

AJX

ZMNIJSZ KOSZTY DZIĘKI FREZOWANIU Z DUŻYM
POSUWEM W SZEREGU ZASTOSOWAŃ



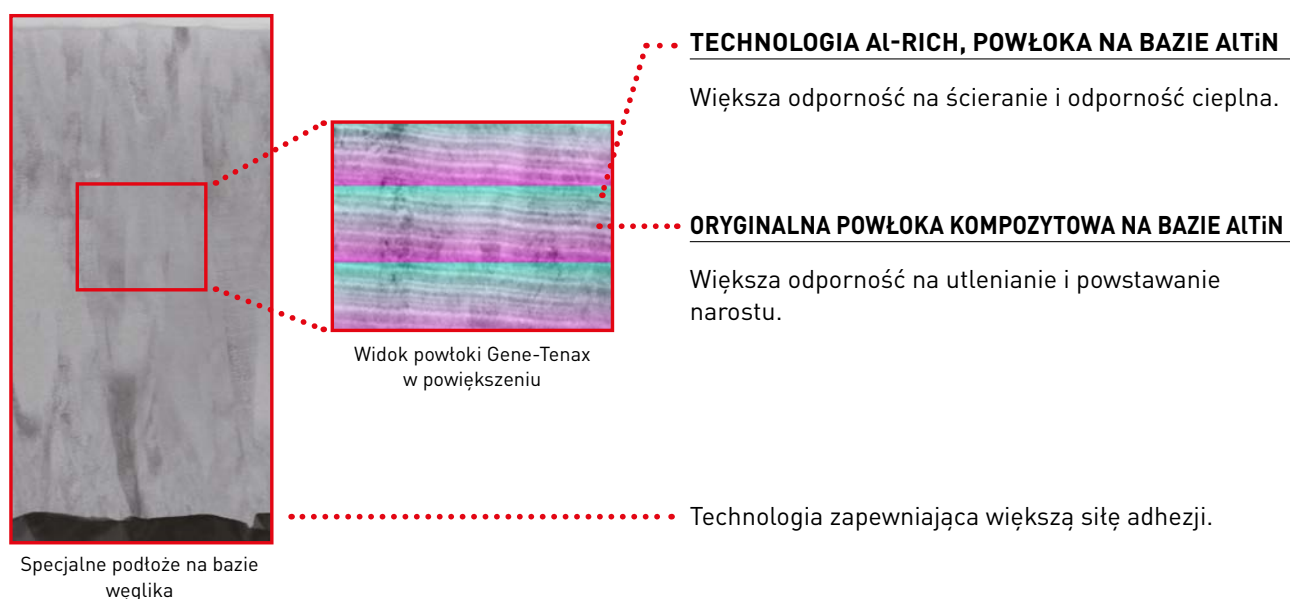
MP1220 / MP1230 / MP1240

WIELOWARSTWOWA POWŁOKA PVD DO FREZOWANIA

JEDNA SERIA PŁYTEK, KTÓRA ROZWIĄZUJE WSZYSTKIE PROBLEMY PODCZAS SKRAWANIA STALI WĘGLOWYCH, NIERDZEWNYCH, STOPÓW ŻAROODPORNYCH I STOPÓW TYTANU.

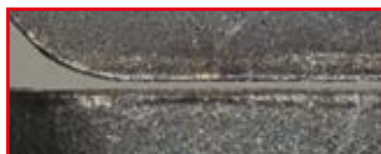
POWŁOKA GENE-TENAX

Dzięki kontrolowaniu struktury powłoki na poziomie nanowymiarów, znacznie zmniejszono uszkodzenia tej powłoki w porównaniu do powłok konwencjonalnych. Dzięki naniesieniu kilku warstw powłok jedna na drugą, uzyskano jednocześnie zwiększenie odporności cieplnej, na ścieranie i na powstawanie narostu. Opracowana powłoka jest także znacznie mniej podatna na pękanie i ma większą przyczepność, dzięki czemu uzyskano najbardziej stabilny gatunek do frezowania.



WYŻSZA CIĄGLIWOŚĆ, DO OBRÓBKİ SZEROKIEGO ASORTYMENTU MATERIAŁÓW

USZKODZENIA PODCZAS SKRAWANIA STALI



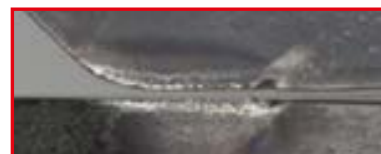
Krawędź skrawająca odporna na ścieranie podczas obróbki stali

USZKODZENIA PODCZAS SKRAWANIA STALI NIERDZEWNYCH



Krawędź skrawająca mniej podatna na powstawanie karbu podczas obróbki stali nierdzewnych

USZKODZENIA PODCZAS SKRAWANIA STOPÓW ŻAROODPORNYCH I STOPÓW TYTANU



Krawędź skrawająca odporna na wykruszenia podczas obróbki stali nierdzewnych i stopów tytanu



Pęknięcia cieplne



Wrąb/karb

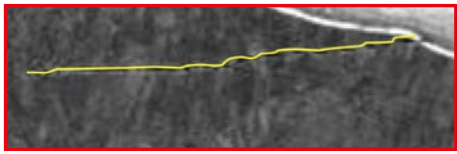
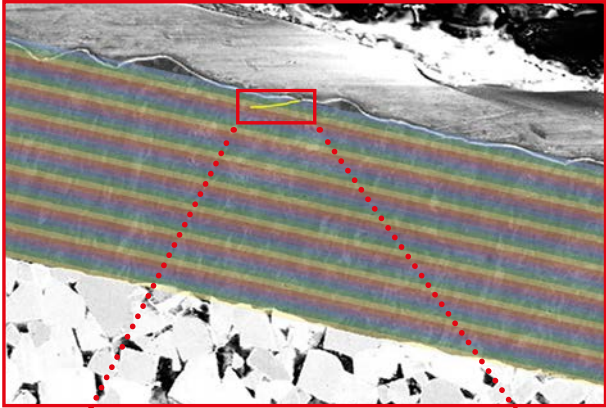


Wykruszenia krawędzi skrawającej

NOWA TECHNOLOGIA WIELOWARSTWOWA

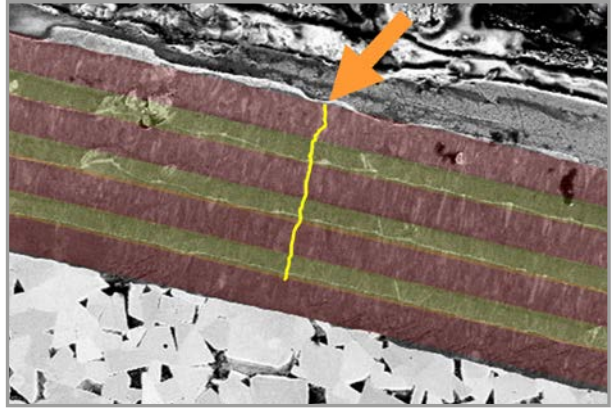
Dzięki zastosowaniu nowej technologii wielowarstwowej udało się zapobiec propagacji pęknięć i znacząco zwiększyć odporność na pękanie w porównaniu z konwencjonalną technologią.

SERIA MP1200 Z POWŁOKĄ W TECHNOLOGII WIELOWARSTWOWEJ



Zapobiega propagacji pęknięć

POWŁOKA W TECHNOLOGII KONWENCJONALNEJ



SYSTEM OBEJMUJĄCY KILKA GATUNKÓW

Metodą symulacji przeprowadzono precyzyjną analizę obciążeń i temperatur krawędzi skrawającej, podczas obróbki różnych materiałów. Doprowadziło to do opracowania trzech różnych gatunków, z odmiennymi podłożami dla uzyskania optymalnej wydajności skrawania różnych materiałów obrabianych. Dzięki temu uzyskano najlepszą wydajność obróbki w różnych aplikacjach.

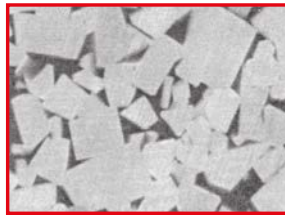
MP1220



MP1230

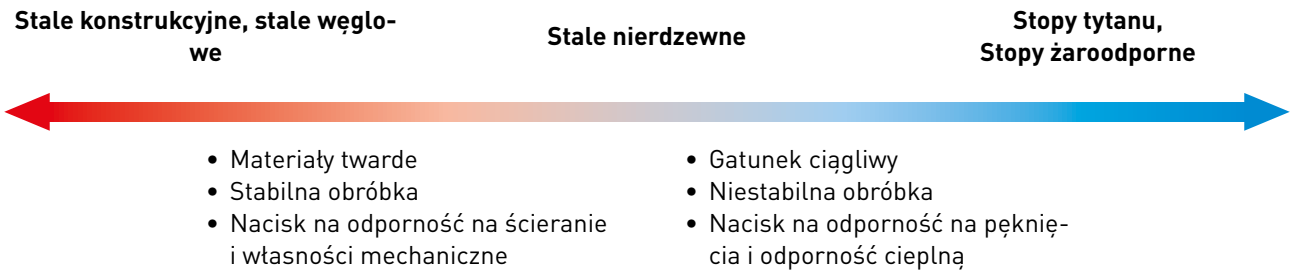


MP1240



2µm

WYTYCZNE DOBORU



SERIA MV1000

GATUNEK POKRYWANEGO WĘGLIKA DO FREZOWANIA

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE

Dzięki zastosowaniu nowo opracowanej technologii pokrywania Al-Rich, warstwa azotku aluminium i tytanu (Al, Ti)N o wysokiej zawartości glinu wykazuje bardzo dużą twardość. Zapewnia to znacznie większą odporność na utlenianie i na ścieranie.

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA NAGŁE ZMIANY TEMPERATURY

Seria ta charakteryzuje się najwyższą odpornością na ścieranie, doskonałą stabilnością nie tylko podczas obróbki na sucho, ale także na mokro, kiedy zwykle występuje pękanie cieplne płytek.



Grafika pogładowa

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA POWSTANIE NA-ROSTU

Gładkość powierzchni.

WYSOKA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE

Nowo opracowana powłoka Al-Rich.

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA WYKRUSZENIA ZA-PEWNIĄ STABILNĄ OBRÓBKĘ

Nowo opracowana warstwa wiążąca.

ODPORNOŚĆ NA ZŁAMANIE, NAJWYŻSZA STABIL-NOŚĆ

Podłoże wyłącznie z węgla spiekane.

MV1020

Gatunek ten charakteryzuje się doskonałą odpornością na ścieranie i nagłe zmiany temperatury, oraz zapewnia stabilną obróbkę, zwłaszcza stali i żeliw sferoidalnych, z niespotykanymi dotąd prędkościami skrawania, co znacznie skraca czas obróbki.

MV1030

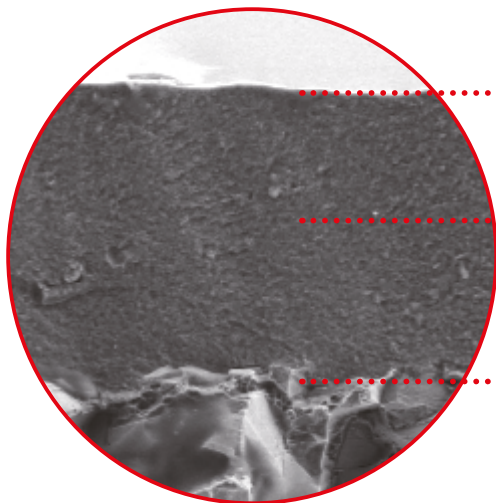
Nowa powłoka Al-Rich gwarantuje doskonałą odporność na ścieranie. Zapewnia także niespotykaną dotąd odporność na nagłe złamanie, zwłaszcza podczas trudnej obróbki na mokro, a także obróbki stali nierdzewnych.



MP9140

GATUNEK Z POWŁOKĄ PVD DO MATERIAŁÓW TRUDNOOB- RABIALNYCH

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA POWSTAWANIE NAROSTU DZIĘKI WYGŁADZONEJ POWIERZCHNI



- Gładka powierzchnia zapewnia odporność na tworzenie się narostu.
- Powłoka ALTiN wysoko wzbogacona w Al powoduje znaczny wzrost odporności na ścieranie i wysoką temperaturę.
- Specjalne podłoże z węgla spiekanego ze zwiększoną odpornością na pękanie.

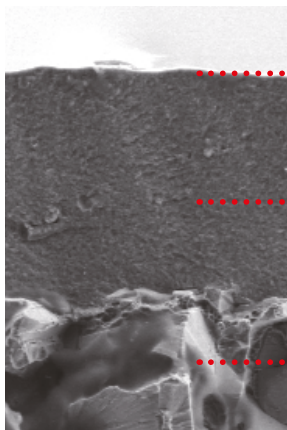


Gatunek	Właściwości
MP9140	Odporność na pękanie
MP9130	Gatunek standardowy
MP9120	Odporność na ścieranie

GATUNKI PŁYTEK DO WIELU ZASTOSOWAŃ

MP9140

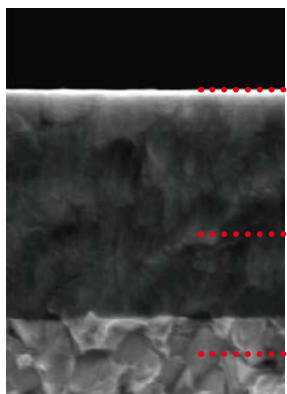
Gatunek z powłoką PVD do materiałów trudnoobrabialnych.



- Gładka powierzchnia zapewnia odporność na tworzenie się narostu.
- Powłoka ALTiN wysoko wzbogacona w Al powoduje znaczny wzrost odporności na ścieranie i wysoką temperaturę.
- Specjalne podłoże z węgla spiekanego ze zwiększoną odpornością na pękanie.

MP6100/MP7100

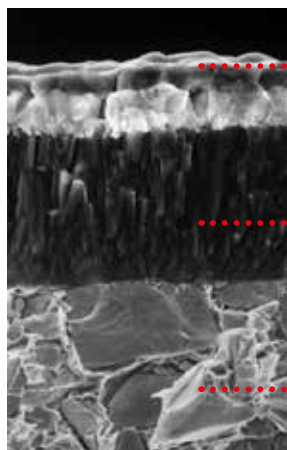
Powłoki PVD charakteryzują się dobrą ciągliwością, niskim współczynnikiem tarcia, doskonałą odpornością na powstawanie narostu, ścieranie oraz odpornością cieplną.



- Doskonała odporność na tworzenie się narostu dzięki niskiemu współczynnikowi tarcia.
- Wielowarstwowa powłoka PVD.
- Specjalne podłoże z węgla spiekanego.

FH7020

Gatunek z powłoką CVD znacznie zwiększającą wytrzymałość na pękanie cieplne oraz trwałość narzędzia.



- Powłoka nanoszona nowo opracowaną technologią Even Coating Technology. Struktura specjalnie skomponowanej tytanowej powłoki jest bardzo gładka i wykazuje stabilne właściwości chemiczne. Odpowiednia do wydajnej obróbki.
- Płaskie warstwy tlenku glinu (o drobnym ziarnie i gładkiej powierzchni) są ułożone na zewnątrz. Mają nadzwyczajną wytrzymałość w wysokich temperaturach i zapobiegają zużywaniu się na skutek tworzenia się kraterów, co zazwyczaj ma miejsce przy obróbce z dużymi prędkościami.
- Nowo opracowany materiał bazowy z węgla spiekanego o ulepszonych właściwościach, takich jak odporność na pękanie termiczne i wykruszenia.

ZAKRES ZASTOSOWANIA

P	CVD	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10	MV1020		M10			K10	MV1020		S10		H10	
P20	MV1030		M20	MV1030	MC7020	K20	MV1030		S20	MP1220	H20	VP15TF
P30		NEW MP1220	M30		NEW MP1230	K30		NEW FH7020	S30	NEW MP1230	H30	
P40		NEW MP1230	M40		NEW MP7130	K40		NEW VP15TF	S40	NEW MP9130	H40	
P50		NEW VP30RT	M50		NEW MP1240	K50			S50	NEW MP1240	H50	

ZAŁECANE ŁAMACZE WIÓRA

TYP UNIWERSALNY

Pierwszy wybór łamacza do obróbki ogólnej.

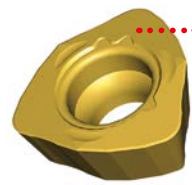


Łamacz wióra **FT**

..... Optymalnie wyważona ostrość krawędzi skrawającej i odporność na wykruszanie. Do szerokiej gamy materiałów i parametrów skrawania.

TYP Z MOCNĄ KRAWĘDZIĄ SKRAWAJĄCĄ

Stabilna obróbka nawet na nieciągłych powierzchniach elementu obrabianego.



Łamacz wióra **ST**

Zwiększona odporność na pękanie podczas obróbki przerywanej, dzięki wytrzymałszej krawędzi skrawającej. Niezawodność i lepsza wydajność obróbki umożliwia znaczną oszczędność kosztów.

TYP Z OSTRĄ KRAWĘDZIĄ SKRAWAJĄCĄ

Odpowiedni do użycia na maszynach z chwytami BT40 i HSK63.



Łamacz wióra **JM**

..... Ulepszenie parametrów skrawania dzięki dużemu kątowi natarcia. Skutecznie tłumi drgania przy obróbce na dużym wysięgu i z wysokim posuwem.

TYP Z OSTRĄ KRAWĘDZIĄ SKRAWAJĄCĄ

Odpowiedni do materiałów trudnoobrabialnych.

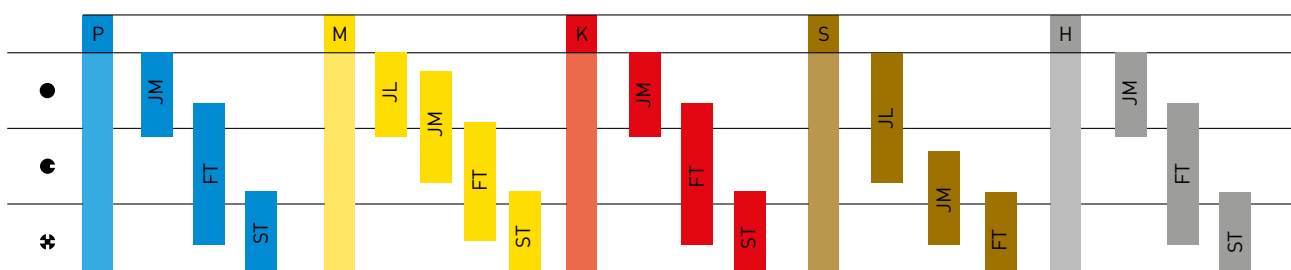


Łamacz wióra **JL**

..... Zoptymalizowany łamacz wióra JL zapewnia ostrość krawędzi skrawającej i obniża opory skrawania, dzięki czemu jest idealny do obróbki materiałów trudnoobrabialnych. Maksymalna głębokość skrawania zależy od rozmiaru płytki.

ZASTOSOWANIE ŁAMACZY WIÓRA

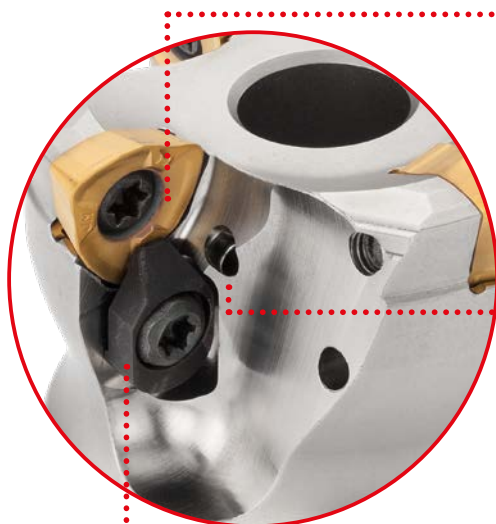
Parametry skrawania : ●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✖: Obróbka niestabilna



AJX

FREZ O DUŻYM POSUWIE

GŁOWICA O WYSOKIEJ NIEZAWODNOŚCI



EKONOMICZNA PŁYTKA

Specjalnie zaprojektowana, trójkątna geometria płytki zapewnia ekonomiczność frezowania.

STANDARDOWO Z KANAŁAMI DOPROWADZANIA CHŁODZIWA

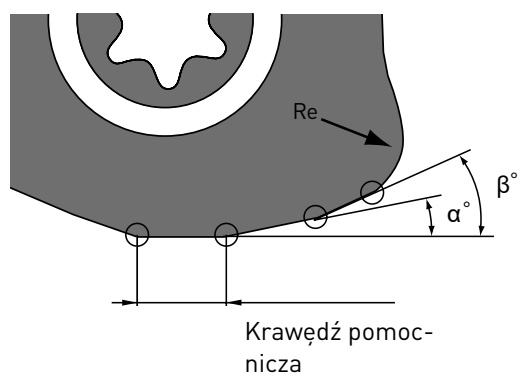
Wszystkie oprawki AJX zaprojektowano z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa w celu zapewnienia lepszego chłodzenia i smarowania ostrza oraz odprowadzania wiórów.

SZTYWNE MOCOWANIE

Dociski płytek są standardowe (za wyjątkiem AJX 06, 08). Zapewniają one stabilną obróbkę.

OBROBKA Z ULTRA SZYBKIM POSUWEM

Stosując krawędź skrawającą ze zmiennym kątem przystawienia α oraz β , AJX może osiągnąć ultra-szybki posuw, do 1.5 mm/ząb. Zapewnia to maksymalną wydajność obróbki zgrubnej.



AJX



OBRÓBKA UNIWERSALNA

P M K S H



AJX09

GAMP : +8°
GAMF : -6°

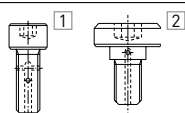
AJX12

GAMP : +8°
GAMF : -5° - -6°

AJX14

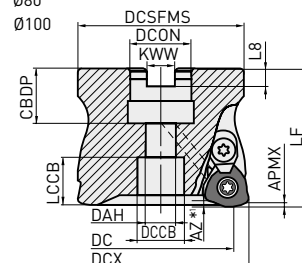
GAMP : +8°
GAMF : -3°

DCX	Śruba ustalająca	Geometria
Ø 63 [22]	HSC10030H	1
Ø 63 [27], Ø66, Ø80	HSC12035H	
Ø 100	HSC16040H	
Ø 125, Ø160	MBA20040H	2



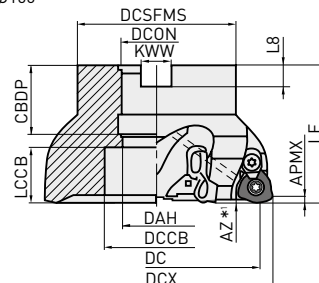
1

Ø50 Ø66
Ø52 Ø80
Ø63 Ø100



2

Ø125
Ø160



Tylko głowica w wykonaniu prawym.

GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówie- niowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Typ	
AJX12-050A03R	●	2	38.3	22	50	50	2°	1.5	0.4	3	1	JDM1204
AJX12-050A04R	●	2	38.3	22	50	50	2°	1.5	0.4	4	1	
AJX09-050A05R	●	2	40.0	22	50	50	1.1°	1	0.5	5	1	JDM09T3
AJX12-052A03R	★	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	3	1	JDM1204
AJX12-052A04R	●	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	4	1	
AJX09-052A05R	●	2	42	22	52	50	1°	1	0.4	5	1	JDM09T3
AJX14-063A03R	★	2	51.1	22	63	50	2.8°	2	0.7	3	1	JDM1405
AJX14-063X03R	●	2	51.1	27	63	50	2.8	2	0.6	3	1	
AJX14-063A04R	●	2	51.1	22	63	50	2.8°	2	0.7	4	1	
AJX14-063X04R	●	2	51.1	27	63	50	2.8	2	0.6	4	1	JDM1204
AJX12-063A05R	●	2	51.3	22	63	50	1.5°	1.5	0.7	5	1	
AJX12-063X05R	●	2	51.3	27	63	50	1.5	1.5	0.6	5	1	JDM1405
AJX14-066A03R	★	2	54.1	22	66	50	2.3°	2	0.7	3	1	
AJX14-066X03R	●	2	54.1	27	66	50	2.6	2	0.6	3	1	
AJX14-066A04R	●	2	54.1	22	66	50	2.3°	2	0.7	4	1	JDM1204
AJX14-066X04R	●	2	54.1	27	66	50	2.6	2	0.6	4	1	
AJX12-066A05R	●	2	54.3	22	66	50	1.4°	1.5	0.8	5	1	JDM1405
AJX12-066X05R	●	2	54.3	27	66	50	1.4	1.5	0.7	5	1	
AJX14-080A04R	★	2	68.1	27	80	50	1.8°	2	1.2	4	1	JDM1204
AJX14-080A05R	●	2	68.1	27	80	50	1.8°	2	1.2	5	1	
AJX12-080A06R	●	2	68.3	27	80	50	1.1°	1.5	1.2	6	1	JDM1204

1/2

1. Maks. głębokość skrawania (APMX) i maks. głębokość frezowania wgłębnego (AZ), patrz strona 23.



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

AJX – GŁOWICA NASADZANA

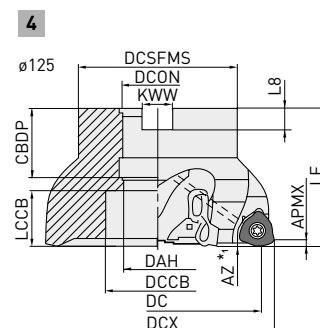
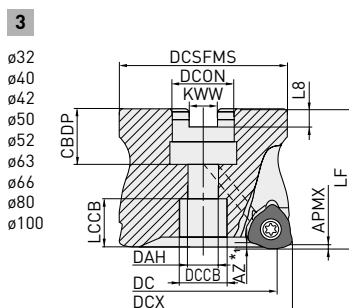
Numer zamówie- niowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Typ	
AJX14-100A05R	●	2	88.1	32	100	63	1.2°	2	2.4	5	1	JDM○1405
AJX14-100A06R	●	2	88.1	32	100	63	1.2°	2	2.4	6	1	
AJX12-100A07R	●	2	88.3	32	100	63	0.8°	1.5	2.6	7	1	
AJX14-125B05R	★	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.3	5	2	JDM○1405
AJX14-125B07R	●	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.3	7	2	
AJX14-160B06R	★	2	148.2	40	160	63	0.5°	2	5	6	2	
AJX14-160B08R	★	2	148.2	40	160	63	0.5°	2	5	8	2	

2/2

1. Maks. głębokość skrawania (APMX) i maks. głębokość frezowania wgtębnego (AZ), patrz strona 23.

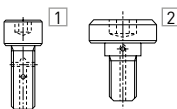


GŁOWICA NASADZANA - BARDZO DROBNA PODZIAŁKA



Tylko głowica w wykonaniu prawym.

DCX	Śruba ustalająca	Geometria
Ø32, Ø40, Ø42	HSC08025H	1
Ø50, Ø52, Ø63 Ø66 (DCON=22)	HSC10030H	
Ø63 Ø66 (DCON=27), Ø80	HSC12035H	
Ø 100	HSC16040H	
Ø 125, Ø160	MBA20040H	2



Numer zamówie- niowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Typ	
AJX06-032A05R	●	1	24.9	16	32	40	0.5°	0.3	0.1	5	3	JOM○06T2
AJX06-032A06R	●	1	24.9	16	32	40	0.5°	0.3	0.1	6	3	JOM○06T2
AJX08-040A06R	●	1.5	31.4	16	40	40	1°	0.5	0.2	6	3	JOM○0803
AJX08-042A06R	●	1.5	33.4	16	42	40	0.9°	0.5	0.2	6	3	JOM○0803
AJX09-050A06R	●	2	39.3	22	50	50	1.1°	1	0.4	6	3	JDM○09T3
AJX08-050A07R	●	1.5	41.4	22	50	50	0.7°	0.5	0.4	7	3	JOM○0803
AJX09-052A06R	●	2	41.9	22	52	50	1°	1	0.4	6	3	JDM○09T3
AJX08-052A07R	●	1.5	43.4	22	52	50	0.7°	0.5	0.5	7	3	JOM○0803
AJX12-063A06R	●	2	51.3	22	63	50	1.5°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-063A07R	●	2	52.9	22	63	50	0.8°	1	0.7	7	3	JDM○09T3
AJX12-063X06R	●	2	51.3	27	63	50	1.5°	1.5	0.6	6	3	JDM○1204
AJX09-063X07R	●	2	52.9	27	63	50	0.8°	1	0.7	7	3	JDM○09T3
AJX12-066A06R	●	2	54.3	22	66	50	1.4°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-066A07R	●	2	55.9	22	66	50	0.8°	1	0.8	7	3	JDM○09T3
AJX12-066X06R	●	2	54.3	27	66	50	1.4°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-066X07R	●	2	55.9	27	66	50	0.8°	1	0.8	7	3	JDM○09T3
AJX12-080A08R	●	2	68.3	27	80	50	1.1°	1.5	1.1	8	3	JDM○1204
AJX12-100A09R	●	2	88.3	32	100	63	0.8°	1.5	2.5	9	3	JDM○1204
AJX14-125B09R	●	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.0	9	4	JDM○1405

1/1

AJX – GŁOWICA NASADZANA

WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	DCX	KWW	LCCB	L8	Typ
AJX12-050A03R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.28	6.3	1
AJX12-050A04R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-050A05R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.31	6.3	1
AJX12-052A03R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.28	6.3	1
AJX12-052A04R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-052A05R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.31	6.3	1
AJX14-063A03R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.16	6.3	1
AJX14-063A04R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.16	6.3	1
AJX12-063A05R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.28	6.3	1
AJX14-066A03R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.16	6.3	1
AJX14-066A04R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.16	6.3	1
AJX12-066A05R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	3
AJX12-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	3
AJX14-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	1
AJX09-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.3	7.0	3
AJX12-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.3	7.0	1, 3
AJX14-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.2	7.0	1
AJX14-080A04R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.16	7	1
AJX14-080A05R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.16	7	1
AJX12-080A06R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.28	7	1
AJX14-100A05R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.16	8	1
AJX14-100A06R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.16	8	1
AJX12-100A07R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.28	8	1
AJX14-125B05R	40	—	56	40	100	125	16.4	22.14	9	2
AJX14-125B07R	40	—	56	40	100	125	16.4	22.14	9	2
AJX14-160B06R	40	—	56	40	100	160	16.4	22.14	9	2
AJX14-160B08R	40	—	56	40	100	160	16.4	22.14	9	2

1/1

CZĘŚCI ZAPASOWE

Nazwa oprawki					
	Wkręt dociskowy	Płytki dociskowa	Wkręt płytki dociskowej	Sprężyna	Typ klucza
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15T
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25T

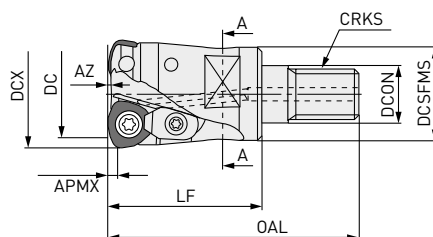
1. Moment dokręcenia (N • m) : TS351=2.5. TS43=3.5. TS54=7.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5. AJS5014T25=7.5

AJX



OBRÓBKA UNIWERSALNA

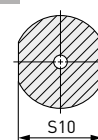
P M K S H



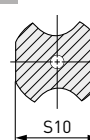
Tylko oprawka w wykonaniu prawym.

A-A

1



2



3



GŁOWICA MOCOWANA NA GWINT

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	DCX	LF	OAL	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Typ	
AJX06R162AM08	●	1	8.9	8.5	16	25	43	3°	0.3	0.1	2	2	JOM06 T2ZZoR -o
AJX06R172AM08	●	1	9.9	8.5	17	25	43	2.5°	0.3	0.1	2	2	
AJX06R203AM10	●	1	12.9	10.5	20	28	47	1.5°	0.3	0.1	3	3	
AJX06R223AM10	●	1	14.9	10.5	22	28	47	1°	0.3	0.1	3	3	
AJX06R254AM1235	●	1	17.9	12.5	25	35	57	0.8°	0.3	0.1	4	1	JOM06T2
AJX06R284AM1235	●	1	20.9	12.5	28	35	57	0.7°	0.3	0.1	4	1	JOM06T2
AJX08R202AM10	●	1.5	11.4	10.5	20	28	47	3.5°	0.5	0.1	2	2	JOM080 3ZZoR -o
AJX08R222AM10	●	1.5	13.4	10.5	22	28	47	3°	0.5	0.1	2	2	
AJX08R253AM12	●	1.5	16.4	12.5	25	36	58	2°	0.5	0.1	3	1	
AJX08R283AM12	●	1.5	19.4	12.5	28	36	58	1.7°	0.5	0.1	3	1	
AJX08R324AM1645	●	1.5	23.4	17.0	32	45	68	1.4°	0.5	0.2	4	1	JOM0803
AJX08R354AM1645	●	1.5	26.4	17.0	35	45	68	1.2°	0.5	0.2	4	1	JOM0803
AJX08R406AM1645	●	1.5	31.4	17.0	40	45	68	1°	0.5	0.3	6	1	JOM0803
AJX09R252AM12	●	2	14.9	12.5	25	36	58	4°	1	0.2	2	2	JDM09T 3ZZDOR -o
AJX09R282AM12	●	2	17.9	12.5	28	36	58	3°	1	0.2	2	2	
AJX09R303AM16	●	2	20.0	17	30	47	70	2.7°	1	0.2	3	1	
AJX09R323AM16	●	2	21.9	17	32	47	70	2.5°	1	0.2	3	1	
AJX09R353AM16	●	2	24.9	17	35	47	70	2°	1	0.2	3	1	JDM 1204 ZDOR -o
AJX09R404AM16	●	2	29.9	17	40	60	83	1.5°	1	0.2	4	1	
AJX12R302AM16	●	2	18.3	17	30	47	70	4.5°	1.5	0.3	2	2	
AJX12R322AM16	●	2	20.3	17	32	47	70	4°	1.5	0.3	2	2	
AJX12R352AM16	●	2	23.3	17	35	47	70	3.5°	1.5	0.3	2	2	JDM 1204 ZDOR -o
AJX12R403AM16	●	2	28.3	17	40	60	83	3°	1.5	0.3	3	2	

1/1

AJX – GŁOWICA MOCOWANA NA GWINT

WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	CRKS	S10	DCON	DCSFMS	DCX	Typ
AJX06R162AM08	M8	10	8.5	13	16	2
AJX06R172AM08	M8	10	8.5	13	17	2
AJX06R203AM10	M10	15	10.5	18	20	3
AJX06R223AM10	M10	15	10.5	18	22	3
AJX06R254AM1235	M12	19	12.5	23.5	25	1
AJX06R284AM1235	M12	19	12.5	23.5	28	1
AJX08R202AM10	M10	15	10.5	18	20	2
AJX08R222AM10	M10	15	10.5	18	22	2
AJX08R253AM12	M12	17	12.5	21	25	1
AJX08R283AM12	M12	17	12.5	21	28	1
AJX08R324AM1645	M16	24	17	29	32	1
AJX08R354AM1645	M16	24	17	29	35	1
AJX08R406AM1645	M16	24	17	29	40	1
AJX09R252AM12	M12	17	12.5	21	25	2
AJX09R282AM12	M12	17	12.5	21	28	2
AJX09R303AM16	M16	22	17	29	30	1
AJX09R323AM16	M16	22	17	29	32	1
AJX09R353AM16	M16	22	17	29	35	1
AJX09R404AM16	M16	22	17	29	40	1
AJX12R302AM16	M16	22	17	29	30	2
AJX12R322AM16	M16	22	17	29	32	2
AJX12R352AM16	M16	22	17	29	35	2
AJX12R403AM16	M16	22	17	29	40	2

1/1

CZĘŚCI ZAPASOWE

Nazwa oprawki					 
	Wkręt dociskowy	Płytkę dociskową	Wkręt płytki dociskowej	Sprężyna	Typ klucza
AJX06	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX08	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12R302AM16	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D

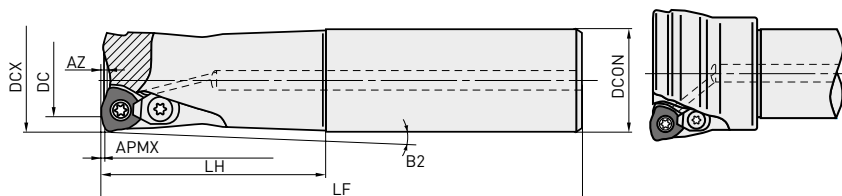
1. Moment dokręcenia (N • m) : TS25=1.0. TS33=1.0. TS351=2.5. TS407=3.5. TS43=3.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5

AJX



OBRÓBKA UNIWERSALNA

P M K S H



Tylko oprawka w wykonaniu prawym.

TYP Z CHWYTEM WALCOWYM

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	AZ	ZEFP	
AJX06R162SA16ES	●	1	8.9	16	16	70	20	3.5°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16ES	●	1	9.9	16	17	70	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R162SA16S	●	1	8.9	16	16	110	30	2.25°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16S	●	1	9.9	16	17	110	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R203SA20S	●	1	12.9	20	20	130	50	1.31°	1.5°	0.3	3	
AJX06R223SA20S	●	1	14.9	20	22	130	30	—	1°	0.3	3	
AJX06R254SA25S	●	1	17.9	25	25	140	60	1.11	0.8°	0.3	4	
AJX06R284SA25S	●	1	20.9	25	28	140	40	—	0.7°	0.3	4	
AJX06R325SA32S	●	1	24.9	32	32	150	70	0.94	0.5°	0.3	5	
AJX06R326SA32S	●	1	24.9	32	32	150	70	0.94	0.5°	0.3	6	
AJX06R162SA16L	●	1	8.9	16	16	150	70	0.93°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16L	●	1	9.9	16	17	150	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R203SA20L	●	1	12.9	20	20	180	100	0.64°	1.5°	0.3	3	
AJX06R223SA20L	●	1	14.9	20	22	180	30	—	1°	0.3	3	
AJX06R254SA25L	●	1	17.9	25	25	200	120	0.54	0.8°	0.3	4	
AJX06R284SA25L	●	1	20.9	25	28	200	40	—	0.7°	0.3	4	
AJX06R325SA32L	●	1	24.9	32	32	200	120	0.54	0.5°	0.3	5	
AJX06R162SA16EL	★	1	8.9	16	16	200	100	0.64°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16EL	★	1	9.9	16	17	200	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX08R202SA20S	●	1.5	11.4	20	20	130	50	1.34°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20S	●	1.5	13.4	20	22	130	30	—	3°	0.5	2	
AJX08R253SA25S	●	1.5	16.4	25	25	140	60	1.1°	2°	0.5	3	
AJX08R283SA25S	●	1.5	19.4	25	28	140	40	—	1.7°	0.5	3	
AJX08R324SA32S	●	1.5	23.4	32	32	150	70	0.95	1.4°	0.5	4	
AJX08R406SA32S	●	1.5	31.4	32	40	150	50	—	1°	0.5	6	
AJX08R202SA20L	●	1.5	11.4	20	20	180	100	0.65°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20L	●	1.5	13.4	20	22	180	30	—	3°	0.5	2	
AJX08R253SA25L	●	1.5	16.4	25	25	200	120	0.54°	2°	0.5	3	
AJX08R283SA25L	●	1.5	19.4	25	28	200	40	—	1.7°	0.5	3	
AJX08R324SA32L	●	1.5	23.4	32	32	200	120	0.55	1.4°	0.5	4	
AJX08R406SA32L	●	1.5	31.4	32	40	250	50	—	1°	0.5	6	
AJX08R202SA20EL	★	1.5	11.4	20	20	250	130	0.5°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20EL	★	1.5	13.4	20	22	250	30	—	3°	0.5	2	

JOM06T200
ZZOR-00JOM080300
ZZOR-00

1/2

1. Maks. głębokość skrawania (APMX) i maks. głębokość frezowania wgtłbnego (AZ), patrz strona 23.



AJX – TYP Z CHWYTEM WALCOWYM

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	AZ	ZEFP	
AJX09R252SA25S	●	2	14.9	25	25	140	60	1.1°	4°	1	2	JDM09T300 ZDOR-00
AJX09R282SA25S	●	2	17.9	25	28	140	40	—	3°	1	2	
AJX09R303SA32S	●	2	20.0	32	30	150	70	1.79°	2.7°	1	3	
AJX09R323SA32S	●	2	21.9	32	32	150	70	0.94°	2.5°	1	3	
AJX09R353SA32S	●	2	24.9	32	35	150	50	—	2°	1	3	
AJX09R404SA32S	●	2	29.9	32	40	150	50	—	1.5°	1	4	
AJX09R252SA25L	●	2	14.9	25	25	200	120	0.54°	4°	1	2	
AJX09R282SA25L	●	2	17.9	25	28	200	40	—	3°	1	2	
AJX09R303SA32L	●	2	20.0	32	30	200	120	1.03°	2.7°	1	3	
AJX09R323SA32L	●	2	21.9	32	32	200	120	0.54°	2.5°	1	3	
AJX09R353SA32L	●	2	24.9	32	35	200	50	—	2°	1	3	
AJX09R404SA32L	●	2	29.9	32	40	250	50	—	1.5°	1	4	
AJX09R404SA40S	●	1.2	29.9	40	40	150	70	1.8°	1.8°	1	4	JDM120400 ZDOR-00
AJX09R404SA40L	□	1.2	29.9	40	40	250	70	0.43°	0.92°	1	4	
AJX09R252SA25EL	★	2	14.9	25	25	300	180	0.36°	4°	1	2	
AJX09R282SA25EL	★	2	17.9	25	28	300	40	—	3°	1	2	
AJX12R302SA32S	●	2	18.3	32	30	150	70	1.82°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32S	●	2	20.3	32	32	150	70	0.96°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32S	●	2	23.3	32	35	150	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R403SA32S	●	2	28.3	32	40	150	50	—	3°	1.5	3	
AJX12R403SA40S	●	1.2	28.3	40	40	150	70	0.35°	0.95°	1.5	3	
AJX12R403SA40L	□	1.2	28.3	40	40	250	70	0.35°	0.95°	1.5	3	
AJX12R402SA40EL	□	1.2	28.3	40	40	350	70	0.35°	0.95°	1.5	2	
AJX12R403SA42S	★	2	28.3	42	40	150	70	1.79°	3°	1.5	3	JDM140500 ZDOR-00
AJX12R302SA32L	●	2	18.3	32	30	200	120	1.04°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32L	●	2	20.3	32	32	200	120	0.55°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32L	●	2	23.3	32	35	200	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R403SA32L	●	2	28.3	32	40	250	50	—	3°	1.5	3	
AJX12R403SA42L	★	2	28.3	42	40	250	70	1.79°	3°	1.5	3	
AJX12R302SA32EL	★	2	18.3	32	30	300	180	0.69°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32EL	★	2	20.3	32	32	300	180	0.36°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32EL	★	2	23.3	32	35	300	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R402SA32EL	★	2	28.3	32	40	350	50	—	3°	1.5	2	
AJX12R402SA42EL	★	2	28.3	42	40	350	70	1.79°	3°	1.5	2	
AJX14R503SA40S	●	1.2	38.2	40	50	150	50	—	4.2°	2	3	JDM140500 ZDOR-00
AJX14R503SA40L	□	1.2	38.2	40	50	250	50	—	4.2°	2	3	
AJX14R503SA42S	★	2	38.2	42	50	150	50	—	4.2°	2	3	
AJX14R503SA42L	★	2	38.1	42	50	250	50	—	4.2°	2	4	
AJX14R634SA40S	□	1.2	51.1	40	63	150	50	—	2.8°	2	4	
AJX14R634SA40L	□	1.2	51.1	40	63	250	50	—	2.8°	2	4	
AJX14R634SA42S	★	2	51.1	42	63	150	50	—	2.8°	2	4	
AJX14R634SA42L	★	2	51.1	42	63	250	50	—	2.8°	2	4	

2/2

1. Maks. głębokość skrawania (APMX) i maks. głębokość frezowania węgłnego (AZ), patrz strona 23.



AJX – TYP Z CHWYTEM WALCOWYM

CZĘŚCI ZAPASOWE

Nazwa oprawki					 
	Wkręt dociskowy	Płytkę dociskową	Wkręt płytki dociskowej	Sprężyna	Typ klucza
AJX06	TS25	—	—	—	TKY08 F
AJX08	TS33	—	—	—	TKY08 D
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10 D
AJX12R302	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15 D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15 D
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25 D

1. Moment dokręcenia (N • m) : **TS25=1.0. TS33=1.0. TS351=2.5. TS407=3.5. TS43=3.5. TS54=7.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5. AJS5014T25=7.5**

PŁYTKI

1. W przypadku korzystania z łamacza wióra ST należy sprawdzić ustawienie wysokości, ponieważ różni się on od innych łamaczy.

AJX

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał		Właściwości	Gatunek	Vc
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	MV1020	230 (180 – 280)
			FH7020	170 (120–220)
			MV1030	160 (100 – 220)
			MP1220	150 (100–200)
			MP6120	150 (100–200)
			MP1230	130 (80–180)
			MP6130	130 (80–180)
			VP30RT	110 (60–160)
	Stale węglowe Stale stopowe	180–280HB	MV1020	220 (170 – 270)
			MV1030	150 (80 – 220)
			FH7020	150 (100–200)
			MP1220	130 (80–180)
			MP6120	130 (80–180)
			MP1230	110 (60–160)
			MP6130	110 (60–160)
			VP30RT	90 (40–140)
	Stale węglowe Stale stopowe	280–350HB	MV1020	180 (100 – 250)
			MV1030	140 (70 – 210)
			FH7020	130 (80–180)
			MP1220	100 (50–150)
			MP6120	100 (50–100)
			MP1230	80 (30–130)
			MP6130	80 (30–130)
			VP30RT	60 (20–110)
	Stale narzędziowe stopowe	≤350HB (wyżarzane)	MV1020	180 (100 – 250)
			MV1030	140 (70 – 210)
			FH7020	130 (80–180)
MP1220			100 (50–150)	
MP6120			100 (50–150)	
MP1230			80 (30–120)	
MP6130			80 (30–120)	
VP30RT			60 (20– 90)	
Stale ulepszone cieplnie	35–45HRC	MP1220	100 (70–130)	
		MP6120	100 (70–130)	
		MP1230	80 (50–110)	
		MP6130	80 (50–110)	
		VP30RT	80 (30– 90)	
M	Stale nierdzewne austenityczne	≤200HB	MV1030	160 (130 – 200)
		>200HB	MV1030	140 (80 – 200)
		≤270HB	MP1230	140 (100–180)
			MP7130	140 (100–180)
			MP1240	120 (80–160)
			MP7140	120 (80–160)
			Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB

1/2

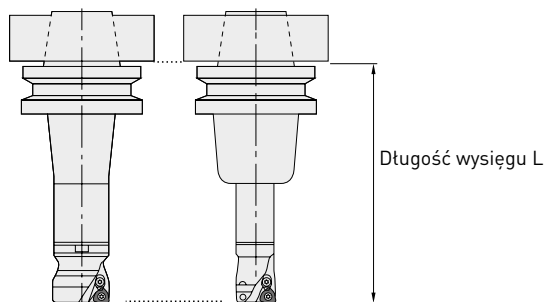
AJX – PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA

Materiał		Właściwości	Gatunek	Vc
K	Żeliwa szare	≤350MPa	MP1220	150 (100–200)
			FH7020	150 (100–200)
			MP1230	140 (100–180)
		≤450MPa	MV1020	210 (160–260)
			MV1030	160 (120–210)
			MP1220	150 (100–200)
	Żeliwa ciągliwe	≤450MPa	MP1230	140 (100–180)
			MV1020	190 (140–240)
			MP1220	120 (80–160)
		≤800MPa	MV1030	130 (90–170)
			MP1230	110 (80–140)
			VP15TF	120 (80–160)
	Stop tytanu	—	MP1220	50 (40– 60)
			MP9120	50 (40– 60)
			MP1230	45 (30– 55)
			MP9130	45 (30– 55)
			MP1240	40 (30– 50)
			MP9140	40 (30– 50)
S	Stopy żaroodporne	≤350 HB	MP1220	30 (20– 40)
			MP9120	30 (20– 40)
			MP1230	25 (20– 35)
			MP9130	25 (20– 35)
			MP1240	20 (15– 30)
			MP9140	20 (15– 30)
H	Stale hartowane	40–55HRC	VP15TF	70 (50– 90)

2/2

AJX

1 Długość wysięgu L



2 Obroty wrzeciona $n(\text{min}^{-1}) =$
 [Zalecana prędkość skrawania x 1000] ÷
 [Zewnętrzna średnica narzędzia x 3.14]

3 Prędkość posuwu stołu $V_f(\text{mm/min}) = n \times \text{Posuw na ząb} \times \text{Liczba zębów}$.4 Zalecana szerokość skrawania a_e wynosi ponad 60 % średnicy narzędzia.

5 Powyższe parametry skrawania dotyczą obróbki przy mocowaniu BT 50. W maszynach ze stożkiem BT 40 i HSK 63 zaleca się stosować narzędzia poniżej 35 mm. W takim przypadku należy zmniejszyć głębokość skrawania i posuw.

6 Zastosowanie tamacza ST o mocniejszych krawędziach skrawających jest zalecane do detali obrabianych w sposób nieciągły. Pierwszym zalecanym gatunkiem płytki dla niestandardowych tamaczy wióra ST 06/08/09 jest VP30RT, bez względu na materiał obrabianego elementu.

7 Korpus frezu z podziałką rzadką jest zalecany do obróbki niestabilnej, spowodowanej długim wysięgiem narzędzia.

8 Stosować „ostry” tamacz JM w celu redukcji sił skrawania lub podczas stosowania długich wysięgów narzędzia.

9 Podczas obróbki frezem AJX wytwarzane są grube wióry. Aby uniknąć problemów związanych z zakleszczeniem się wióra podczas obróbki, detal obrabiany należy przedmuchać powietrzem w celu ich skutecznego usunięcia.

GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA / POSUW NA ZĄB

Materiał		Właściwości	DCX=16.17			DCX=20.22			DCX=25.28		
			L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	Stale węglowe Stale stopowe	180–280HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	Stale węglowe Stale stopowe	280–350HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	Stale narzędziowe stopowe	≤350 HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	Stale ulepszone cieplnie	35–45HRC	140	0.7	0.7	160	0.8	0.8	170	0.8	1.0
			180	0.5	0.5	210	0.6	0.6	230	0.6	0.8
			210	0.3	0.3	240	0.4	0.4	290	0.4	0.6
M	Stale nierdzewne austenityczne	≤270 HB	140	0.8	0.7	160	1.0	0.8	170	1.0	1.0
			180	0.6	0.5	210	0.8	0.6	230	0.8	0.8
			210	0.4	0.3	240	0.6	0.4	290	0.6	0.6
K	Żeliwa szare	≤350 MPa	140	0.8	1.0	160	1.0	1.2	170	1.0	1.4
			180	0.6	0.8	210	0.8	1.0	230	0.8	1.2
			210	0.4	0.6	240	0.6	0.8	290	0.6	1.0
	Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
S	Stop tytanu	—	140	0.6	0.6	160	0.8	0.6	170	1.0	0.6
	Stopy żaroodporne	≤350 HB	180	0.4	0.4	210	0.6	0.4	230	0.8	0.4
			210	0.3	0.3	240	0.4	0.3	290	0.6	0.3
H	Stale hartowane	40–55HRC	140	0.5	0.5	160	0.5	0.6	170	0.5	0.8
			180	0.4	0.3	210	0.4	0.4	230	0.4	0.6
			210	0.3	0.2	240	0.3	0.2	290	0.3	0.4

1/2

AJX – GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA/POSUW NA ZĄB

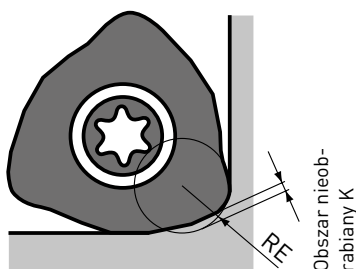
Materiał		Właściwości	DCX=30. 32. 35			DCX=40. (32 Frez trzpieniowy)			DCX=40. (42 Frez trzpieniowy)			DCX=50. 63		
			L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz
P	Stale konstrukcyjne	≤180HB	180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5
			230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3
			290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—
	Stale węglowe Stale stopowe	180 – 280HB	180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5
			230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3
			290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—
	Stale węglowe Stale stopowe	280 – 350HB	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
	Stale narzędziowe stopowe	≤350 HB	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
	Stale ulepszone cieplnie	35 – 45HRC	180	1.0	1.2	180	1.0	1.2	180	1.0	1.3	180	1.2	1.3
			230	0.8	1.0	240	0.8	1.0	240	0.8	1.1	240	1.0	1.1
			290	0.6	0.8	300	0.6	0.8	300	0.6	0.9	—	—	—
M	Stale nierdzewne austenityczne	≤270HB	180	1.2	1.2	180	1.2	1.2	180	1.2	1.3	180	*1.4	1.3
			230	1.0	1.0	240	1.0	1.0	240	1.0	1.1	240	1.2	1.1
			290	0.8	0.8	300	0.8	0.8	300	0.8	0.9	—	—	—
K	Żeliwa szare	≤350MPa	180	1.2	1.6	180	1.2	1.6	180	1.2	1.7	180	1.4	1.7
			230	1.0	1.4	240	1.0	1.4	240	1.0	1.5	240	1.2	1.5
			290	0.8	1.2	300	0.8	1.2	300	0.8	1.3	—	—	—
	Żeliwa ciągliwe	≤450MPa	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
S	Stop tytanu	—	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6
	Stopy żaroodporne	≤350 HB	230	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4
			290	0.8	0.3	300	0.8	0.3	300	0.8	0.3	—	—	—
H	Stale hartowane	40 – 55HRC	180	0.6	1.0	180	0.6	1.0	180	0.6	1.1	180	0.8	1.1
			230	0.5	0.8	240	0.5	0.8	240	0.5	0.9	240	0.6	0.9
			290	0.4	0.6	300	0.4	0.6	300	0.4	0.7	—	—	—
2/2														

2/2

* Głębokość skrawania łamacza JL wynosi do 0.6 mm dla rozmiaru 06. do 0.9 mm dla rozmiaru 08 i do 1.2 mm dla rozmiaru 09.12.14.

UWAGA DO PROGRAMOWANIA

Frez AJX należy programować jako frez o promieniu R3. Obszar nieobrządzany K w zależności od przybliżonego promienia przedstawia poniższa tabela.



Płytką		Przybliżona wartość RE	Materiał pozostały K
06	FT/JM	2.0	0.33
	JL	2.5	0.32
08	FT/JM	2.5	0.46
	JL	2.0	0.40
09	FT/JM	3.0	0.47
	JL	3.0	0.46
12	FT/JM/ST	3.0	0.63
	JL	3.0	0.53
14	FT/JM/ST	3.0	0.64
	JL	3.0	0.55

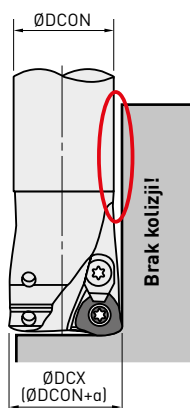
1. Udział obszaru nieobrządzanego może się nieco zmieniać w zależności od warunków skrawania.

BRAK KOLIZJI Z PRZEDMIOTEM OBRABIANYM

Trzonek freza AJX jest cofnięty względem średnicy skrawania w celu lepszego usuwania wiórów.

Takie rozwiązanie jest idealne przy głębokiej obróbce zmniejszając potrzebę stosowania długich narzędzi specjalnych.

Średnica chwytu



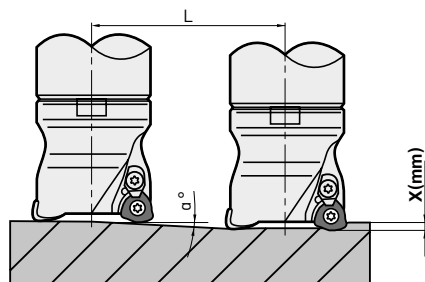
Średnica krawędzi skrawającej

Numer zamówienia	DCX	DCON
AJX06R172SA16	17	16
AJX06R223SA20	22	20
AJX08R222SA20	22	20
AJX08R283SA20	28	20
AJX09R282SA25	28	25
AJX09R353SA32	35	32
AJX09R404SA32	40	32
AJX12R352SA32	35	32
AJX12R40oSA32	40	32
AJX14R503SA42	50	42
AJX14R634SA42	63	42

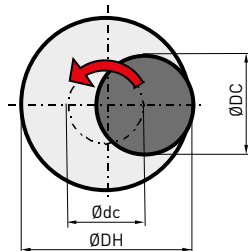
1. Szczegóły nt. uchwytu zamieszczono na stronie 14 / 15.

ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA

ZAGŁĘBIANIE SKOŚNE



WIERCENIE SPIRALNE



- Jak wyliczyć położenie centralnej osi narzędzia.

$$\begin{array}{ccc} \text{Polozenie} & = & \text{Zazdana} \\ \text{centralnej osi} & & \text{średnica} \\ \text{narzędzia} & & \text{otworu} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Ødc} \\ \text{ØDH} \\ \text{ØDC} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Średnica} \\ \text{narzędzia} \end{array}$$

- W celu ustawienia głębokości skrawania na przejście, należy odnieść parametry skrawania do powyższego wzoru.
- Ustawić obroty wrzeciona maszyny tak, by narzędzie skrawało współbieżnie.

- Podczas zagłębiania skośnego i wiercenia spiralnego należy zastosować wolniejszy posuw (60 % wyliczonej wartości lub mniej).
- Podczas wiercenia należy ustawić posuw osiowy na 0.2 mm / obr lub mniejszy.
- Długie wióry mogą się rozpraszać – należy się upewnić, że podjęto odpowiednie środki ostrożności.

Typ głowicy	DCX	DC	APMX		RMPX	Frezowanie z posuwem wgłębnym (zagłębianie skośne) Wiercenie spiralne						
			Łamacz wióra			L (mm) Wymagana odległość przy głębokości X mm				DH		AZ
			FT/JM/ST	JL		X=1	x=1.2	x=1.5	x=2	Min	Max.	
FREZ TRZPIENIOWY / TYP Z MOCOWANIEM NA GWINT												
AJX06	16	8.9	1	0.6	3°	19.1	—	—	—	23	29	0.3
AJX06	17	9.9	1	0.6	2.5°	22.9	—	—	—	25	31	0.3
AJX06	20	12.9	1	0.6	1.5°	38.2	—	—	—	31	37	0.3
AJX06	22	14.9	1	0.6	1°	57.3	—	—	—	35	41	0.3
AJX08	20	11.4	1.5	0.9	3.5°	16.3	19.6	24.5	—	27	36	0.5
AJX08	22	13.4	1.5	0.9	3°	19.1	22.9	28.6	—	31	40	0.5
AJX08	25	16.4	1.5	0.9	2°	28.6	34.4	43	—	37	46	0.5
AJX08	28	19.4	1.5	0.9	1.7°	33.7	40.4	50.5	—	43	52	0.5
AJX09	25	14.9	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.5	28.6	33	46	1
AJX09	28	17.9	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.1	39	52	1
AJX09	30	20	2	1.2	2.7°	21.2	25.4	31.8	42.4	43	56	1
AJX09	32	21.9	2	1.2	2.5°	22.9	27.5	34.4	45.8	47	60	1
AJX09	35	24.9	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	53	66	1
AJX09	40	29.9	2	1.2	1.5°	38.2	45.8	57.3	76.4	63	76	1
AJX12	30	18.3	2	1.2	4.5°	12.7	15.2	19	25.4	39	56	1.5
AJX12	32	20.3	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.4	28.6	41	60	1.5
AJX12	35	23.3	2	1.2	3.5°	16.3	19.6	24.5	32.7	47	66	1.5
AJX12	40	28.3	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.2	57	76	1.5
AJX14	50	38.2	2	1.2	4.2°	13.6	16.3	20.4	27.2	72	96	2
AJX14	63	51.1	2	1.2	2.8°	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
FREZ NASADZANY												
AJX09	50	40	2	1.2	1.1°	52.1	62.5	78.1	104.2	83	96	1
AJX12-050	50	38	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
AJXR050	50	38	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
AJX12-063	63	51	2	1.2	1° 30´	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
AJXR063	63	51	2	1.2	1° 30´	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
AJXR080	80	68	2	1.2	1° 06´	52.1	62.5	78.1	104.2	137	156	1.5
AJXR100	100	88	2	1.2	0° 48´	71.6	85.9	107.4	143.2	177	196	1.5
AJX14-063	63	51	2	1.2	2° 48´	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
AJXR063	63	51	2	1.2	2° 48´	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
AJXR080	80	68	2	1.2	1° 48´	31.8	38.2	47.7	63.6	132	156	2
AJXR100	100	88	2	1.2	1° 12´	47.7	57.3	71.6	95.5	172	196	2
AJXR125	125	113	2	1.2	0° 48´	71.6	85.9	107.4	143.2	222	246	2
AJXR160	160	148	2	1.2	0° 30´	114.6	137.5	171.9	229.2	292	316	2

TABELA PORÓWNAWCZA

LICZBA KRAWĘDZI SKRAWAJĄCYCH I PARAMETRY SKRAWANIA

DCX	Podziałka rzadka			Gęsta podziałka			Bardzo gęsta podziałka			Ultra gęsta podziałka					
	Typ oprawki narzędzia	ZEFP	Vf	Typ oprawki narzędzia	ZEFP	Vf	Typ oprawki narzędzia	ZEFP	Vf	Typ oprawki narzędzia	ZEFP	Vf	Typ oprawki narzędzia	ZEFP	Vf
TYP GŁOWICY NASADZANEJ															
32										AJX06	5	7400	AJX06	6	8900
40										AJX08	6	7100			
42										AJX08	6	6800			
50	AJX12	3	3100	AJX12	4	4200	AJX09	5	5200	AJX09	6	6300	AJX08	7	7300
52										AJX09	6	6000	AJX08	7	7000
63	AJX14	3	2500	AJX14	4	3300	AJX12	5	4100	AJX12	6	5000	AJX09	7	5800
63	AJX14	3	2500	AJX14	4	3300	AJX12	5	4100	AJX12	6	5000	AJX09	7	5800
66	AJX14	3	2300	AJX14	4	3100	AJX12	5	3900	AJX12	6	4700	AJX09	7	5500
80	AJX14	4	2300	AJX14	5	2900	AJX12	6	3500	AJX12	8	4700			
100	AJX14	5	2300	AJX14	6	2800	AJX12	7	3300	AJX12	9	4200			
125	AJX14	5	1900	AJX14	7	2600				AJX14	9	3400			
160	AJX14	6	1700	AJX14	8	2300									
CHWYT TRZPIENIOWY I DŁUGI CHWYT TRZPIENIOWY															
16	AJX06	2	2300												
17	AJX06	2	2200												
20	AJX08	2	2800	AJX06	3	4200									
22	AJX08	2	2600	AJX06	3	3900									
25	AJX09	2	3000	AJX08	3	4500	AJX06	4	6100						
28	AJX09	2	2700	AJX08	3	4000	AJX06	4	5400						
30	AJX12	2	3100	AJX09	3	4700									
32	AJX12	2	2900	AJX09	3	4400	AJX08	4	5900	AJX06	5	7400	AJX06	6	8900
40 (DCON=40)	AJX12	3	3500	AJX09	4	4700	AJX08	6	7100						
40 (DCON=42)	AJX12	3	3900	AJX09	4	5200									
50	AJX14	3	3700												
63	AJX14	4	3900												
TYP Z MOCOWANIEM NA GWINT															
16	AJX06	2	2300												
17	AJX06	2	2200												
20	AJX08	2	2800	AJX06	3	4200									
22	AJX08	2	2600	AJX06	3	3900									
25	AJX09	2	3000	AJX08	3	4500	AJX06	4	6100						
28	AJX09	2	2700	AJX08	3	4000	AJX06	4	5400						
30	AJX12	2	3100	AJX09	3	4700									
32	AJX12	2	2900	AJX09	3	4400	AJX08	4	5900						
35	AJX12	2	2700	AJX09	3	4000	AJX08	4	5400						
40	AJX12	3	3500	AJX09	4	4700	AJX08	6	7100						

Parametry skrawania

Materiał: SCM440

Płytki: FH7020

Vc (m/min): 150

Podane wartości wskazują odpowiednią wartość maksymalną w oparciu o zalecenia dotyczące parametrów skrawania.

[Zaokrąglone w dół do dwóch ostatnich cyfr.]

OPRAWKA Z CHWYTEM WALCOWYM



Numer zamówieniowy	Dostępność	DCONWS	DCONMS	DCSFWS	LF	LB	H	CRKS
CHWYT STALOWY								
SC16M08S100S	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200L	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120S	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220L	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125S	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245L	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140S	★	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280L	★	17.0	32	28.5	280	15	24	M16
CHWYT Z WĘGLIKA								
SC16M08S100SW	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200LW	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120SW	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220LW	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125SW	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245LW	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140SW	★	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280LW	★	17.0	32	28.5	280	15	24	M16

TRZPIEŃ Z CHWYTEM BT30

Numer zamówieniowy	Dostępność	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Wykonanie
SC16M08S10-BT30	★	8.5	14.5	32	10	M8	
SC20M10S10-BT30	★	10.5	18.5	32	10	M10	
SC25M12S10-BT30	★	12.5	23.5	32	10	M12	
SC32M16S10-BT30	★	17.0	28.5	32	10	M16	

TRZPIEŃ Z CHWYTEM BT40

Numer zamówieniowy	Dostępność	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Wykonanie
SC16M08S10-BT40	★	8.5	14.5	37	10	M8	
SC20M10S10-BT40	★	10.5	18.5	37	10	M10	
SC25M12S10-BT40	★	12.5	23.5	37	10	M12	
SC32M16S10-BT40	★	17.0	28.5	37	10	M16	

TRZPIEŃ Z CHWYTEM HSK63A

Numer zamówieniowy	Dostępność	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Wykonanie
SC16M08S22-HSK63A	★	8.5	14.5	48	22	M8	
SC20M10S24-HSK63A	★	10.5	18.5	50	24	M10	
SC25M12S27-HSK63A	★	12.5	23.5	53	27	M12	
SC32M16S28-HSK63A	★	17.0	28.5	54	28	M16	

SYMBOLE



Zalecane parametry skrawania

NEW

Nowe produkty i rozszerzenia serii z aktualnego wiosennego lub jesiennego katalogu Nowe Produkty, które nie zostały jeszcze uwzględnione w najnowszym Katalogu Głównym.

NEW

Produkty i rozszerzenia serii, które zostały już opublikowane w jednej z wcześniejszych wersji wiosennego lub jesiennego katalogu Nowe Produkty, ale nie zostały uwzględnione w najnowszym Katalogu Głównym.

ZASTOSOWANIE



Frezowanie płaszczyzn



Fazowanie



Frezowanie walcowo-czołowe z promieniem



Frezowanie czółowe



Frezowanie odsadzeń



Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie rowków



Frezowanie kopiowe



Frezowanie z posuwem wglębnym (zagłębianie skośne)



Frezowanie rowków z promieniem



Frezowanie kopiowe



Frezy do rowków teowych

RODZAJ OBRÓBK



Obróbka zgrubna



Obróbka średnia



Obróbka lekka



Obróbka półwykańczająca



Obróbka wykańczająca



Obróbka superwykańczająca

MATERIAŁ NARZĘDZIA



Węglik o strukturze ultra drobnoziarnistej
Węglik o strukturze ultra drobnoziarnistej jest stosowany jako materiał podłoża.



Regularny Azotek Boru (CBN)
Zastosowano oryginalny CBN firmy Mitsubishi Materials.



Ceramika
Zapewnia wysoką prędkość i dużą wydajność obróbki superstopów dzięki doskonałej odporności na wysokie temperatury.



Materiały o wysokiej twardości, wykonane technologią metalurgii proszków (HSS)
Materiały o wysokiej twardości, wykonane technologią metalurgii proszków (HSS) są stosowane jako materiał podłoża.



Wysokostopowa stal szybko tnąca (HSS)
Materiałem podłoża jest wysokostopowa stal szybko tnąca.



Stal szybko tnąca kobaltowa
Materiałem podłoża jest stal szybko tnąca kobaltowa.



Stal szybko tnąca
Materiałem podłoża jest stal szybko tnąca.

SYMBOLE

RODZAJ POWŁOKI



Powłoka SMART MIRACLE

Nowa gładka i zwarta powłoka do wydajnego frezowania materiałów trudnoobrabialnych.



Powłoka CRN (azotku chromu)

Nowo opracowana powłoka z azotku chromu (CrN) do obróbki elektrod miedzianych.



Powłoka VIOLET

Zwiększona trwałość narzędzia, 2–3-krotnie wyższa, niż narzędzi pokrywanych TiN.



Powłoka DP

Powłoka nowej generacji odpowiednia do wszystkich rodzajów materiałów.



Powłoka MIRACLE

Konwencjonalna powłoka MIRACLE (Al,Ti)N. Zalecana również do obróbki na sucho (bez chłodziwa).



Powłoka (Al, Ti)N

(Al,Ti)N zapewnia większą uniwersalność.



Wielowarstwowa powłoka (Al,Ti,Cr)N

Szeroki zakres zastosowań: obróbka stali węglowych, stopowych oraz hartowanych.



Powłoka IMPACT MIRACLE

Jednofazowa, nanokrystaliczna powłoka o wyższej twardości i odporności cieplnej.



Powłoka MIRACLE

Oryginalna powłoka MIRACLE (Al,Ti)N. Zalecana również do obróbki na sucho.



Powłoka VFR



Powłoka DLC

Twardość podobna do twardości powłoki diamentowej nanoszonej metodą CVD, o wysokiej wytrzymałości adhezyjnej (przyczepności).



Powłoka diamentowa

Powłoka przeznaczona do obróbki kompozytów CFRP oraz laminatów CFRP/aluminium.



Powłoka diamentowa

Powłoka przeznaczona do obróbki grafitu.



Powłoka diamentowa

Specjalna powłoka diamentowa CVD. Zalecana również do wiercenia otworów w kompozytach węglowo-epoksydowych.



Powłoka diamentowa CVD

Unikatowa, droбноziarnista, wielowarstwowa powłoka diamentowa w technologii kontrolowanego wzrostu kryształów, zapewniająca znacznie wyższą odporność na ścieranie i gładkość.

WŁAŚCIWOŚCI



Naroże ostrokrawędziowe

Oznacza, że frez trzpieniowy ma naroże ostrokrawędziowe.



K-land

Wskazuje krawędź skrawającą z ochronnym zaszlifowaniem.



Kąt natarcia



Kąt pochylenia rowka wiórowego

Oznacza kąt pochylenia linii śrubowej freza palcowego.



Kąt wierchołkowy

Określa kąt wierchołkowy wiertła. Na przykład pokazany kąt 140°.



Frez do obróbki zgrubnej



Zmienny kąt spirali rowka wiórowego



Zaokrąglone wcięcie czołowe freza palcowego



Kąt przystawienia narzędzia

Na przykład pokazany kąt 90°.

KOREKCJA ŚCINA



Typ X

Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.



Typ XR

Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.



Typ S

Łatwe skrawanie. Ten kształt jest zwykle stosowany.



Typ N

Skuteczne wtedy, gdy rdzeń wiertła jest stosunkowo gruby.



Łamacz wióra

SYMBOLE

TOLERANCJA



Tolerancja kąta zbieżności
Oznacza tolerancję kąta zbieżności freza.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia R freza trzpieniowego kulistego.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia naroża freza trzpieniowego.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia freza z promieniem wklęsłym.



Tolerancja średnicy zewnętrznej
Oznacza tolerancję średnicy freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy



Tolerancja średnicy chwytu
Oznacza tolerancję średnicy chwytu freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy chwytu
Oznacza tolerancję średnicy chwytu freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy wiertła

KANAŁY CHŁODZĄCE



Chłodzenie zewnętrzne



Chłodzenie wewnętrzne



Chłodzenie wewnętrzne



Wewnętrzny kanał chłodzący



Wewnętrzne kanały chłodzące w rowkach wiórowych



Wewnętrzne kanały chłodzące



Wewnętrzne kanały chłodzące

NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
ul. Strzegomska 42B . 53-611 Wrocław . Millennium Tower II, 2 piętro, biuro nr 2.12
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘

Opublikowano przez:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE