

# SERIA AHX

SIEDMIOKĄTNA PŁYTKA DWUSTRONNA

EKONOMICZNA PŁYTKA Z 14 KRAWĘDZIAMI SKRAWAJĄCYMI



# SERIA AHX

## GŁOWICE FREZARSKIE Z PŁYTKAMI WIELOKRAWĘDZIOWYMI

### AHX440S

P

M

K

H



#### IDEALNA DO OBRÓBKI ZGRUBNEJ I WYKAŃCZAJĄCEJ NA OBRABIARKACH O MAŁEJ MOCY

- Zakres średnic: Ø 40 – 160 mm (3 – 16 płytek)
- Płytki dwustronne, 14 krawędzi skrawających
- Maksymalna głębokość skrawania APMX: 3 mm
- Przelotowe kanały chłodziwa (dla średnic Ø 40 – 125 mm)
- Promień naroża płytki: 0.8 mm i 3.2 mm

### AHX475S

P

K

H



#### WYDAJNE FREZOWANIE Z WYSOKIM POSUWEM I NIEZAWODNOŚĆ PROCESU

- Zakres średnic: Ø 50 – 160 mm (4 – 12 płytek)
- Płytki dwustronne, 14 krawędzi skrawających
- Maksymalna głębokość skrawania APMX: 1.6 mm
- Przelotowe kanały chłodziwa (dla średnic Ø 50 – 160 mm)
- Posuw do 2 mm/ostrze

### AHX640S

P

M

K

H



#### ZALECANE DO OBRÓBKI ZGRUBNEJ OGÓLNEJ NA OBRABIARKACH O ŚREDNIEJ I DUŻEJ MOCY

- Zakres średnic: Ø 63 – 200 mm (4 – 12 płytek)
- Płytki dwustronne, 14 krawędzi skrawających
- Maksymalna głębokość skrawania APMX: 6 mm
- Przelotowe kanały chłodziwa (dla średnic Ø 63 – 125 mm)

### AHX640W

K



#### ZALECANE DO OBRÓBKI ZGRUBNEJ OGÓLNEJ ŻELIWI NA OBRABIARKACH O ŚREDNIEJ I DUŻEJ MOCY

- Zakres średnic: Ø 80 – 315 mm (8 – 44 płytek)
- Płytki dwustronne, 14 krawędzi skrawających
- Maksymalna głębokość skrawania APMX: 6 mm
- System mocowania na klin zapobiegający przemieszczaniu się płytek (Anti-Fly), o wysokiej sztywności

# PŁYTKI DWUSTRONNE, 14 KRAWĘDZI SKRAWAJĄCYCH, DO OBRÓBKI STALI KONSTRUKCYJNYCH, STALI NIERDZEWNYCH I ŻELIW



## EKONOMICZNA SIEDMIOKĄTNA PŁYTKA DWUSTRONNA

Podwójnie pozytywna geometria krawędzi skrawającej zapewnia niskie opory skrawania i wyższą wydajność obróbki.

## STABILNOŚĆ KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

Grubsze płytki zapewniają większą stabilność i umożliwiają niezawodną obróbkę.

## PROSTE OZNACZENIE KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

Łatwa identyfikacja używanych i nieużywanych krawędzi skrawających upraszcza gospodarkę narzędziową.

## GATUNKI ZALECANE DO OBRÓBKI RÓŻNYCH MATERIAŁÓW

P	PVD	M	PVD	K	PVD	CVD	S	PVD	H	PVD
P10	VP15TF	M10	VP15TF	K10	VP15TF	XC5010	S10	VP20RT	H10	
P20	VP20RT	M20	VP20RT	K20	VP20RT	MC5020	S20	MP9120	H20	VP15TF
P30		M30	MP7030	K30			S30	MP9130	H30	
P40		M40	MP7130	K40			S40		H40	
			MP7140							

### MP6120

Do frezowania ogólnego stali

### MP6130

Do frezowania przerywanego stali

### MP7030

Do frezowania ogólnego stali nierdzewnych

### MP7130

Do frezowania ogólnego stali nierdzewnych

### MP7140

Do obróbki niestabilnej stali nierdzewnej

### MC5020

Do obróbki ogólnej żeliw

### MP9120

Do obróbki ogólnej superstopów żaroodpornych i stopów tytanu

### MP9130

Do frezowania przerywanego i ogólnego superstopów żaroodpornych i stopów tytanu

### XC5010

Wytrzymałość płytek z ceramiki zapewnia stabilną obróbkę nawet z dużymi prędkościami

# AHX440S / AHX475S / AHX640S

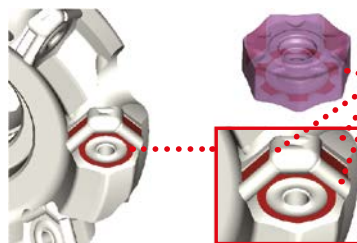
## FREZ CZOŁOWY, DO OBRÓBKI STALI KONSTRUKCYJNYCH, NIERDZEWNYCH I ŻELIWI



AHX440S

### KONSTRUKCJA ZAPEWNIAJĄCA OGRANICZENIE ZŁAMAŃ PŁYTEK I USZKODZEŃ KORPUSU

Stożkowe gniazdo płytki i mechanizm AFI (A.F.I.) zapobiegają przemieszczaniu i zapewniają pewne mocowanie płytki. Zewnętrzna krawędź płytki nie styka się z korpusem głowicy, co zapobiega jego uszkodzeniu w razie nagłego złamania płytki. Duża grubość płytki sprawia, że nie trzeba stosować płytki podporowej.



Powierzchnie styku

### PRZELOTOWE KANAŁY CHŁODZIWA

Poprawiają odprowadzanie wióra i zapobiegają tworzeniu się narostu.



AHX475S

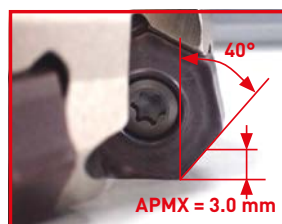
### AHX475S

#### Do obróbki z dużymi prędkościami skrawania.

Głowica AHX475S z płytką o promieniu naroża  $RE = 3.2$  mm i kącie naroża  $75^\circ$  (KAPR  $15^\circ$ ) umożliwia obróbkę z dużym posuwem. Maksymalna głębokość skrawania (APMX) jest ograniczona do 1.6 mm.

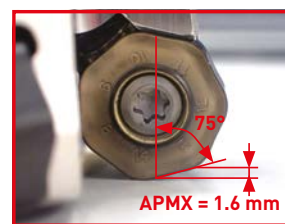


AHX640S



AHX440S

Łamacz typu L



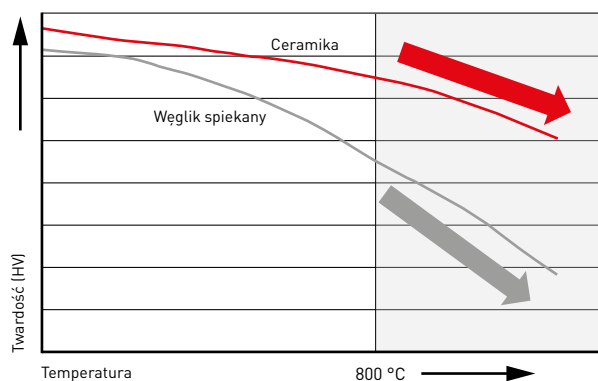
AHX475S

# XC5010

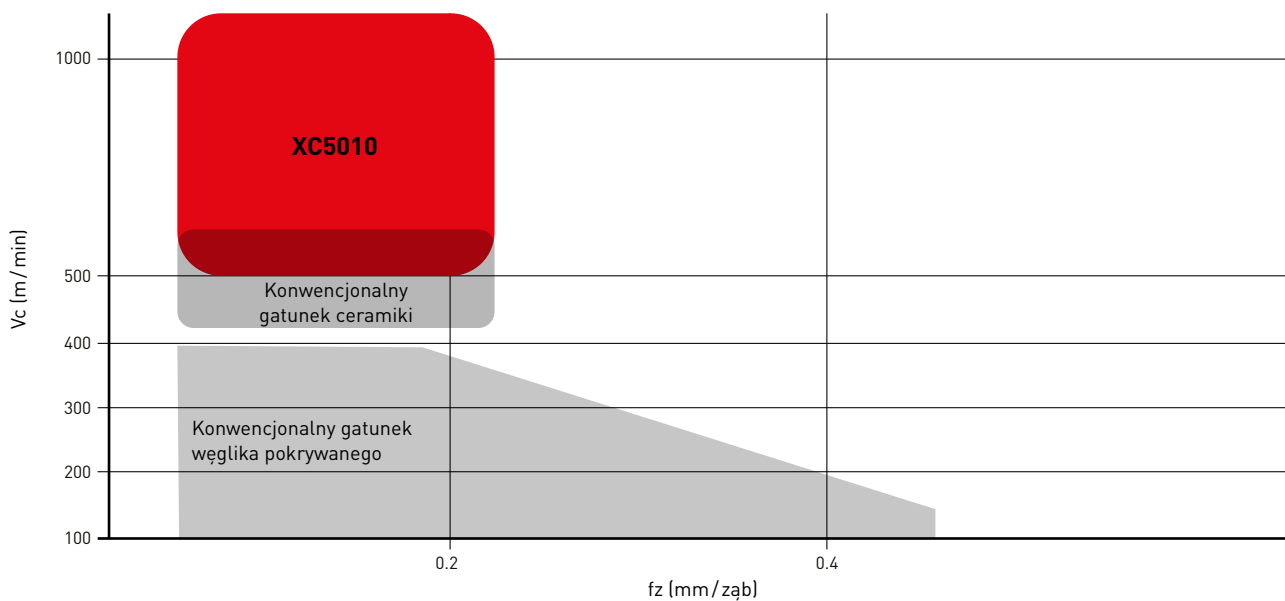
## WYTRZYMAŁOŚĆ PŁYTEK Z CERAMIKI UMOŻLIWIĄ STABILNĄ OBRÓBKĘ NAWET Z DUŻYMI PRĘDKOŚCIAMI

### TWARDOŚĆ WĘGLIKA SPIEKANEGO I CERAMIKI W WYSOKICH TEMPERATURACH

W temperaturach powyżej 800 stopni znacznie spada wytrzymałość płytek z węglików spiekanych. Temperatury te nie wpływają jednak w takim samym stopniu na wytrzymałość płytek ceramicznych i dlatego można je używać przy wysokich prędkościach i dużych głębokościach skrawania niezbędnych do wytworzenia ciepła umożliwiającego obróbkę.



### PŁYTKA O UNIKATOWYM KSZTAŁCIE WYKONANA Z POKRYWANEJ CERAMIKI ZAPEWNIĄ STABILNĄ OBRÓBKĘ NAWET PRZY PRĘDKOŚCIACH SKRAWANIA RZĘDU 1000 M/MIN

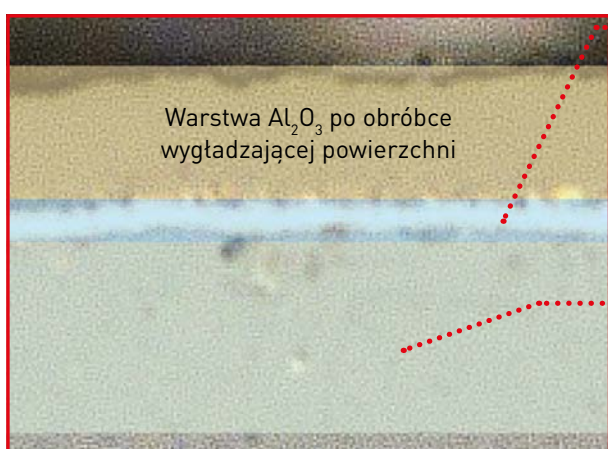


# XC5010

## WYTRZYMAŁOŚĆ PŁYTEK Z CERAMIKI UMOŻLIWIA STABILNĄ OBRÓBKĘ NAWET Z DUŻYMI PRĘDKOŚCIAMI

### BARDZO GŁADKA POWŁOKA $Al_2O_3$ UTRUDNIA PRZEKAZYWANIE CIEPŁA SKRAWANIA

Zastosowanie powłoki  $Al_2O_3$ , która utrudnia przekazywanie ciepła skrawania do podłoża ceramicznego, oraz specjalnej obróbki wygładzającej powierzchni, hamuje nadmierne zużycie ściernie i adhezję materiału obrabianego.



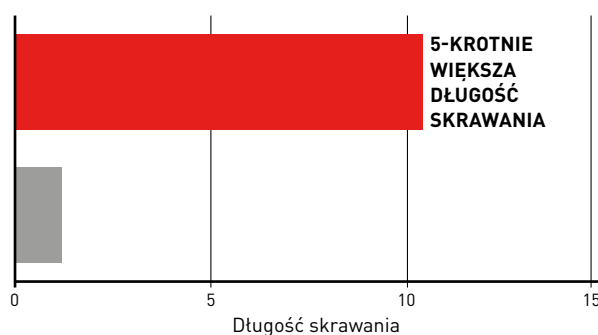
#### TECHNOLOGIA ZAPEWNIAJĄCA WIĘKSZĄ SIŁĘ ADHEZJI

Technologia opracowana przez Mitsubishi Materials znacznie zwiększa siłę adhezji między ceramicznym podłożem a warstwą powłoki.

#### PODŁOŻE CERAMICZNE Z AZOTKU KRZEMU

Poprzez zastosowanie podłoża ceramicznego z azotku krzemu o wysokiej udarności, można frezować żeliwa sferoidalne z ultrawysoką prędkością skrawania, nawet w wysokich temperaturach przy minimalnym spadku wytrzymałości.

Materiał	DIN GGG 60
Narzędzie	AHX640S
DC (mm)	80
Vc (m/min)	1000
fz (mm/ząb)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	50
Rodzaj obróbki	Obróbka na sucho



### PO OBRÓBCE NA DŁUGOŚCI 1.2 M



XC5010



Gatunek ceramiki niepokrywanej



Pokaz obróbki przy Vc = 1200 m/min



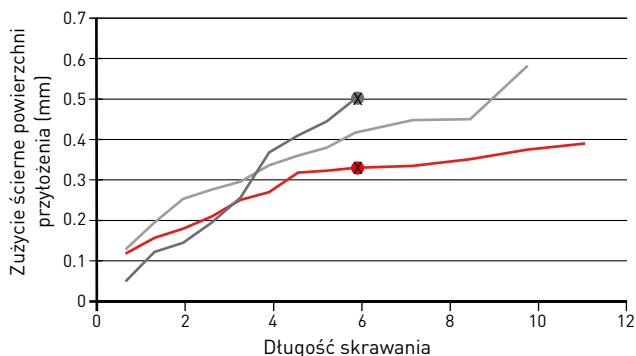
# XC5010

## WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

### PORÓWNANIE WIELKOŚCI ŻUŻYCIA PODCZAS OBRÓBKI ŻELIWA DIN GGG 70, Vc = 1000 M/MIN

Znacznie większe zużycie ściernych płytek z węglików spiekanych podczas szybkościowej obróbki zgrubnej.

Materiał	DIN GGG 70
Narzędzie	AHX640S
DC (mm)	80
Vc (m/min)	1000
fz (mm/ząb)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	40
Rodzaj obróbki	Obróbka na sucho Pojedyncza płytka



#### WYGLĄD PO OBRÓBCE NA DŁUGOŚCI 6 M



XC5010

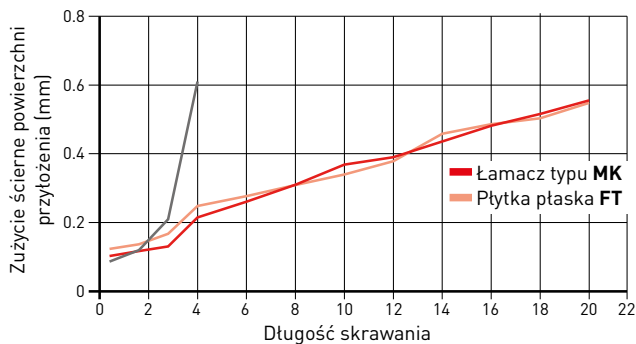


Produkt konwencjonalny A

### PORÓWNANIE WYGLĄDU GOTOWYCH POWIERZCHNI PO OBRÓBCE DLA ŻELIWA DIN GGG 70, Vc = 1000 M/MIN

Wysoka jakość obrobionej powierzchni jest utrzymana nawet po obróbce na długości 20 m.

Materiał	DIN GGG 70
Narzędzie	AHX640S
DC (mm)	125
Vc (m/min)	1000
fz (mm/ząb)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Rodzaj obróbki	Obróbka na sucho



Długość skrawania 4 m



XC5010

Łamacz typu MK

Długość skrawania 20 m



XC5010

Łamacz typu MK



XC5010

Płytkę płaską FT



XC5010

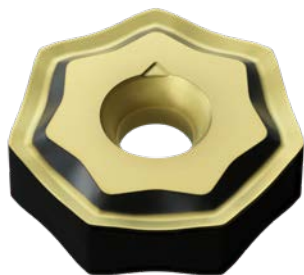
Płytkę płaską FT



Płytkę z konwencjonalnego węglików uległa wykruszeniu po obróbce na długości 4 m.

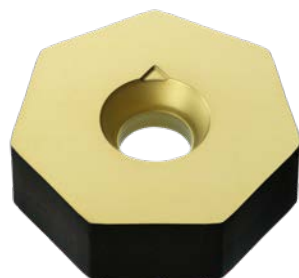
# XC5010

## SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA



### ŁAMACZ TYPU MK – DO OBRÓBKI OGÓLNEJ

W porównaniu z płytkami płaskimi, w przypadku płytek z łamaczem typu MK opory skrawania są mniejsze. Dzięki temu mniejsze są też obciążenia wrzeciona obrabiarki, więc łamacz ten może być stosowany do obróbki szybkościowej.



### PŁYTKA PŁASKA FT (BEZ ŁAMACZA) – WYTRZYMAŁA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA

Wysoka wytrzymałość krawędzi skrawającej płytki płaskiej zapewnia stabilną obróbkę przez długi czas i zapobiega nagłemu wykruszeniu krawędzi.

Dla płytek z łamaczem MK ustawienie wysokości jest inne niż dla płytek FT

### PORÓWNANIE GOTOWYCH POWIERZCHNI PO OBRÓBCE: ŻELIWO DIN GGG 60

Wysoka jakość powierzchni jest utrzymana nawet po obróbce szybkościowej.

Materiał	DIN GGG 60
Narzędzie	AHX640S
DC (mm)	63
fz (mm/ząb)	0.1
ap (mm)	1.0
ae (mm)	32
Rodzaj obróbki	Obróbka na sucho

Vc = 1000 m/min

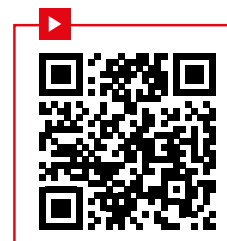


**XC5010**  
Łamacz typu **MK**

Vc = 250 m/min



Konwencjonalny gatunek  
węglika pokrywanego





# SERIA GŁOWIC TYPU AHX DO OBRÓBKI STALI

## TABELA DOBORU (LICZBA KRAWĘDZI SKRAWAJĄCYCH I PARAMETRY SKRAWANIA)

DC	Typ	ZEFF	AHX440S			AHX475S			AHX640S		
			Obróbka ogólna			Obróbka z dużym posuwem			Obróbka ogólna		
			Dostępność	fr	APMX	Dostępność	fr	APMX	Dostępność	fr	APMX
40	Podziątka gęsta	3	●	0.6-1.2	3						
	Podziątka bardzo gęsta	4	●	0.8-1.6	3						
50	Podziątka gęsta	4	●	0.8-1.6	3	●	2.4-4.0	1.6			
	Podziątka bardzo gęsta	5	●	1.0-2.0	3	●	3.0-5.0	1.6			
	Podziątka super gęsta	6	●	1.2-2.4	3						
63	Podziątka rzadka	4							●	0.8-1.6	6
	Podziątka gęsta	5	●	1.0-2.0	3	●	3.0-5.0	1.6	●	1.0-2.0	6
	Podziątka bardzo gęsta	6	●	1.2-2.4	3	●	3.6-6.0	1.6			
	Podziątka super gęsta	8	●	1.6-3.2	3						
80	Podziątka rzadka	4							●	0.8-1.6	6
	Podziątka gęsta	6	●	1.2-2.4	3	●	3.6-6.0	1.6	●	1.2-2.4	6
	Podziątka bardzo gęsta	8	●	1.6-3.2	3	●	4.8-8.0	1.6			
	Podziątka super gęsta	10	●	2.0-4.0	3						
100	Podziątka rzadka	5							●	1.0-2.0	6
	Podziątka gęsta	7	●	1.4-2.8	3	●	4.2-7.0	1.6	●	1.4-2.8	6
	Podziątka bardzo gęsta	9				●	5.4-9.0	1.6			
	Podziątka super gęsta	10	●	2.0-4.0	3						
125	Podziątka rzadka	6							●	1.2-2.4	6
	Podziątka gęsta	8	●	1.6-3.2	3	●	4.8-8.0	1.6	●	1.6-3.2	6
	Podziątka bardzo gęsta	10				●	6.0-10.0	1.6			
	Podziątka bardzo gęsta	12	●	2.4-4.8	3						
	Podziątka super gęsta	14	●	2.8-5.6	3						
160	Podziątka rzadka	7							●	1.4-2.8	6
	Podziątka gęsta	10	●	2.0-4.0	3	●	6.0-10.0	1.6	●	2.0-4.0	6
	Podziątka bardzo gęsta	12				●	7.2-12.0	1.6			
	Podziątka super gęsta	14	●	2.8-5.6	3						
200	Podziątka rzadka	8							●	1.6-3.2	6
	Podziątka gęsta	12							●	2.4-4.8	6

1. fr: posuw na obrót (AHX475S: posuw na ząb (fz) jest ograniczony szerokością skrawania ae. Szczegółowe informacje podano na str. 21).

2. APMX: Maksymalne głębokości skrawania (AHX440S: maksymalne głębokości skrawania zależą od typu tamacza).

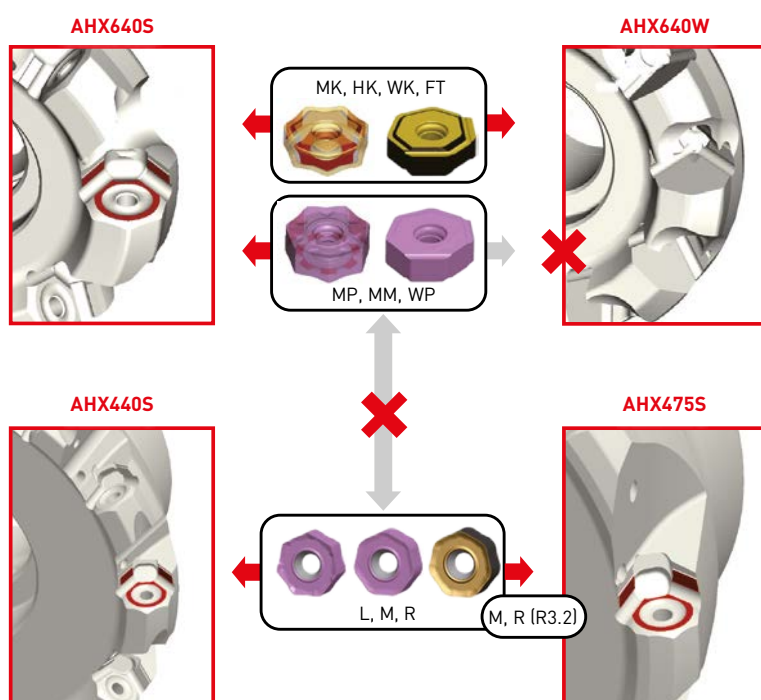
3. Dla stali węglowych i stopowych głębokości skrawania i posuwu są identyczne jak zalecane parametry skrawania.

# SERIA GŁOWIC TYPU AHX DO OBRÓBKI STALI

## TABELA DOBORU (LICZBA KRAWĘDZI SKRAWAJĄCYCH I PARAMETRY SKRAWANIA)

### KOMPATYBILNOŚĆ PŁYTEK DO GŁOWIC SERII AHX

Płytki z promieniem naroża RE = 3.2 mm przeznaczone dla głowic AHX440S mogą być montowane w głowicach AHX475S. Wszystkie płytki przeznaczone dla głowic AHX640 mogą być montowane w głowicach AHX640S (inne będzie jednak ustawienie wysokości). Płytki z łamaczami MK, HK, WK i płytki FT do montażu w głowicy AHX640W są przeznaczone do obróbki odlewów.



# SERIA GŁÓWIC TYPU AHX DO OBRÓBKI STALI

## SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA



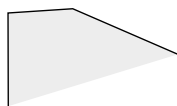
Łamacz typu **L**

- Ostra krawędź skrawająca
- Małe opory skrawania



Łamacz typu **M**

- Pierwszy wybór
- Uniwersalne przeznaczenie

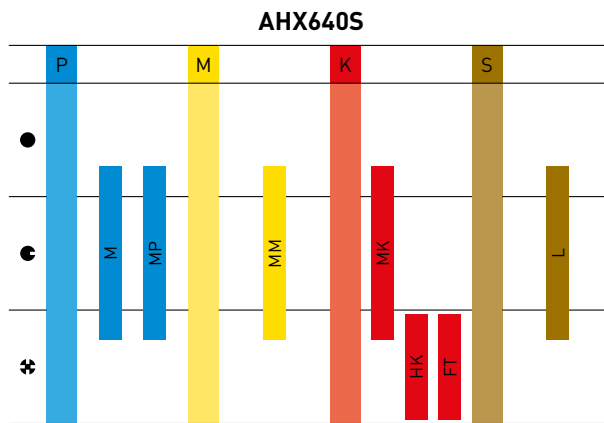
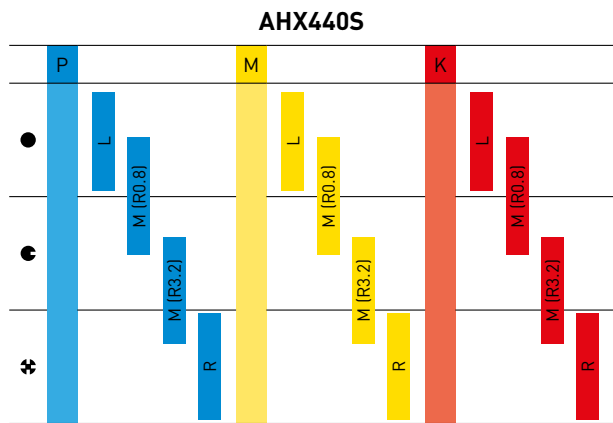


Łamacz typu **R**

- Większa odporność na złamanie
- Wzmocniona krawędź skrawająca

Parametry obróbki:

●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✚: Obróbka niestabilna



### PLYTKA WYGŁADZAJĄCA DO GŁOWICY AHX640S

Dla danych parametrów skrawania uzyskanie wyższej gładkości powierzchni zależy od liczby zastosowanych płytek wygładzających.

**P** Płytki z łamaczem **WP** + płytki z łamaczem **MP**  
 Płytki z łamaczem **WP** + płytki z łamaczem **MP**  
 Płytki z łamaczem **WP** + płytki z łamaczem **MP**  
 Płytki z łamaczem **WP** + płytki z łamaczem **MP**



**K** Płytki z łamaczem **WK** + płytki z łamaczem **MK**  
 Płytki z łamaczem **WK** + płytki z łamaczem **MK**  
 Płytki z łamaczem **WK** + płytki z łamaczem **MK**  
 Płytki z łamaczem **WK** + płytki z łamaczem **MK**



# AHX640W

## FREZ CZOŁOWY DO WYSOKOWYDAJNEJ OBRÓBKI ŹELIWIW

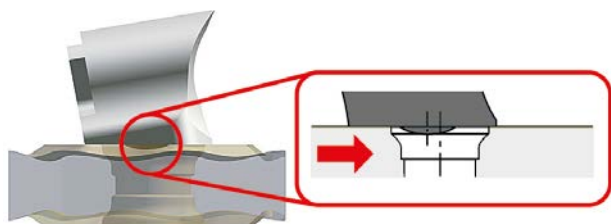
### PŁYTKI O WYSOKIEJ SZTYWNOŚCI DO OBRÓBKII Z WYSOKIMI POSUWAMI



Pochylona krawędź skrawająca i duży kąt natarcia

### INNOWACYJNY SYSTEM MOCOWANIA

Nowa geometria klina mocującego umożliwia zwiększenie liczby płytek. Unikalna geometria klina z elementem wystającym, wchodzącym w otwór płytek, zapobiega ich przemieszczaniu się podczas obróbki (mechanizm AFI).



Zapobiega przemieszczaniu się płytek w gnieździe.

### 2 ODMIANY DO RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

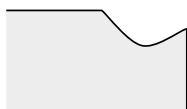
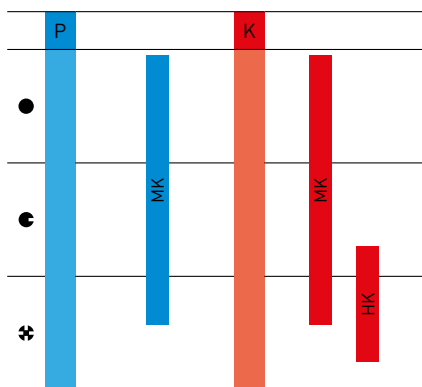
Głowice o bardzo gęstej i super gęstej podziałce zapewniają wysoką wydajność frezowania przy różnych parametrach skrawania. Dodatkowo, standardowo dostępne są także głowice lewotnące do obrabiarek specjalnych. Płytki mogą być stosowane w głowicach prawo- i lewotnących.



# AHX640W

## FREZ CZOŁOWY DO WYSOKOWYDAJNEJ OBRÓBKI ŹELIWIW

### ZASTOSOWANIA PŁYTEK



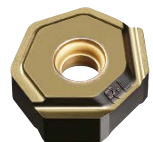
#### Łamacz MK Płytkę ogólnego przeznaczenia

- Płytkę klasy tolerancji M.
- Płytkę neutralną, dwustronna, 14 krawędzi skrawających.
- Kąt natarcia 20° zapewnia niskie opory skrawania. Pierwszy wybór do frezowania zgrubnego i wykańczającego.



#### Łamacz HK Mocna krawędź skrawająca płytki

- Płytkę klasy tolerancji M.
- Płytkę neutralną, dwustronna, 14 krawędzi skrawających.
- Wysoka wytrzymałość krawędzi skrawającej zapobiega jej pękaniu podczas obróbki niestabilnej materiałów niejednorodnych i obróbki z dużym posuwem.



#### Łamacz WK Płytkę wygładzającą

- Płytkę ma 2 krawędzie do głowicy prawotnącej i 2 krawędzie do głowicy lewotnącej.
- Dla danych parametrów skrawania uzyskanie wyższej gładkości powierzchni zależy od liczby zastosowanych płytek wygładzających.

1. Płytki do głowicy AHX640W są kompatybilne z głowicą AHX640S.
2. Na str. 8 podano zalecenia dotyczące właściwego użycia płytek XC5010.

# 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 pęknięcie cieplne płytek.



- ..... **DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA POWSTANIE NAROSTU**  
Gładkość powierzchni.
- ..... **WYSOKA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE**  
Nowo opracowana powłoka Al-Rich.
- ..... **DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA WYKRUSZENIA ZAPEWNIĄ STABILNĄ OBRÓBKĘ**  
Nowo opracowana warstwa wiążąca.
- ..... **ODPORNOŚĆ NA ZŁAMANIE, NAJWYŻSZA STABILNOŚĆ**  
Podłoże wyłącznie z węgla spiekane.

Grafika poglądowa

### 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.

P	CVD	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10	MV1020	MP6120	VP15TF	M10		K10	MC5020		S10	MP9120	H10	
P20	MV1030	MP6130	VP15TF	M20	MV1030	K20	MV1020	XC5010	S20	MP9130	H20	VP15TF
P30		MP6130		M30	MP7140	K30	MV1030		S30		H30	
P40				M40	MP7030	K40			S40		H40	

1. Zalecaną metodą skrawania stali nierdzewnych za pomocą płytek w gatunku MV1030 jest obróbka na mokro.

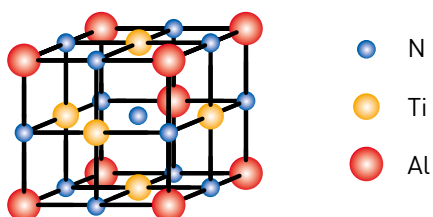
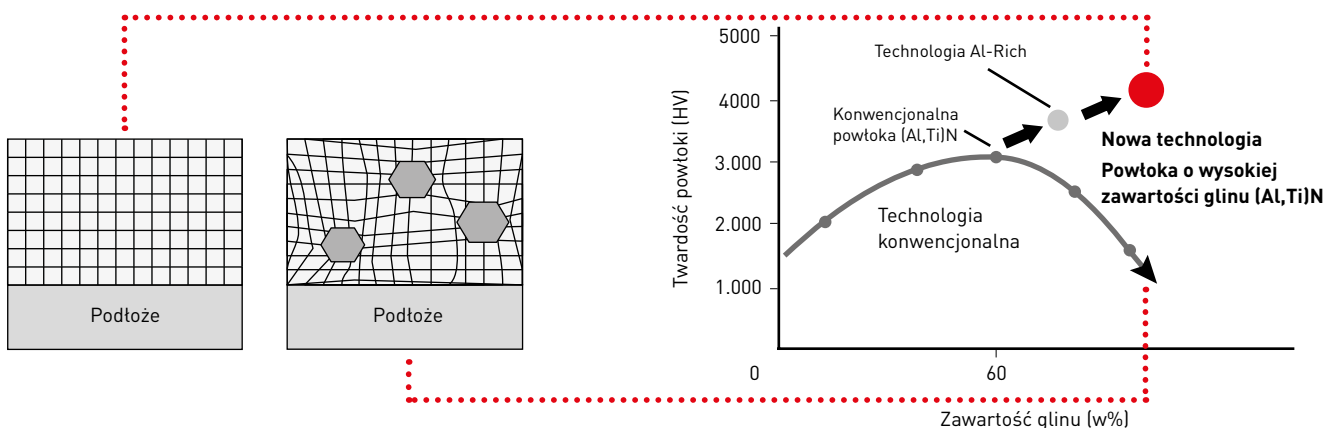
# MV1020 / MV1030

## NOWO OPRACOWANA POWŁOKA AL-RICH

### DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE I NAGŁE ZMIANY TEMPERATURY

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. Seria ta charakteryzuje się najwyższą odpornością na ścieranie, doskonałą stabilnością nie tylko podczas obróbki na sucho, ale także na mokro, gdy zwykle występują pęknięcia cieplne płytek. Gatunek MV1020 zapewnia najwyższą wydajność skrawania podczas obróbki z dużymi prędkościami, natomiast MV1030 zapewnia stabilną wydajność podczas obróbki przerywanej, oraz obróbki stali nierdzewnych.

□ Faza o wysokiej twardości    ⬡ Faza miękka

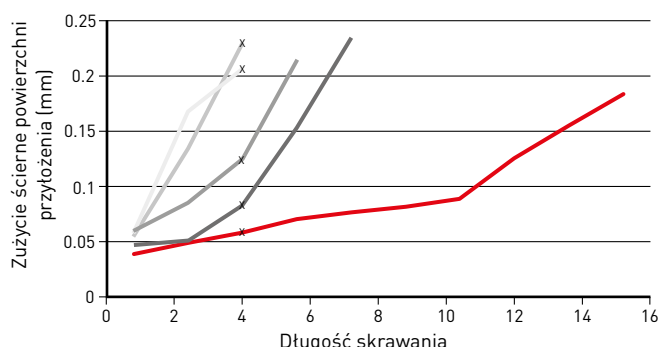


Struktura kryształu gatunków serii **MV1000**

### WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

#### PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE PODCZAS OBRÓBKI ŻELIWA SFEROIDALNEGO

Materiał	DIN GGG 70
Narzędzie	AHX440
Płytko	NNMU130508ZEN-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/ząb)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	52
Rodzaj obróbki	Obróbka na sucho Pojedyncza płytka



#### WYGLĄD KRAWĘDZI SKRAWAJĄCYCH PO OBRÓBCE NA DŁUGOŚCI 4.0 M



# MP6100 / MP7100 / MP9100

## GATUNKI PŁYTEK DO OBRÓBKII SZEROKIEJ GAMY MATERIAŁÓW

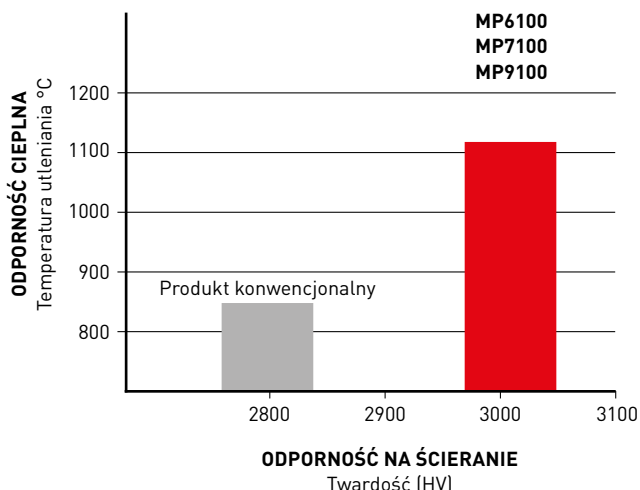
POWŁOKA PVD NA BAZIE WIELOWARSTWOWEGO KOMPOZYTU AL-Ti-Cr-N



..... Doskonała odporność na tworzenie się narostu dzięki niskiemu współczynnikowi tarcia.

..... Wielowarstwowa powłoka PVD.

..... Specjalne podłoże z węgla spiekane.



## WSPÓŁCZYNNIK TARCIA

Współczynnik tarcia (mierzony w temp. 600 °C)

Materiał	Gatunek	Współczynnik tarcia (mierzony w temp. 600 °C)		
		C55	X10CrNi18-9	Ti6Al4V
P Stale węglowe, stopowe	MP6100	0.4		
M Stale nierdzewne	MP7100		0.5	
S Stopy tytanu, Stopy żaroodporne	MP9100		0.7	0.3
Konwencjonalny		0.7		0.7

## TOUGH-Σ



Grafika pogładowa

..... Każdy gatunek posiada warstwę odpowiednią dla konkretnego zakresu zastosowań

..... **Warstwa bazowa: 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.

P	(Al, Cr)N Odporność na pęknięcia cieplne	
M	TiN Odporność na powstawanie korbów	
S	CrN Odporność na wykruszenia	

P	PVD	M	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD		
P10	MP6120	VP15TF	M10	VP15TF	K10	MC5020	XC5010	VP15TF	S10	MP9120	VP15TF	H10
P20	MP6130	VP15TF	M20	MP7130	K20	MC5020	XC5010	VP15TF	S20	MP9130	VP15TF	H20
P30	MP6130	VP15TF	M30	MP7140	K30			VP15TF	S30	MP9130	VP15TF	H30
P40		VP15TF	M40	MP7140	K40			VP20RT	S40			H40



# MC5020

Gatunek MC5020 charakteryzuje się doskonałą odpornością na ścieranie, wykruszenia i pękanie cieplne. Pozwala to uniknąć problemów występujących zwykle podczas długotrwałej obróbki żeliw.



Struktura  
MC5020

## LEPSZA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE

Warstwa  $Al_2O_3$  o strukturze drobnoziarnistej oraz warstwy TiCN o strukturze pasmowej zapewniają doskonałą odporność na ścieranie podczas frezowania żeliw.

## WIĘKSZA ODPORNOŚĆ NA PĘKANIE

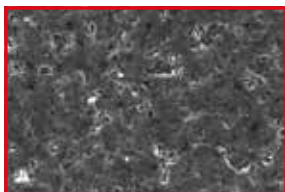
Zastosowanie specjalnego węgla spiekane o doskonałej udarności i odporności na pękanie cieplne zapobiega nagłym pęknięciom krawędzi skrawającej.

## MNIEJSZE PRAWDOPODOBIEŃSTWO NIETYPOWYCH USZKODZEŃ

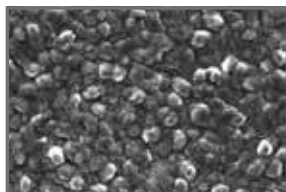
Niezwykle gładka powierzchnia uzyskana dzięki technologii „Black super smooth” zapobiega przyklejaniu się wióra.

## POWŁOKA W TECHNOLOGII „BLACK SUPER SMOOTH”

### PORÓWNANIE POWIERZCHNI POWŁOK



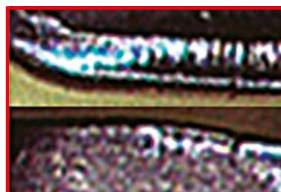
MC5020



Produkt konwencjonalny

## WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

### ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE



MC5020

### WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI

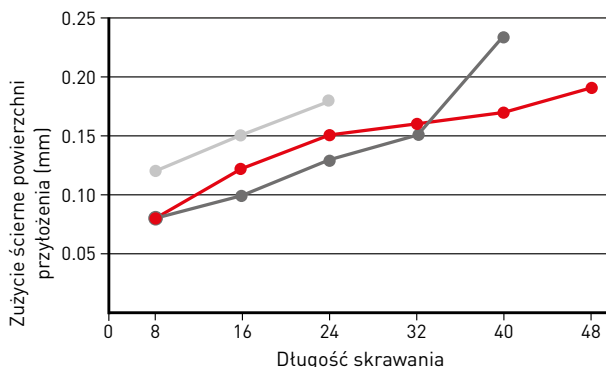


Stan wykończenia powierzchni

## WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

### ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE

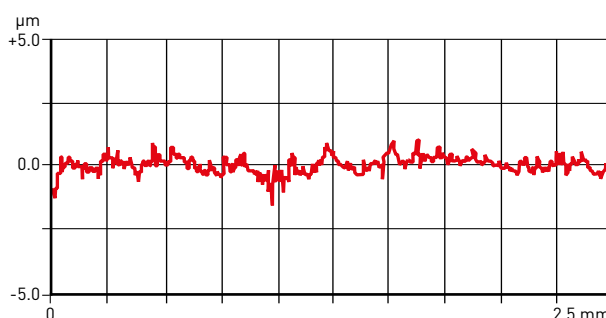
Materiał	DIN GG 30
Narzędzie	AHX640WR10010D
Płytką	NNMU200608ZEN-MK
Vc (m/min)	300
fz (mm/ząb)	0.3
ap (mm)	5.0
ae (mm)	100
Rodzaj obróbki	Obróbka na sucho Pojedyncza płytka



Porównanie zużycia ściernego po obróbce jednym ostrzem.

### WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI

Materiał	DIN GGG 70
Narzędzie	AHX640WR10014D
Płytką	NNMU200608ZEN-MK
Płytką wygładzająca	WNEU2006ZEN7C-WK
Vc (m/min)	350
fz (mm/ząb)	0.1
ap (mm)	0.4
ae (mm)	80
Rodzaj obróbki	Nadmuch powietrza



# AHX440S



## FREZ DO PŁASZCZYŹN

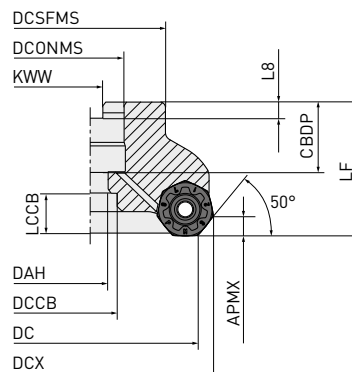
**P** **M** **K** **H**



KAPR: 50°  
GAMP: -10°  
GAMF: -7°

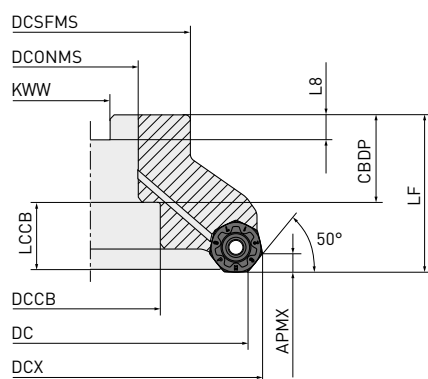
**1**

Ø 40  
Ø 50  
Ø 63  
Ø 80



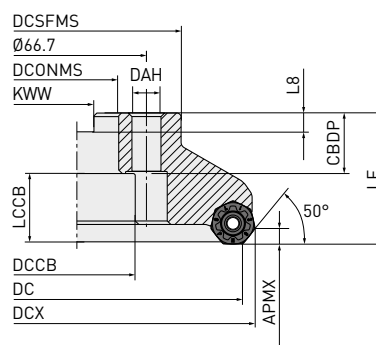
**2**

Ø 100  
Ø 125  
Ø 160



**3**

Ø 160




Tylko głowica w wykonaniu prawym.

Typ głowicy	Numer zamówieniowy śruby ustalającej		Geometria
AHX440S-040A <del>○○</del> AR	HSC08025H	HSC08040	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">1</div> </div>
AHX440S-050A <del>○○</del> AR	HSC10030H	HSC10035	
AHX440S-063A <del>○○</del> AR	HSC10030H	HSC10035	
AHX440S-080A <del>○○</del> AR	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	
AHX440S-100B <del>○○</del> AR	MBA16033H	—	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">2</div> </div>
AHX440S-125B <del>○○</del> AR	MBA20040H	—	

## AHX440S – FREZ DO PŁASZCZYZN

## GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF		Typ
AHX440S-040A03AR	●	3	40	16	40	0.3	3	○	1
AHX440S-040A04AR	●	3	40	16	40	0.2	4	○	1
AHX440S-050A04AR	●	3	50	22	40	0.4	4	○	1
AHX440S-050A05AR	●	3	50	22	40	0.4	5	○	1
AHX440S-050A06AR	●	3	50	22	40	0.4	6	○	1
AHX440S-063A05AR	●	3	63	22	40	0.6	5	○	1
AHX440S-063A06AR	●	3	63	22	40	0.6	6	○	1
AHX440S-063A08AR	●	3	63	22	40	0.5	8	○	1
AHX440S-080A06AR	●	3	80	27	50	1.1	6	○	1
AHX440S-080A08AR	●	3	80	27	50	1.1	8	○	1
AHX440S-080A10AR	●	3	80	27	50	1.1	10	○	1
AHX440S-100B07AR	●	3	100	32	50	1.6	7	○	2
AHX440S-100B10AR	●	3	100	32	50	1.6	10	○	2
AHX440S-100B12AR	●	3	100	32	50	1.6	12	○	2
AHX440S-125B08AR	●	3	125	40	63	3.0	8	○	2
AHX440S-125B12AR	●	3	125	40	63	3.0	12	○	2
AHX440S-125B14AR	●	3	125	40	63	2.9	14	○	2
AHX440S-160C10NR	●	3	160	40	63	4.8	10	—	3
AHX440S-160C14NR	●	3	160	40	63	4.6	14	—	3
AHX440S-160C16NR	●	3	160	40	63	4.7	16	—	3

1/1

1. Korpus głowicy nie jest dostarczany ze śrubą ustalającą. Należy zamawiać oddzielnie.
2. ○ = z przelotowymi kanałami podawania chłodziwa.



## WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Typ
AHX440S-040A03AR	18	9	—	16	37	48.4	8.4	5.6	1
AHX440S-040A04AR	18	9	—	16	37	48.4	8.4	5.6	1
AHX440S-050A04AR	20	11	—	22	47	58.4	10.4	6.3	1
AHX440S-050A05AR	20	11	—	22	47	58.4	10.4	6.3	1
AHX440S-050A06AR	20	11	—	22	47	58.4	10.4	6.3	1
AHX440S-063A05AR	20	11	—	22	50	71.4	10.4	6.3	1
AHX440S-063A06AR	20	11	—	22	50	71.4	10.4	6.3	1
AHX440S-063A08AR	20	11	—	22	50	71.4	10.4	6.3	1
AHX440S-080A06AR	23	13	—	27	56	88.4	12.4	7	1
AHX440S-080A08AR	23	13	—	27	56	88.4	12.4	7	1
AHX440S-080A10AR	23	13	—	27	56	88.4	12.4	7	1
AHX440S-100B07AR	32	—	45	32	78	108.4	14.4	8	2
AHX440S-100B10AR	32	—	45	32	78	108.4	14.4	8	2
AHX440S-100B12AR	32	—	45	32	78	108.3	14.4	8	2
AHX440S-125B08AR	40	—	56	40	89	133.4	16.4	9	2
AHX440S-125B12AR	40	—	56	40	89	133.4	16.4	9	2
AHX440S-125B14AR	40	—	56	40	89	133.3	16.4	9	2
AHX440S-160C10NR	40	—	56	40	100	168.4	16.4	9	3
AHX440S-160C14NR	40	—	56	40	100	168.4	16.4	9	3
AHX440S-160C16NR	40	—	56	40	100	168.4	16.4	9	3

1/1

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

# AHX440S – PŁYTKI

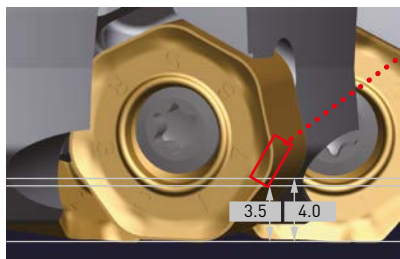
P	Stale	●	✱															<b>Parametry skrawania :</b>
M	Stal nierdzewna			●	✱													●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna
K	Żeliwo					●												✱: Obróbka niestabilna
H	Stale hartowane																	●: Zaszlifowanie : E: Zaokrąglona

Numer zamówieniowy	Kategoria	Zaszlifowanie	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MC5020	MV1020	MV1030	VP15TF	IC	S	BS	RE	APMX	Geometrie		
NNMU130508ZER-L	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	13.4	5.09	1	0.8	3			
NNMU130508ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	13.4	5.09	1	0.8	4*				
NNMU130532ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	13.4	5.09	—	3.2	4*				
NNMU130532ZEN-R	M	E	●	●	●	●	●	●	●	13.4	5.09	—	3.2	4*				
WNEU1305ZEN4C-M	E	E	●				●		●	13.4	5.09	4	2.7	0.5				

\* W przypadku nieużywania krawędzi wygładzającej typu wiper, APMX = 3.0 mm

## SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA

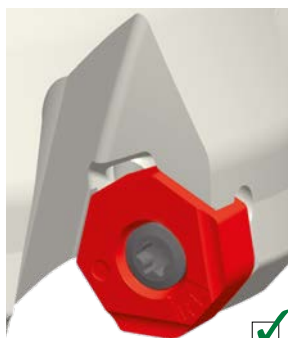
P	PVD	M	PVD	K	PVD	CVD	H	PVD
P10	VP15TF	M10		K10	VP15TF		H10	
P20	MP6120	M20	VP15TF	K20	XC5010	MC5020	H20	VP15TF
P30	MP6130	M30	MP7130	K30		MV1020	H30	
P40		M40	MV1030	K40	MP7140	MV1030	H40	



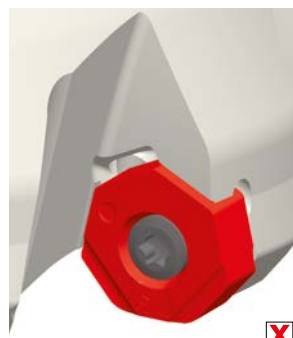
### NASTĘPNE NAROŻE DO WYKORZYSTANIA

Gdy następne naroże nie ma być wykorzystywane, APMX wynosi 4.0 mm. Gdy następne naroże ma być jeszcze wykorzystywane (po indeksowaniu płytki w prawo), APMX wynosi 3.5 mm. Chodzi o to, aby następna krawędź nie została zużyta przez obróbkę na głębokości skrawania 4.0 mm.

## INSTRUKCJE STOSOWANIA PŁYTEK WYGŁADZAJĄCYCH



Rys. 1



Rys. 2

- Te płytki wygładzające mają po 2 krawędzi skrawające do głowic lewo- i prawrotnących. Sposób ich montażu pokazano na Rys. 1.
- Dobrą gładkość powierzchni można uzyskać poprzez zastosowanie jednej płytki wygładzającej. Gdy posuw na obrót jest równy lub większy niż długość krawędzi płytki wygładzającej, w głowicy należy zamontować kilka płytek wygładzających i rozmieścić je w głowicy w jednakowych odstępach od siebie.

# AHX440S

## ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

### OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA

Materiał	Własności	Gatunek	Vc	fz	ap	ae	
P Stal konstrukcyjna	<180HB	MV1020	300 (200–400)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC	
		MP6120	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC	
		VP15TF	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC	
		MV1030	245 (190–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC	
		MP6130	240 (190–290)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC	
	Stale węglowe Stale stopowe	180–280HB	MV1020	260 (170–350)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
			MP6120	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
			VP15TF	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		280–350HB	MV1030	210 (150–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
			MP6130	200 (150–250)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
MV1020			180 (100–250)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC	
Stale narzędziowe stopowe	≤350HB	MP6120	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC	
		VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC	
		MP6130	120 ( 90–150)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC	
Stale ulepszone cieplnie	35–45HRC	MP6120	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC	
		MP6130	120 ( 90–150)	0.15 (0.20–0.20)	≤1	≤0.8DC	
M Austenityczne stale nierdzewne	≤200HB	MP7130	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		VP15TF	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MV1030	185 (120–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MP7140	180 (120–230)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MP7130	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
	≥200HB	VP15TF	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MV1030	140 ( 80–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MP7140	130 ( 80–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MP7130	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		VP15TF	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	≤200HB	MV1030	185 (120–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MP7140	180 (120–230)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MP7130	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
	≥200HB	VP15TF	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MV1030	140 ( 80–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
		MP7140	130 ( 80–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC	
Stale typu DUPLEX	≤280HB	MP7130	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	
		VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	
		MP7140	120 ( 80–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	
Stale nierdzewne hartowane	≤450HB	MP7130	130 (100–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	
		VP15TF	130 (100–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	
		MP7140	110 ( 80–140)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC	

1/2

1. Używając chłodziwa zmniejszyć prędkość skrawania.

# AHX440S

## ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA

### OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA

Materiał	Własności	Gatunek	Vc	fz	ap	ae	
K Żeliwa szare	<350MPa	MC5020	220 (150-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC	
		VP15TF	180 (130-230)	0.30 (0.20-0.40)	≤3	≤0.8DC	
		MV1020	240 (130-350)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC	
	Żeliwa sferoidalne	<450MPa	MC5020	220 (150-300)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MV1030	185 (120-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			VP15TF	170 (120-220)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
	Żeliwa sferoidalne	<800MPa	MV1020	220 ( 80-350)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	170 (150-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			MV1030	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
H	Stale hartowane	40-55HRC	VP15TF	80 ( 60-100)	0.15 (0.10-0.20)	≤1	≤0.8DC

2/2

1. Używając chłodziwa zmniejszyć prędkość skrawania.

# AHX440S

## ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

### OBRÓBKA NA MOKRO

Materiał	Własności	Gatunek	Vc	fz	ap	ae
Austenityczne stale nierdzewne	≤200HB	MP7130	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	100 ( 80–140)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
	≥200HB	MP7130	100 ( 75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	100 ( 75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	80 ( 55–105)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
M Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	≤200HB	MP7130	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	100 ( 80–140)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
	≥200HB	MP7130	100 ( 75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	100 ( 75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	80 ( 55–105)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
Stale typu DUPLEX	≤280HB	MP7130	80 ( 60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	80 ( 60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	60 ( 40– 80)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
Stale nierdzewne hartowane	≤450HB	MP7130	70 ( 50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	70 ( 50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	50 ( 30– 70)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC

1/1

# AHX440S

## ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA

### PARAMETRY SKRAWANIA W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA PŁYTKI WYGŁADZAJĄCEJ

Materiał	Własności	Gatunek	Vc	fz	ap	
P	Stal konstrukcyjna	MP6120	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	
		VP15TF	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	
	Stale węglowe stopowe	180–280HB	MP6120	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
		280–350HB	VP15TF	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			MP6120	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
		VP15TF	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	
	Stale narzędziowe stopowe	≤350HB	MP6120	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
		VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5	
Stale ulepszone cieplnie	35–45HRC	MP6120	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5	
		VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5	
M	Austenityczne stale nierdzewne	≤200HB	VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
		≥200HB	VP15TF	100 ( 75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	≤200HB	VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
		≥200HB	VP15TF	100 ( 75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
	Stale typu DUPLEX	≤280HB	VP15TF	80 ( 60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤0.5
Stale nierdzewne hartowane	≤450HB	VP15TF	70 ( 50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤0.5	
K	Żeliwa szare	≤350MPa	MC5020	320 (250–400)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
		VP15TF	220 (150–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	
	Żeliwa sferoidalne	≤450MPa	MC5020	250(200–300)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
			VP15TF	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
		≤800MPa	MC5020	220 (200–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
			VP15TF	170 (150–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
H	Stale hartowane	40–55HRC	VP15TF	80 ( 60–100)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5

1/1

1. Ustawić parametry skrawania zgodnie z powyższą tabelą, odpowiednio do aplikacji.
2. W celu uzyskania wysokiej gładkości powierzchni, zalecana jest obróbka z chłodzeniem (na mokro).  
(W porównaniu z obróbką na sucho trwałość narzędzia jest krótsza).
3. Zalecana głębokość skrawania zależy od geometrii płytki.
4. Przy niskiej sztywności zamocowania i długim wyśięgu narzędzia zalecamy zmniejszenie prędkości skrawania i posuwu o 30 %.
5. W celu uzyskania wysokiej gładkości powierzchni stali nierdzewnej, zalecana jest obróbka z chłodzeniem (na mokro).  
(W porównaniu z obróbką na sucho trwałość narzędzia jest krótsza).



# AHX475S



## FREZ O DUŻYM POSUWIE

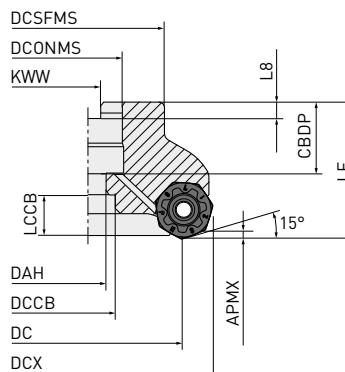
P K H



KAPR: 15°  
T: 16°  
GAMP: -6°/9°  
GAMF: -10°

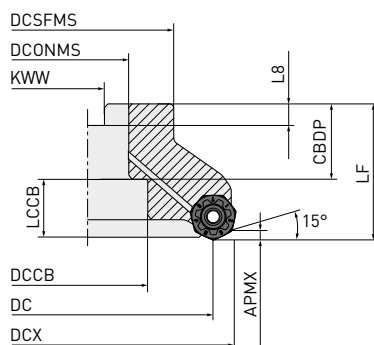
1

Ø 50  
Ø 63  
Ø 80  
Ø 100



2

Ø 125  
Ø 160




Tylko głowica w wykonaniu prawym.

Typ głowicy	Numer zamówieniowy śruby ustalające		Geometria
AHX475S-050A <sup>○</sup> AR	HSC10030H	HSC10035	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">1</div> </div>
AHX475S-063A <sup>○</sup> AR	HSC10030H	HSC10035	
AHX475S-080A <sup>○</sup> AR	HSC12035H	HSC12035	
		HSC12045	
AHX475S-100B <sup>○</sup> AR	HSC16040H	—	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">2</div> <div style="margin-right: 10px;">2</div> </div>
AHX475S-125B <sup>○</sup> AR	MBA20040H	—	
AHX475S-160B <sup>○</sup> AR	MBA20040H	—	

## AHX475S – FREZ O DUŻYM POSUWIE

## GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF		Typ
AHX475S-050A04AR	●	1.6	50	22	50	0.6	4	○	1
AHX475S-050A05AR	●	1.6	50	22	50	0.6	5	○	1
AHX475S-063A05AR	●	1.6	63	22	50	1.0	5	○	1
AHX475S-063A06AR	●	1.6	63	22	50	0.9	6	○	1
AHX475S-080A06AR	●	1.6	80	27	50	1.6	6	○	1
AHX475S-080A08AR	●	1.6	80	27	50	1.5	8	○	1
AHX475S-100A07AR	●	1.6	100	32	63	3.2	7	○	2
AHX475S-100A09AR	●	1.6	100	32	63	3.2	9	○	2
AHX475S-125B08AR	●	1.6	125	40	63	3.8	8	○	2
AHX475S-125B10AR	●	1.6	125	40	63	3.8	10	○	2
AHX475S-160B10AR	●	1.6	160	40	63	5.4	10	○	2
AHX475S-160B12AR	●	1.6	160	40	63	5.3	12	○	2

1/1

1. Korpus głowicy nie jest dostarczany z śrubą ustalającą. Należy zamawiać oddzielnie.  
2. ○ = z przelotowymi kanałami podawania chłodziwa.




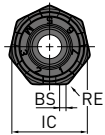

## WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Typ
AHX475S-050A04AR	20	11	17	22	47	65.6	10.4	6.3	1
AHX475S-050A05AR	20	11	17	22	47	65.6	10.4	6.3	1
AHX475S-063A05AR	20	11	17	22	60	78.6	10.4	6.3	1
AHX475S-063A06AR	20	11	17	22	60	78.6	10.4	6.3	1
AHX475S-080A06AR	23	13	20	27	76	95.6	12.4	7	1
AHX475S-080A08AR	23	13	20	27	76	95.6	12.4	7	1
AHX475S-100A07AR	26	17	26	32	96	115.6	14.4	8	2
AHX475S-100A09AR	26	17	26	32	96	115.6	14.4	8	2
AHX475S-125B08AR	40	56	—	40	100	140.6	16.4	9	2
AHX475S-125B10AR	40	56	—	40	100	140.6	16.4	9	2
AHX475S-160B10AR	40	56	—	40	100	175.6	16.4	9	2
AHX475S-160B12AR	40	56	—	40	100	175.6	16.4	9	2

1/1

# AHX475S – PŁYTKI

P	Stale	●	★	●	●	●	<b>Parametry skrawania :</b>
K	Żeliwo	●	●	●	●	●	●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ★: Obróbka niestabilna
H	Stale hartowane	●	●	●	●	●	<b>Zaszlifowanie :</b> E: Zaokrąglona

Numer zamówieniowy	Kategoria	Zaszlifowanie	Zaszlifowanie						IC	S	BS	RE	APMX	Geometrie
			MP6120	MP6130	MC5020	MV1020	MV1030	VP15TF						
NNMU130532ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	5.09	—	3.2	1.6	  
NNMU130532ZEN-R	M	E	●	●	●	●	●	●	13.4	5.09	—	3.2	1.6	


## SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA

P	PVD				K	PVD		CVD	H	PVD	
P10	VP15TF	MP6120		MV1020	K10	VP15TF	MV1020		H10		
P20		MP6130			K20			MV1030			VP15TF
P30					K30				H30		
P40					K40				H40		

# AHX475S

## ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA


### OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA

Materiał	Własności	Gatunek		Vc	fz	ap	ae
Stal konstrukcyjna	<180HB	MV1020	R	220 (170 – 270)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MV1020	R	220 (170 – 270)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MV1020	M	220 (170 – 270)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
		MP6120	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MP6120	R	150 (100 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MP6120	M	150 (100 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
		MV1030	R	140 ( 80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MV1030	R	140 ( 80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MV1030	M	140 ( 80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
		MP6130	R	130 ( 80 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MP6130	R	130 ( 80 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MP6130	M	130 ( 80 – 180)	1	≤1.6	0.8 – 1DC
Stale węglowe Stale stopowe	180–280HB	MV1020	R	200 (150 – 250)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MV1020	R	200 (150 – 250)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MV1020	M	200 (150 – 250)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
		MP6120	R	130 ( 80 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MP6120	R	130 ( 80 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MP6120	M	130 ( 80 – 180)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
		MV1030	R	140 ( 80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MV1030	R	140 ( 80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MV1030	M	140 ( 80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
		MP6130	R	110 ( 60 – 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
		MP6130	R	110 ( 60 – 160)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MP6130	M	110 ( 60 – 160)	1	≤1.6	0.8 – 1DC
Stale węglowe Stale stopowe	280–350HB	MV1020	R	150 (100 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MV1020	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MV1020	R	150 (100 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
		MP6120	R	100 ( 50 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6120	R	100 ( 50 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MP6120	R	100 ( 50 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
		MV1030	R	90 ( 30 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MV1030	R	90 ( 30 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MV1030	R	90 ( 30 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
		MP6130	R	80 ( 30 – 130)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6130	R	80 ( 30 – 130)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MP6130	R	80 ( 30 – 130)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
Stale narzędziowe stopowe	<350HB	MP6120	R	100 ( 50 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6120	R	100 ( 50 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MP6120	R	100 ( 50 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
		MP6130	R	80 ( 30 – 120)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6130	R	80 ( 30 – 120)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MP6130	R	80 ( 30 – 120)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
Stale ulepszone cieplnie	35–45HRC	MP6120	R	100 ( 70 – 130)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6120	R	100 ( 70 – 130)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MP6120	R	100 ( 70 – 130)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
		MP6130	R	80 ( 50 – 110)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
		MP6130	R	80 ( 50 – 110)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
		MP6130	R	80 ( 50 – 110)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC

# AHX475S

## ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA

### OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA

Materiał	Własności	Gatunek		Vc	fz	ap	ae		
K Żeliwa szare	<350MPa	MC5020	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		MC5020	R	150 (100 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC		
		MC5020	M	150 (100 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC		
		VP15TF	R	120 ( 80 – 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		VP15TF	R	120 ( 80 – 160)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC		
		VP15TF	M	120 ( 80 – 160)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC		
K Żeliwa sferoidalne	<450MPa	MV1020	R	200 (150 – 250)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		MV1020	R	200 (150 – 250)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC		
		MV1020	M	200 (150 – 250)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC		
		MC5020	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		MC5020	R	150 (100 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC		
		MC5020	M	150 (100 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC		
		MV1030	R	140 ( 80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		MV1030	R	140 ( 80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC		
		MV1030	M	140 ( 80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC		
		VP15TF	R	120 ( 80 – 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC		
		VP15TF	R	120 ( 80 – 160)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC		
		VP15TF	M	120 ( 80 – 160)	1	≤1.6	0.8 – 1DC		
K Żeliwa sferoidalne	<800MPa	MV1020	R	180 (130 – 230)	0.5	≤1.6	≤0.5DC		
		MV1020	R	180 (130 – 230)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC		
		MV1020	R	180 (130 – 230)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC		
		MC5020	R	150 (100 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5DC		
		MC5020	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC		
		MC5020	R	150 (100 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC		
		MV1030	R	140 ( 80 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5DC		
		MV1030	R	140 ( 80 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC		
		MV1030	R	140 ( 80 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC		
		VP15TF	R	120 ( 80 – 160)	0.5	≤1.6	≤0.5DC		
		VP15TF	R	120 ( 80 – 160)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC		
		VP15TF	R	120 ( 80 – 160)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC		
		H Stale hartowane	40–55HRC	VP15TF	R	70 ( 50 – 90)	0.4	≤1.6	≤0.5DC
				VP15TF	R	70 ( 50 – 90)	0.5	≤1.6	0.5 – 0.8DC
VP15TF	R			70 ( 50 – 90)	0.6	≤1.6	0.8 – 1DC		

# AHX640S



## FREZ DO PŁASZCZYZN

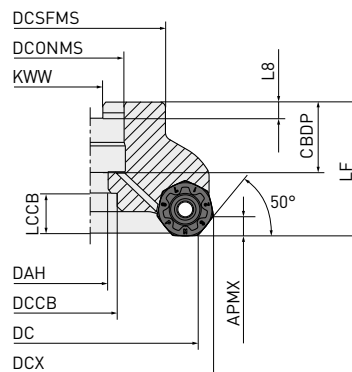
**P** **M** **K** **S** **H**



KAPR: 50°  
GAMP: -5°  
GAMF: -6°

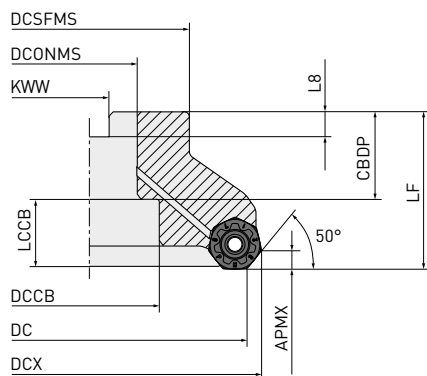
**1**

Ø 63  
Ø 80



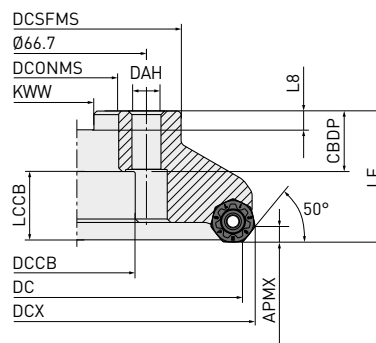
**2**

Ø 100  
Ø 125



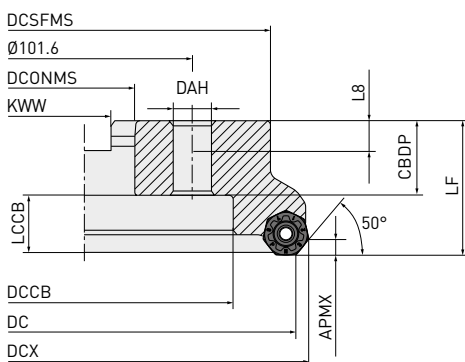
**3**

Ø 160



**4**

Ø 200




Tylko głowica w wykonaniu prawym.

Typ głowicy	Numer zamówieniowy śruby ustalającej	Geometria
AHX640S-063A $\odot\odot$ AR	HSC10030H	1
AHX640S-080A $\odot\odot$ AR	HSC12035H	
AHX640S-100B $\odot\odot$ AR	MBA16033H	
AHX640S-125B $\odot\odot$ AR	MBA20040H	2
AHX640S-160C $\odot\odot$ NR	—	—
AHX640S-200C $\odot\odot$ NR	—	—

## AHX640S – FREZ DO PŁASZCZYZN

### GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF		Typ
AHX640S-063A04AR	●	6	63	22	50	0.7	4	○	1
AHX640S-063A05AR	●	6	63	22	50	0.6	5	○	1
AHX640S-080A04AR	●	6	80	27	50	1.1	4	○	1
AHX640S-080A06AR	●	6	80	27	50	1.0	6	○	1
AHX640S-100B05AR	●	6	100	32	50	1.7	5	○	2
AHX640S-100B07AR	●	6	100	32	50	1.6	7	○	2
AHX640S-125B06AR	●	6	125	40	63	3.1	6	○	2
AHX640S-125B08AR	●	6	125	40	63	3.0	8	○	2
AHX640S-160C07NR	●	6	160	40	63	5.4	7	—	3
AHX640S-160C10NR	●	6	160	40	63	5.2	10	—	3
AHX640S-200C08NR	●	6	200	60	63	7.8	8	—	4
AHX640S-200C12NR	●	6	200	60	63	7.5	12	—	4

1/1

1. ○ = z przelotowymi kanałami podawania chłodziwa.



### WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Typ
AHX640S-063A04AR	20	11	—	22	50	75.55	10.4	6.3	1
AHX640S-063A05AR	20	11	—	22	50	75.55	10.4	6.3	1
AHX640S-080A04AR	23	13	—	27	56	92.55	12.4	7	1
AHX640S-080A06AR	23	13	—	27	56	92.55	12.4	7	1
AHX640S-100B05AR	32	—	45	32	78	112.55	14.4	8	2
AHX640S-100B07AR	32	—	45	32	78	112.55	14.4	8	2
AHX640S-125B06AR	42	—	56	40	89	137.55	16.4	9	2
AHX640S-125B08AR	42	—	56	40	89	137.55	16.4	9	2
AHX640S-160C07NR	29	—	56	40	120	172.55	16.4	9	3
AHX640S-160C10NR	29	—	56	40	120	172.55	16.4	9	3
AHX640S-200C08NR	32	—	140	60	175	212.55	25.7	14.22	4
AHX640S-200C12NR	32	—	140	60	175	212.55	25.7	14.22	4

1/1


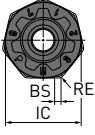


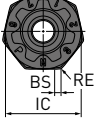


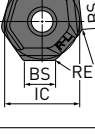
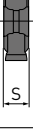

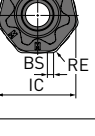


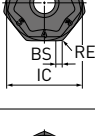
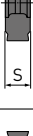

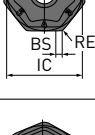
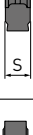

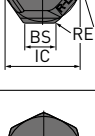
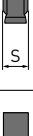

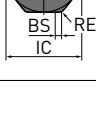
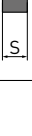
### GRUPY MATERIAŁOWE ZALECANE TYPY PŁYTEK WĘGLIKOWYCH

P	PVD	M	PVD	K	PVD	CVD	S	PVD	H	PVD
P10	VP15TF	M10	VP15TF	K10	VP15TF	MC5020	S10	VP20RT	H10	VP15TF
P20	VP20RT	M20	VP20RT	K20	VP20RT	MC5020	S20	MPp120	H20	VP15TF
P30	MP6130	M30	MP7030	K30	VP20RT	MC5020	S30	MPp130	H30	VP15TF
P40		M40		K40			S40		H40	

### GRUPY MATERIAŁOWE ZALECANE TYPY PŁYTEK CERAMICZNYCH

K	CVD
K10	
K20	XC5010
K30	
K40	

## AHX640S – PŁYTKI

Numer zamówieniowy	Kategoria	Zaszlifowanie	XC5010	MC5020	MP6120	MP6130	MP7030	MP9120	MP9130	VP15TF	VP20RT	IC	S	BS	RE	APMX	Geometrie		
																		IC	S
<b>L</b>																			
NNMU200712ZER-L	M	E						●	●			20	8.0	1.0	1.2	6			
<b>M/MP</b>																			
NNMU200708ZEN-MP	M	E							●			20	8.0	1.0	0.8	6			
NNMU200708ZEN-M	M	E		●	●							20	8.0	1.0	0.8	6			
<b>WP (Wiper)</b>																			
WNEU2007ZEN7C-WP	M	E								●		20	7.2	7.1	0.8	6			
<b>MM</b>																			
NNMU200712ZER-MM	M	E					●					20	8.0	1.0	1.2	6			
<b>MK</b>																			
NNMU200608ZEN-MK	M	E	●	●					●	★		20	6.55	1.0	0.8	6			
<b>HK</b>																			
NNMU200608ZEN-HK	M	E		●					●	★		20	6.55	1.0	0.8	6			
<b>WK* (Wiper)</b>																			
WNEU2006ZEN7C-WK	M	E		●								20	6.55	7.4	0.8	6			
<b>FT</b>																			
NNMQ200708ZEN-FT	M	E	●									20	6.55	1.0	0.8	6			

\* Płytkę z łamaczem typu MK/HK/WK jest kompatybilna z głowicą typu AHX640S.




































- Możliwe konfiguracje z płytką wygładzającą (Wiper): płytki z łamaczem MK/HK + płytka wygładzająca z łamaczem WK oraz płytki z łamaczem MP/L/M + płytka wygładzająca z łamaczem WP.
- Płytki z łamaczem typu MK/HK mają różną wysokość.



# AHX640S

## ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA

### OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA

Materiał	Własności	Warunki	Gatunek		Vc	fz	ap	ae	
P	Stal konstrukcyjna	<180HB		MP6120	M	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF	MP	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤5	≤0.8DC
				MP6130	M	220 (170–270)	0.40 (0.30–0.50)	≤5	≤0.8DC
	Stale węglowe Stale stopowe	180–280HB		MP6120	M	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF	MP	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤5	≤0.8DC
				MP6130	M	190 (140–240)	0.40 (0.30–0.50)	≤5	≤0.8DC
		280–350HB		MP6120	M	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF	MP	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤5	≤0.8DC
				MP6130	M	110 ( 70–150)	0.40 (0.30–0.50)	≤5	≤0.8DC
	Stale narzędziowe stopowe	≤350HB		MP6120	M	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
				VP15TF	MP	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
				MP6130	M	110 ( 70–150)	0.25 (0.20–0.30)	≤3	≤0.8DC
Stale ulepszone cieplnie	35–45HRC		MP6120	M	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC	
			VP15TF	MP	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤5	≤0.8DC	
			MP6130	M	110 ( 70–150)	0.25 (0.20–0.30)	≤3	≤0.8DC	
M	Austenityczne stale nierdzewne	≤200HB		MP7030	MM	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤5	≤0.8DC
		≥200HB		MP7030	MM	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤5	≤0.8DC
	Stale typu DUPLEX	≤280HB		MP7030	MM	140 (100–180)	0.15 (0.05–0.25)	≤5	≤0.8DC
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	≤200HB		MP7030	MM	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤5	≤0.8DC
		≥200HB		MP7030	MM	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤5	≤0.8DC
	Stal nierdzewna umacniana wydzieleniowo	≤450HB		MP7030	MM	130 (100–160)	0.15 (0.05–0.25)	≤5	≤0.8DC
K	Żeliwa szare	<350MPa		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.10 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
				MC5020	MK, HK	220 (150–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF	MP	180 (130–230)	0.30 (0.20–0.40)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF, VP20RT	MK, HK	180 (130–230)	0.30 (0.20–0.40)	≤5	≤0.8DC
	Żeliwa sferoidalne	<450MPa		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.10 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
				MC5020	MK, HK	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF	MP	170 (120–220)	0.20 (0.10–0.30)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF, VP20RT	MK, HK	170 (120–220)	0.20 (0.10–0.30)	≤5	≤0.8DC
		<800MPa		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.10 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
				MC5020	MK, HK	170 (150–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF	MP	140 (100–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤5	≤0.8DC
				VP15TF, VP20RT	MK, HK	140 (100–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤5	≤0.8DC
H	Stale hartowane	40–55HRC		VP15TF	MP	80 ( 60–100)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC


1/1

1. W celu uzyskania wysokiej gładkości powierzchni stali nierdzewnej, zalecana jest obróbka z chłodzeniem (na mokro).  
(W porównaniu z obróbką na sucho trwałość narzędzia jest krótsza).
2. Podczas obróbki tytanu i stopów żaroodpornych zalecana jest obróbka na mokro z chłodzeniem wewnętrznym.
3. Przy niskiej sztywności zamocowania przedmiotu obrabianego i długim wysięgu narzędzia, prędkość skrawania i posuw należy dobrać wg powyższej tabeli

# AHX640S

## ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA



### OBRÓBKA NA MOKRO

Materiał	Własności	Gatunek		Vc	fz	ap	ae	
M	Austenityczne stale nierdzewne	≤200HB	MP7030	MM	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤5	≤0.8DC
		≥200HB	MP7030	MM	100 ( 75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤5	≤0.8DC
	Stale typu DUPLEX	≤280HB	MP7030	MM	80 ( 60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤5	≤0.8DC
	Ferrytyczne i martenzytyczne stale nierdzewne	≤200HB	MP7030	MM	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤5	≤0.8DC
		≥200HB	MP7030	MM	100 ( 75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤5	≤0.8DC
Stal nierdzewna umacniana wydzieleniowo	≤450HB	MP7030	MM	70 ( 50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤5	≤0.8DC	
S	Stop tytanu	—	MP7030	MM	40 ( 20– 50)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.6DC
		—	MP9120	L	60 ( 50– 70)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.6DC
		—	MP9130	L	40 ( 20– 50)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.6DC
	Stop żaroodporny	—	MP7030	MM	40 ( 20– 50)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.6DC
		—	MP9120	L	60 ( 50– 70)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.6DC
—	—	MP9130	L	40 ( 20– 50)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.6DC	

1/1

1. W celu uzyskania wysokiej gładkości powierzchni stali nierdzewnej, zalecana jest obróbka z chłodzeniem (na mokro). (W porównaniu z obróbką na sucho trwałość narzędzia jest krótsza).
2. Podczas obróbki tytanu i stopów żaroodpornych zalecana jest obróbka na mokro z chłodzeniem wewnętrznym.
3. Przy niskiej sztywności zamocowania i długim wysięgu narzędzia zalecamy zmniejszenie prędkości skrawania i posuwu o 30 %.

### PARAMETRY SKRAWANIA W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA PŁYTKI WYGŁADZAJĄCEJ

Materiał	Własności	Płytki główna		Płytki wygładzająca		Vc	fz	ap	ae	
P	Stal konstrukcyjna	VP15TF	MP	VP15TF	WP	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC	
		MP6120	M	MP6120	M	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC	
	Stale węglowe Stale stopowe	180–280HB	VP15TF	MP	VP15TF	WP	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC
			MP6120	M	MP6120	M	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC
		280–350HB	VP15TF	MP	VP15TF	WP	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC
—	—	MP6120	M	MP6120	M	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC	
K	Żeliwa szare	≤350MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	320 (250–400)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC
		—	VP15TF	MP	VP15TF	WP	220 (150–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5	≤0.8DC
	Żeliwa sferoidalne	≤450MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	250 (200–300)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5	≤0.8DC
		—	VP15TF	MP	VP15TF	WP	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5	≤0.8DC
		≤800MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	220 (200–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5	≤0.8DC
—	—	VP15TF	MP	VP15TF	WP	170 (150–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5	≤0.8DC	
S	Stop żaroodporny	—	VP15TF	MP	VP15TF	WP	40 ( 20– 50)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5	≤0.8DC
H	Stale hartowane	40–55HRC	VP15TF	MP	VP15TF	WP	80 ( 60–100)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5	≤0.8DC

1/1

1. Przy niskiej sztywności zamocowania i długim wysięgu narzędzia zalecamy zmniejszenie prędkości skrawania i posuwu o 30 %.
2. Prosimy stosować płytki z tamiczem WP w połączeniu z płytkami z tamiczem MP, a płytki z tamiczem WK w połączeniu z płytkami z tamiczem MK lub HK.

# AHX640W



## FREZOWANIE PŁASZCZYZN OBRÓBKA ŻELIW Z DUŻYM POSUWEM

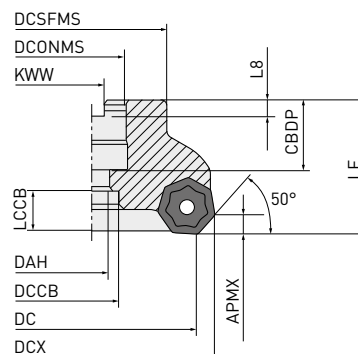
**K**



KAPR: 50°  
GAMP: -5°  
GAMF: -6°

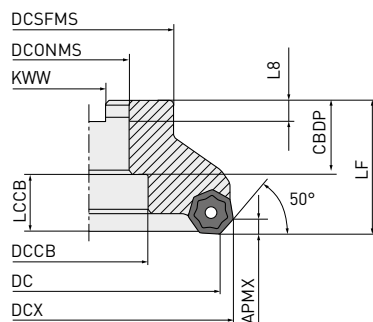
**1**

Ø 80



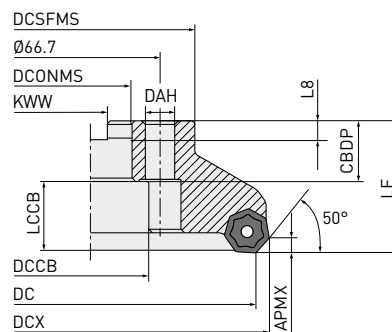
**2**

Ø 100  
Ø 125



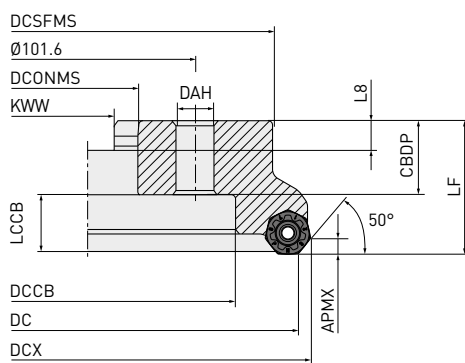
**3**

Ø 160



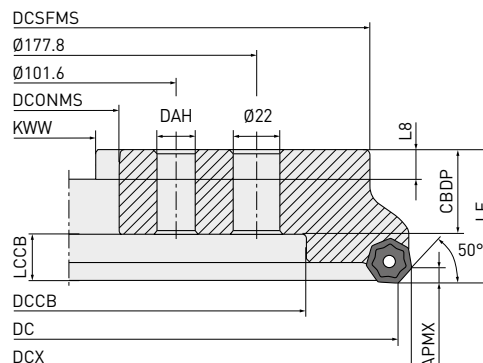
**4**

Ø 200  
Ø 250



**5**

Ø 315



*Tylko głowica w wykonaniu prawym.*

## AHX640W – FREZOWANIE PŁASZCZYŹN OBRÓBKA ŻELIŹ Z DUŻYM POSUWEM

### GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	Dostępność		APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF	Typ
	R	L							
AHX640W-080A08R/L	●	●	6	80	27	50	1.5	8	1
AHX640W-080A10R/L	●	●	6	80	27	50	1.5	10	1
AHX640W-100B10R/L	●	●	6	100	32	50	2.1	10	2
AHX640W-100B14R/L	●	●	6	100	32	50	2.1	14	2
AHX640W-125B12R/L	●	●	6	125	40	63	3.1	12	2
AHX640W-125B18R/L	●	●	6	125	40	63	3.1	18	2
AHX640W-160C16R/L	●	●	6	160	40	63	5.6	16	3
AHX640W-160C22R/L	●	●	6	160	40	63	5.6	22	3
AHX640W-200C20R/L	●	●	6	200	60	63	8.0	20	4
AHX640W-200C28R/L	●	●	6	200	60	63	8.0	28	4
AHX640W-250C24R/L	●	●	6	250	60	63	12.6	24	4
AHX640W-250C36R/L	●	●	6	250	60	63	12.6	36	4
AHX640W-315C28R/L	●	●	6	315	60	80	31.5	28	5
AHX640W-315C44R/L	●	●	6	315	60	80	31.5	44	5

1/1



### WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Typ
AHX640W-080A08R/L	23	13	—	27	56	92.6	12.4	7	1
AHX640W-080A10R/L	23	13	—	27	56	92.6	12.4	7	1
AHX640W-100B10R/L	32	—	45	32	70	112.6	14.4	8	2
AHX640W-100B14R/L	32	—	45	32	70	112.6	14.4	8	2
AHX640W-125B12R/L	32	—	56	40	80	137.6	16.4	9	2
AHX640W-125B18R/L	32	—	56	40	80	137.6	16.4	9	2
AHX640W-160C16R/L	29	—	56	40	100	172.6	16.4	9	3
AHX640W-160C22R/L	29	—	56	40	100	172.6	16.4	9	3
AHX640W-200C20R/L	32	—	135	60	155	212.6	25.7	14	4
AHX640W-200C28R/L	32	—	135	60	155	212.6	25.7	14	4
AHX640W-250C24R/L	32	—	180	60	200	262.6	25.7	14	4
AHX640W-250C36R/L	32	—	180	60	200	262.6	25.7	14	4
AHX640W-315C28R/L	57	—	225	60	285	327.6	25.7	14	5
AHX640W-315C44R/L	57	—	225	60	285	327.6	25.7	14	5

1/1


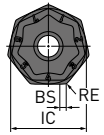
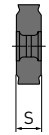

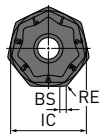
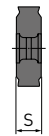

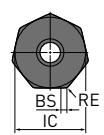
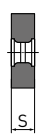

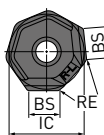
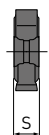
# AHX640W – PŁYTKI

**K** Żeliwo

**Parametry skrawania :**

●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✚: Obróbka niestabilna

**Zaszlifowanie :** E: Zaokrąglona

Numer zamówieniowy	Kategoria	Zaszlifowanie	XC5010	MC5020	VP15TF	VP20RT	IC	S	BS	RE	APMX	Geometrie			
<b>MK</b>															
NNMU200608ZEN-MK	M	E	●	●	●	●	20	6.1	1.0	0.8	6				
<b>HK</b>															
NNMU200608ZEN-HK	M	E		●	●	●	20	6.1	1.0	0.8	6				
<b>FT</b>															
NNMQ200708ZEN-FT	M	E	●		●		20	6.55	1.0	0.8	6				
<b>WK</b>															
WNEU2006ZEN7C-WK	E	E		●			20	6.55	7.4	0.8	0.5				

1. Płytki mogą być stosowane w głowicach w wykonaniu prawym i lewym.











## SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA

K	PVD	CVD
K10	VP15TF	
K20		XC5010
K30	VP20RT	
K40		MC5020

# AHX640W

## ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA






### OBRÓBKA OGÓLNA

Materiał	Własności	Warunki	Gatunek		Vc	fz	ap	ae
Żeliwa szare	<350MPa		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.1 (0.1–0.3)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	220 (150– 300)	0.3 (0.2–0.4)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF/VP20RT	MK, HK	180 (130– 230)	0.3 (0.2–0.4)	≤5	≤0.8DC
K Żeliwa sferoidalne	<450MPa		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.1 (0.1–0.3)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	200 (150– 250)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF/VP20RT	MK, HK	170 (120– 220)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC
	<800MPa		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.1 (0.1–0.3)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	170 (150– 200)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF/VP20RT	MK, HK	140 (100– 180)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC

1/1

1. Biorąc pod uwagę powyższe przykłady, parametry skrawania podane w powyższych przykładach należy dostosować do konfiguracji obrabiarki przedmiotu obrabianego.
2. Trwałość narzędzia przy obróbce na mokro jest krótsza niż przy obróbce na sucho.

### OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA (Z UŻYCIEM PŁYTEK WYGŁADZAJĄCYCH)

Materiał	Własności	Warunki	Gatunek		Vc	fz	ap
Żeliwa szare	<350MPa		MC5020	MK, HK	320 (250–400)	0.2 (0.1–0.3)	<0.5
			MC5020	MK, HK	270 (200–350)	0.2 (0.1–0.3)	0.5–3
K Żeliwa sferoidalne	<450MPa		MC5020	MK, HK	270 (200–350)	0.2 (0.1–0.3)	<0.5
			MC5020	MK, HK	220 (200–250)	0.2 (0.1–0.3)	0.5–3

1/1

1. Przy posuwie powyżej 6 mm / obr użyć 2 – 3 płytek wygładzających.



## EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

### GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

### U.K. Office

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

### 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  
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław  
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

MMC HARTMETALL 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](http://www.mmc-carbide.com)

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘

B195P 

Opublikowano przez: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.05