8	16	8.5	14.6	48	30	10	M8	12	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2200AM10S35	●	○	2	10	20	10.5	18.6	54	35	14	M10	14	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2250AM12S40	●	○	2	12.5	25	12.5	23.5	62	40	19	M12	19	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2300AM16S45	●	○	2	15	30	17	28.3	68	45	24	M16	24	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
	SRM2320AM16S45	●	○	2	16	32	17	30.0	68	45	24	M16	28	TS55	—	②TKY25T	—	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	—
Głowica z wydłużoną krawędzią skrawającą	SRM2200AM10L45	★	○	4	10	20	10.5	18.6	64	45	14	M10	30	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2200M10L	●	—	4	10	20	10.5	18.6	66	47	15	M10	30	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250AM12L55	★	○	4	12.5	25	12.5	23.5	77	55	19	M12	37	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250M12L	●	—	4	12.5	25	12.5	23.5	77	55	17	M12	37	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2300AM16L60	★	○	4	15	30	17	28.3	83	60	24	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2300M16L	●	—	4	15	30	17	28.3	86	63	22	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2320AM16L60	★	○	4	16	32	17	29.0	83	60	24	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2320M16L	●	—	4	16	32	17	29.0	86	63	22	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-02

★ Moment dokręcenia (N • m) : TS25H=1,0, TS25=1,0, TS32=1,0, TS43=3,5, TS55=7,5

WIELOOSTRZOWY FREZ TRZPIENIOWY KULISTY

FREZY TRZPIENIOWE KULISTE



- Zalecane do obróbki zgrubnej form.
- Łamacz wióra o niskich oporach skrawania.
- Korpus o wysokiej sztywności.



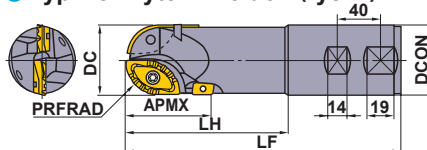
W tym krzywoliniowe
powierzchnie czołowe

SRM2

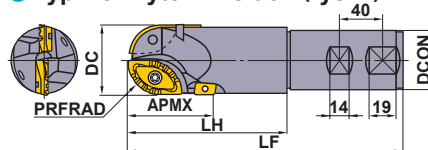
Ø40 Ø50



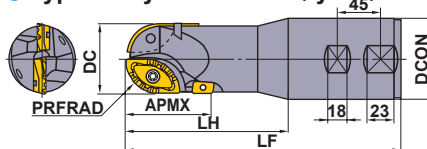
Typ z chwytem Weldon (rys. 1)



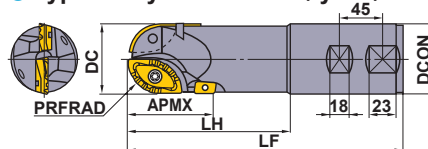
Typ z chwytem Weldon (rys. 2)



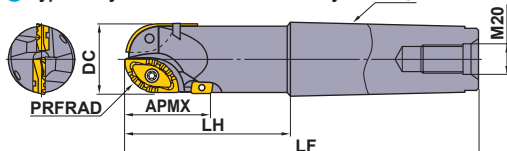
Typ z chwytem Weldon (rys. 3)



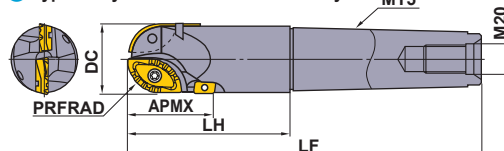
Typ z chwytem Weldon (rys. 4)



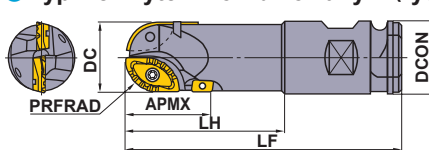
Typ z chwytem ze stożkiem Morse'a (rys. 5) MT5



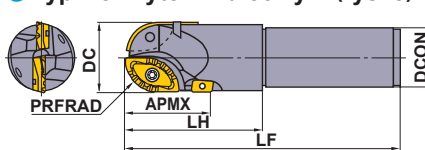
Typ z chwytem ze stożkiem Morse'a (rys. 6) MT5



Typ z chwytem kombinowanym (rys. 7)



Typ z chwytem walcowym (rys. 8)



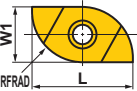
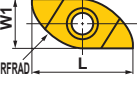
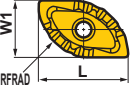
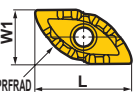
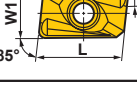
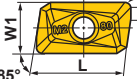
Tylko głowica w wykonaniu prawym.

Typ	Numer zamówieniowy	Dostępność	R	Liczba płytek	Wymiary (mm)					Typ (rys.)	* Płytki wewnętrzne Płytki zewnętrzne	* Płytki obwodowe	Płytki wewnętrzne Płytki zewnętrzne	Płytki wewnętrzne Płytki zewnętrzne	Płytki wewnętrzne Płytki zewnętrzne	Płytki wewnętrzne Płytki zewnętrzne	Płytki wewnętrzne Płytki zewnętrzne
					PRFRAD	DC	DCON	LF	LH	APMX							
Typ z chwytem Weldon	Krótki	SRM2400I40NLS	●	2	20	40	40	190	120	54	1	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2400I50NLS	●	2	20	40	50	200	120	54	3	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2500I40NLS	●	2	25	50	40	190	120	63	2	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
		SRM2500I50NLS	●	2	25	50	50	200	120	63	4	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
	Średni	SRM2400I40NLM	●	2	20	40	40	220	150	54	1	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2400I50NLM	●	2	20	40	50	230	150	54	3	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2500I40NLM	●	2	25	50	40	220	150	63	2	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
		SRM2500I50NLM	●	2	25	50	50	230	150	63	4	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
Typ z chwytem ze stożkiem Morse'a	Krótki	SRM2400MNLS	●	2	20	40	—	256	120	54	5	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2500MNLS	★	2	25	50	—	256	120	63	6	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
	Średni	SRM2400MNLM	●	2	20	40	—	286	150	54	5	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2500MNLM	★	2	25	50	—	286	150	63	6	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
	Długi	SRM2400WNLS	★	2	20	40	50.8	200	120	54	7	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2500WNLS	★	2	25	50	50.8	200	120	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
		SRM2400WNLM	★	2	20	40	50.8	250	170	54	7	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2500WNLM	★	2	25	50	50.8	250	170	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
Typ z chwytem kombinowanym	Krótki	SRM2400WNLS	★	2	20	40	50.8	200	120	54	7	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2500WNLS	★	2	25	50	50.8	200	120	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
		SRM2400WNLM	★	2	20	40	50.8	250	170	54	7	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2500WNLM	★	2	25	50	50.8	250	170	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
	Długi	SRM2500WNLL	★	2	25	50	50.8	300	220	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
		SRM2500WNLX	★	2	25	50	50.8	350	270	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
	Średni	SRM2400SNLS	★	2	20	40	42	200	100	54	8	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2500SNLS	★	2	25	50	42	200	100	63	8	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E
Typ z chwytem walcowym	Krótki	SRM2400SNLM	★	2	20	40	42	250	150	54	8	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E
		SRM2500SNLM	★	2	25	50	42	250	100	63	8	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E

★ Moment dokręcenia (N · m) : TS43=3,5, TS6=10,0, TS6S=10,0

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

PŁYTKI

Typ	Kształt	Numer zamówieniowy	Klasa tolerancji płytki	Pokrywane								Cermet	Z węglika spiekanego	Wymiary (mm)								Geometria	
				F7030	NEW	NEW	VP15TF	VP20RT	VP30RT	NX2525	NX4545			HT110	PRFRAD	L	W1	S	BS	RE	AN		B9
Płytki wewnętrzne		Ze wzmocnioną krawędzią skrawającą	SRG16C	G	●	★	●							8	16	8.2	3.5	—	—	11°	—	 	
		SRG20C	G	●	★	●							10	19	10.2	4.6	—	—	10°	18°			
		SRG25C	G	●	★	●							12.5	24	12.8	5.5	—	—	10°	18°			
		SRG30C	G	●	★	●							15	28	15.3	7	—	—	10°	18°			
		SRG32C	G	●	★	●							16	28	16.3	7	—	—	10°	18°			
Płytki zewnętrzne		Ze wzmocnioną krawędzią skrawającą	SRG16E	G	●	★	●							8	13.5	6.7	3.5	—	—	11°	—	 	
		SRG20E	G	●	★	●							10	15.5	8.5	4.6	—	—	9°	—			
		SRG25E	G	●	★	●							12.5	20.5	10.2	5.5	—	—	9°	—			
		SRG30E	G	●	★	●							15	25.2	12.2	7	—	—	9°	—			
		SRG32E	G	●	★	●							16	26.1	13.1	7	—	—	9°	—			
Płytki wewnętrzne		Płytki o niskich oporach skrawania	SRM16C-M	M	●	★	●							8	16	8.2	3.5	—	—	11°	—	 	
		SRM20C-M	M	●	★	●							10	19	10.2	4.6	—	—	10°	18°			
		SRM25C-M	M	●	★	●							12.5	24	12.8	5.5	—	—	10°	18°			
		SRM30C-M	M	●	★	●							15	28	15.3	7	—	—	10°	18°			
		SRM32C-M	M	●	★	●							16	28	16.3	7	—	—	10°	18°			
Płytki zewnętrzne		Płytki o niskich oporach skrawania	SRM16E-M	M	●	★	●							8	13.5	6.7	3.5	—	—	11°	—	 	
		SRM20E-M	M	●	★	●							10	15.5	8.5	4.6	—	—	9°	—			
		SRM25E-M	M	●	★	●							12.5	20.5	10.2	5.5	—	—	9°	—			
		SRM30E-M	M	●	★	●							15	25.2	12.2	7	—	—	9°	—			
		SRM32E-M	M	●	★	●							16	26.1	13.1	7	—	—	9°	—			
Płytki wewnętrzne			*2SRG40C	G			●	●	●					20	36	20.5	8.0	—	—	11°	—	 	
			*2SRG50C	G			●	●	●					25	40	26	8.5	—	—	11°	—		
Płytki zewnętrzne			*2SRG40E	G			●	●	●					20	32	16.6	8.0	—	—	11°	—	 	
			*2SRG50E	G			●	●	●					25	35.8	20	8.5	—	—	11°	—		
*1 Płytki obwodowe		Ze wzmocnioną krawędzią skrawającą	APMT1135PDER-H2	M	●		●			●	●	●	—	11	6.35	3.5	1.2	0.8	11°	—	 		
			APMT1604PDER-H2	M	●		●			●	●	●	—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	11°	—			
		Płytki o niskich oporach skrawania	APMT1135PDER-M2	M	●		●			●			—	11	6.35	3.5	1.2	0.8	11°	—	 		
			APMT1604PDER-M2	M	●		●			●			—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	11°	—			

(Płytki wewnętrzne i zewnętrzne o niskich oporach skrawania wykonane są w klasie tolerancji M.)

*1 Wytyczne doboru płytek obwodowych:

Pierwszym wyborem jest niezwykle ostry łamacz typu M (APMT....PDER-M2).

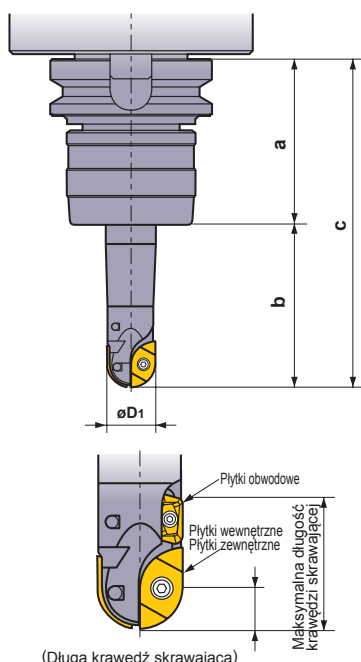
Gdy wytrzymałość krawędzi skrawającej ma szczególne znaczenie, używać łamacza typu H (APMT....PDER-H2).

*2 Po 2 płytki w opakowaniu.

WIELOOSTRZOWY FREZ TRZPIENIOWY KULISTY

ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA

SRM2 Ø16—Ø32



Wysięg freza

Zalecane parametry skrawania podano dla oprawki z chwytem BT50 w oparciu o ugięcie, drgania i gładkość powierzchni, dla następujących warunków — „a”, odległość od linii odniesienia do tylnego czoła oprawki i „b”, długość części roboczej (wysięg freza względem oprawki).

Średnica freza: ØD1	Typ	a	b	c
16	Frez standardowy	105	50	155
	Frez długi		70	175
	Bardzo długa		—	—
20	Frez standardowy		70	175
	Frez długi		100	205
	Frez bardzo długi		150	255
25	Frez standardowy		80	185
	Frez długi		120	225
	Frez bardzo długi		200	305
30	Frez standardowy		100	205
	Frez długi		150	255
	Frez bardzo długi		250	355

Zalecane parametry skrawania dla frezów z wydłużoną krawędzią skrawającą

Maksymalna długość krawędzi skrawającej frezów z wydłużoną krawędzią skrawającą i płytką obwodową wynosi 1,4-1,5D1. Głównym przeznaczeniem płytek obwodowych jest usuwanie niewielkich pozostałości obróbki wstępnej powierzchni nad główną krawędzią skrawającą. Zalecana głębokość skrawania: **Maksymalny wymiar ap** wynosi 0,5D1 lub mniej.

Tolerancja promienia i inne wymiary po zamontowaniu płytek w korpusie



Tolerancja promienia

Ø	Promień nominalny R	Klasa tolerancji	R min.	R maks.
16	8	G	7.925	7.975
		M	7.910	7.970
20	10	G	9.925	9.975
		M	9.910	9.970
25	12.5	G	12.425	12.475
		M	12.410	12.470
30	15	G	14.925	14.975
		M	14.910	14.970

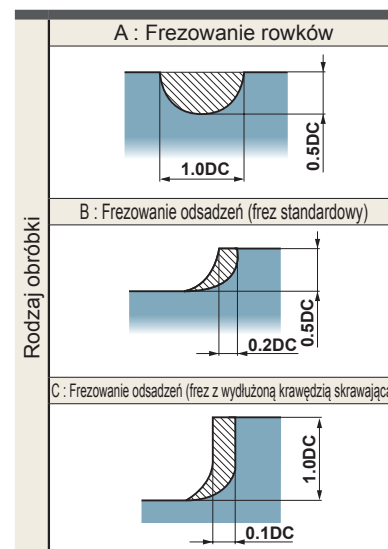
Wymiary po zamontowaniu płytek w korpusie

Ø	Tolerancja	DC min.	DC maks.
16	G	15.650	15.950
	M	15.620	15.940
20	G	19.650	19.950
	M	19.620	19.940
25	G	24.650	24.950
	M	24.620	24.940
30	G	29.650	29.950
	M	29.620	29.940

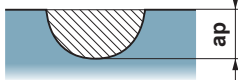
*M : klasa tolerancji M

SRM2 Ø40 Ø50

	Materiał obrabiany	Twardość	Gatunek	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw na ząb (mm/ząb)	Rodzaj obróbki
P	Stal narzędziowa stopowa (ASTM D2)	≤250HB	VP20RT VP30RT	160 (120—200)	0.12 (0.08—0.2)	A
					0.2 (0.1—0.4)	B
					0.15 (0.1—0.3)	C
	Stal narzędziowa stopowa	≤250HB	VP20RT VP30RT	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.4)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
K	Staliwo narzędziowe	≤235HB	VP20RT	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.4)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
	Staliwo narzędziowe	≤230HB	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.45)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
K	Żeliwo sferoidalne	Wytrzymałość na rozciąganie ≤540MPa	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.25 (0.1—0.4)	A
					0.35 (0.1—0.45)	B
					0.25 (0.1—0.45)	C
	Żeliwo	Wytrzymałość na rozciąganie ≤350MPa	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.25 (0.1—0.4)	A
					0.35 (0.1—0.45)	B
					0.25 (0.1—0.4)	C



FREZOWANIE ROWKÓW

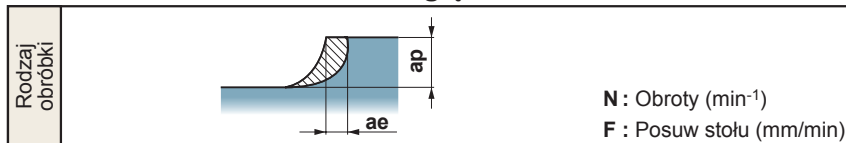
Rodzaj obróbki		N : Obroty (min ⁻¹) F : Posuw stołu (mm/min)

Materiał obrabiany	Twardość	Prędkość skrawania (m/min)	Płytki gatunek, typ	Typ oprawki	φ16			φ20			φ25			φ30		
					N	F	ap	N	F	ap	N	F	ap	N	F	ap
P	Stal węglowa Stal stopowa	180–280HB 160 (120–200)	MP6120 VP15TF Płytki o niskich oporach skrawania	Standard	3183	382	6	2546	306	8	2037	489	12.5	1698	407	15
				Długa sztyka	3183	382	4	2546	306	4	2037	489	6	1698	407	7.5
				Bardzo długa	—	—	—	2546	306	2	2037	489	4	1698	407	3
	Stal hartowana	280–350HB 140 (120–160)	MP6120 VP15TF Płytki o niskich oporach skrawania	Standard	2785	334	6	2228	267	8	1783	428	12.5	1485	357	15
				Długa sztyka	2785	334	4	2228	267	4	1783	428	6	1485	357	7.5
				Bardzo długa	—	—	—	2228	267	2	1783	428	4	1485	357	3
	Stal narzędziowa stopowa	35–45HRC 120 (100–160)	MP6120 VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	2387	286	6	1910	229	8	1528	367	12.5	1273	306	15
				Długa sztyka	2387	286	4	1910	229	4	1528	367	6	1273	306	7.5
				Bardzo długa	—	—	—	1910	229	2	1528	367	4	1273	306	3
M	Stal nierdzewna	≤350HB 140 (120–160)	MP6120 VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	2785	334	6	2228	267	8	1783	535	10	1485	594	12
				Długa sztyka	2785	334	4	2228	267	4	1783	535	5	1485	594	4.5
				Bardzo długa	—	—	—	2228	267	2	1783	535	2.5	1485	594	1.5
	Żeliwo szare	≤270HB 200 (100–250)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3979	477	4	3183	382	5	2546	764	6	2122	849	7.5
				Długa sztyka	3979	477	3	3183	382	3	2546	611	4	2122	637	4.5
				Bardzo długa	—	—	—	3183	382	1.5	2546	509	1.5	2122	509	1.5
	Żeliwo sferoidalne	≤350MPa 200 (150–300)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3979	796	6	3183	637	8	2546	1019	12.5	2122	849	15
				Długa sztyka	3979	796	4	3183	637	4	2546	1019	7.5	2122	849	4.5
				Bardzo długa	—	—	—	3183	637	2	2546	1019	4	2122	849	3
K	Żeliwo sferoidalne	≤500MPa 180 (150–240)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3581	716	6	2865	573	8	2292	917	12.5	1910	764	15
				Długa sztyka	3581	716	4	2865	573	4	2292	917	7.5	1910	764	4.5
				Bardzo długa	—	—	—	2865	573	2	2292	917	4	1910	764	1.5
	Żeliwo sferoidalne	≤800MPa 160 (150–250)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3183	637	6	2546	509	8	2037	815	12.5	1698	679	15
				Długa sztyka	3183	637	4	2546	509	4	2037	815	7.5	1698	679	4.5
				Bardzo długa	—	—	—	2546	509	2	2037	815	4	1698	679	1.5
	Stal hartowana	45–50HRC 100 (60–120)	VP15TF Typ z mocną krawędzią skrawającą	Standard	1989	239	4	1591	191	4	1273	255	6	1061	212	7.5
				Długa sztyka	1989	239	2	1591	191	2	1273	255	4	1061	212	3
				Bardzo długa	—	—	—	1591	191	1	1273	255	2.5	1061	212	1.5
H	Stal hartowana	50–60HRC 60 (40–100)	VP15TF Typ z mocną krawędzią skrawającą	Standard	1194	143	4	955	115	4	764	153	6	637	127	7.5
				Długa sztyka	1194	143	2	955	115	2	764	153	4	637	127	3
				Bardzo długa	—	—	—	955	115	1	764	153	2.5	637	127	1.5
	Stop tytanu	≤350HB 50 (30–60)	MP9120	Standard	995	100	4	796	80	4	637	64	6	531	53	7.5
				Długa sztyka	995	100	2	796	80	2	637	64	4	531	53	3
				Bardzo długa	—	—	—	796	80	1	637	64	2.5	531	53	1.5
	Stop żaroodporny	— 50 (30–60)	MP9120	Standard	995	100	4	796	80	4	637	64	6	531	53	7.5
				Długa sztyka	995	100	2	796	80	2	637	64	4	531	53	3
				Bardzo długa	—	—	—	796	80	1	637	64	2.5	531	53	1.5

WIELOOSTRZOWY FREZ TRZPIENIOWY KULISTY

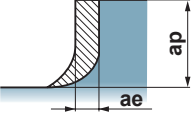
ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA

FREZOWANIE ODSADZEŃ (głębokość skrawania: mała)



Rodzaj obróbki	Materiał obrabiany	Twardość	Prędkość skrawania m/min	Płytki gatunek, typ	Typ oprawki	φ16				φ20				φ25				φ30			
						N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae
P	Stal węglowa Stal stopowa	180–280HB	200 (160–250)	MP6120 VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3979	796	4	6	3183	955	5	8	2546	1273	6	10	2122	1273	7.5	10
					Długa szyjka	3979	637	4	4	3183	637	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1273	7.5	7.5
					Bardzo długa	—	—	—	—	3183	382	5	4	2546	1019	6	5	2122	637	7.5	3
		280–350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					Długa szyjka	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5
					Bardzo długa	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	407	7.5	3
	Stal hartowana	35–45HRC	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					Długa szyjka	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	679	7.5	7.5
					Bardzo długa	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	509	7.5	3
	Stal narzędziowa stopowa	≤350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					Długa szyjka	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5
					Bardzo długa	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	2.5	1698	407	7.5	1.5
M	Stal nierdzewna	≤270HB	200 (100–250)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3979	477	4	6	3183	509	5	8	2546	764	6	10	2122	849	7.5	10
					Długa szyjka	3979	477	4	4	3183	382	5	6	2546	611	6	7.5	2122	849	7.5	7.5
					Bardzo długa	—	—	—	—	3183	382	5	4	2546	509	6	5	2122	424	7.5	1.5
K	Żeliwo szare	≤350MPa	200 (150–300)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3979	1592	4	8	3183	1592	5	10	2546	1528	6	10	2122	1485	7.5	10
					Długa szyjka	3979	1194	4	6	3183	1273	5	8	2546	1528	6	10	2122	1485	7.5	6
					Bardzo długa	—	—	—	—	3183	955	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1061	7.5	3
	Żeliwo sferoidalne	≤500MPa	200 (150–280)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3979	1592	4	8	3183	1592	5	10	2546	1528	6	10	2122	1273	7.5	10
					Długa szyjka	3979	1194	4	6	3183	1273	5	8	2546	1528	6	10	2122	1273	7.5	6
					Bardzo długa	—	—	—	—	3183	955	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1061	7.5	3
	Żeliwo sferoidalne	≤800MPa	180 (150–250)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3581	1432	4	8	2865	1433	5	10	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	10
					Długa szyjka	3581	1074	4	6	2865	1146	5	8	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	6
					Bardzo długa	—	—	—	—	2865	860	5	6	2292	1146	6	7.5	1910	955	7.5	3
H	Stal hartowana	45–50HRC	100 (60–120)	VP15TF Typ z mocną krawędzią skrawającą	Standard	1989	239	4	4	1591	191	5	5	1273	255	6	7.5	1061	212	7.5	3
					Długa szyjka	1989	239	4	2	1591	191	5	3	1273	255	6	4	1061	212	7.5	1.5
					Bardzo długa	—	—	—	—	1591	191	5	2	1273	204	6	1.5	1061	170	7.5	1
	Stal hartowana	50–60HRC	60 (40–100)	VP15TF Typ z mocną krawędzią skrawającą	Standard	1194	143	4	4	955	115	5	5	764	153	6	7.5	637	127	7.5	3
					Długa szyjka	1194	143	4	2	955	115	5	3	764	153	6	4	637	127	7.5	1.5
					Bardzo długa	—	—	—	—	955	115	5	2	764	122	6	1.5	637	102	7.5	1
S	Stop tytanu	≤350HB	50 (30–60)	MP9120	Standard	995	299	4	4	796	239	4	5	637	191	6	7.5	531	159	7.5	3
					Długa szyjka	995	299	2	2	796	239	2	3	637	191	4	4	531	159	3	1.5
					Bardzo długa	—	—	—	—	796	239	1	2	637	191	2.5	1.5	531	159	1.5	1
	Stop żaroodporny	—	50 (30–60)	MP9120	Standard	995	299	4	4	796	239	4	5	637	191	6	7.5	531	159	7.5	3
					Długa szyjka	995	299	2	2	796	239	2	3	637	191	4	4	531	159	3	1.5
					Bardzo długa	—	—	—	—	796	239	1	2	637	191	2.5	1.5	531	159	1.5	1

FREZOWANIE ODSADZEŃ (głębokość skrawania: duża)

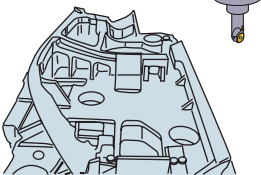
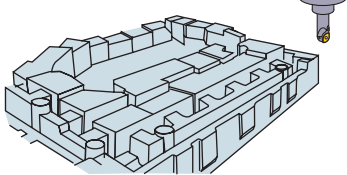
Rodzaj obróbki		N : Obroty (min ⁻¹) F : Posuw stołu (mm/min)

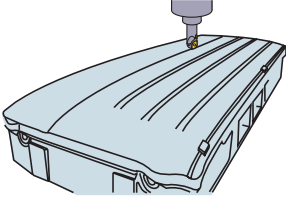
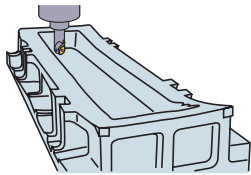
(Uwaga) Obróbka stali nierdzewnej

Podczas frezowania przeciwbieżnego stali nierdzewnych przy dużych głębokościach i szerokościach skrawania, na powierzchni obrabianej mogą powstać zadziory i narost wskutek zakleszczania się wióra. Dla stali nierdzewnych zalecane jest frezowanie współbieżne.

Materiał obrabiany	Twardość	Prędkość skrawania (m/min)	Płytki gatunek, typ	Typ oprawki	φ16				φ20				φ25				φ30			
					N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae
P	Stal węglowa Stal stopowa	180–280HB 200 (160–250)	MP6120 VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3979	637	8	4	3183	764	10	4	2546	1273	12.5	5	2122	1273	15	4.5
				Długa szyjka	3979	477	8	3	3183	509	10	3	2546	1019	12.5	4	2122	849	15	3
				Bardzo długa	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	764	12.5	2.5	2122	849	15	1.5
		280–350HB 160 (120–200)	MP6120 VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
				Długa szyjka	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3
				Bardzo długa	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5
	Stal hartowana	35–45HRC 160 (120–200)	MP6120 VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
				Długa szyjka	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3
				Bardzo długa	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5
	Stal narzędziowa stopowa	≤350HB 160 (120–200)	MP6120 VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
				Długa szyjka	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	2.5	1698	509	15	3
				Bardzo długa	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	1.5	1698	407	15	1.5
M	Stal nierdzewna	≤270HB 200 (100–250)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3979	477	8	4	3183	509	10	4	2546	764	12.5	10	2122	849	15	10
				Długa szyjka	3979	477	8	3	3183	382	10	3	2546	611	12.5	4	2122	509	15	4.5
				Bardzo długa	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	489	12.5	1.5	2122	340	15	1.5
K	Żeliwo szare	≤350MPa 200 (150–300)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3979	1194	8	8	3183	1273	10	8	2546	1273	12.5	10	2122	1485	15	10
				Długa szyjka	3979	955	8	5	3183	955	10	4	2546	1273	12.5	7.5	2122	1061	15	4.5
				Bardzo długa	—	—	—	—	3183	764	10	2	2546	1019	12.5	1.5	2122	849	15	3
	Żeliwo sferoidalne	≤500MPa 200 (150–280)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3979	1194	8	8	3183	1273	10	8	2546	1273	12.5	10	2122	1273	15	10
				Długa szyjka	3979	955	8	5	3183	955	10	4	2546	1273	12.5	7.5	2122	849	15	4.5
				Bardzo długa	—	—	—	—	3183	764	10	2	2546	1019	12.5	5	2122	849	15	1.5
	Żeliwo sferoidalne	≤800MPa 180 (150–250)	VP15TF Płytki o małych oporach skrawania	Standard	3581	1074	8	8	2865	1146	10	8	2292	1146	12.5	10	1910	1146	15	10
				Długa szyjka	3581	859	8	5	2865	860	10	4	2292	1146	12.5	7.5	1910	764	15	4.5
				Bardzo długa	—	—	—	—	2865	688	10	2	2292	917	12.5	5	1910	764	15	1.5
H	Stal hartowana	45–50HRC 100 (60–120)	VP15TF Typ z mocną krawędzią skrawającą	Standard	1989	239	8	2	1591	191	10	3	1273	255	12.5	4	1061	212	15	3
				Długa szyjka	1989	239	8	1	1591	191	10	2	1273	204	12.5	1.5	1061	106	15	1.5
				Bardzo długa	—	—	—	—	1591	191	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	Stal hartowana	50–60HRC 60 (40–100)	VP15TF Typ z mocną krawędzią skrawającą	Standard	1194	143	8	2	955	115	10	3	764	153	12.5	4	637	127	15	3
				Długa szyjka	1194	143	8	1	955	115	10	2	764	122	12.5	1.5	637	64	15	1.5
				Bardzo długa	—	—	—	—	955	115	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—
S	Stop tytanu	≤350HB 50 (30–60)	MP9120	Standard	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3
				Długa szyjka	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5
				Bardzo długa	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—
	Stop żaroodporny	— 50 (30–60)	MP9120	Standard	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3
				Długa szyjka	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5
				Bardzo długa	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Typ freza Gatunek		SRM2500WNLS VP15TF	SRM2500WNLS VP20RT
Detal obrabiany	DIN GGG-50		ASTM D2
			
Podzespół		Forma prasownicza	Forma prasownicza
Parametry skrawania	Obroty (min ⁻¹)	1200	1200
	Posuw (mm/min)	600 - 650	600
	Głębokość skrawania ap (mm)	5 - 20	5 - 20
	Posuw wgłębny (mm)	10	10
Rodzaj obróbki		Obróbka bez chłodzenia (na sucho)	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)
Wynik		Dłuższa żywotność freza i mniejszy hałas podczas obróbki.	Wysoka niezawodność dzięki wysokiej uderności płytek do obróbki bezobsługowej.

Typ freza Gatunek		SRM2500WNLM VP15TF	SRM2500WNLM VP20RT
Detal obrabiany	ISO 450-10		ISO 400-15
			
Podzespół		Forma prasownicza	Forma prasownicza
Parametry skrawania	Obroty (min ⁻¹)	1200	1200
	Posuw (mm/min)	600 - 1200	600 - 1300
	Głębokość skrawania ap (mm)	10 - 15	5 - 20
	Posuw wgłębny (mm)	7	8
Rodzaj obróbki		Obróbka bez chłodzenia (na sucho)	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)
Wynik		Doskonałe odprowadzanie wióra umożliwia bezobsługową obróbkę.	Dłuższa żywotność narzędzia, mniejszy hałas podczas obróbki i mniejsza chropowatość powierzchni