

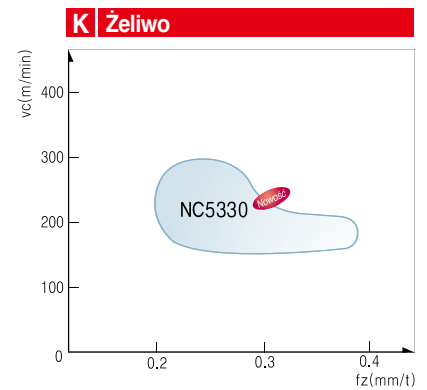
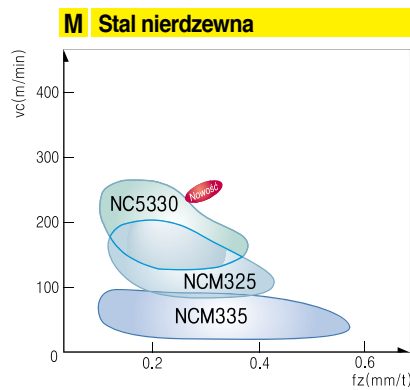
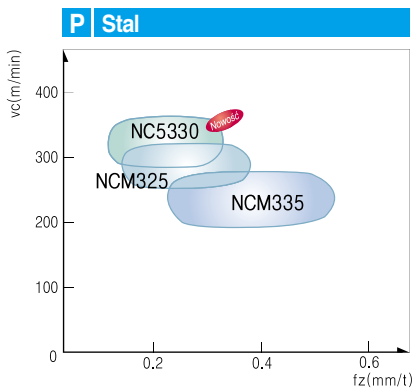
## Najlepszy sposób wyboru gatunków frezarskich KORLOY

### ● Sposób doboru

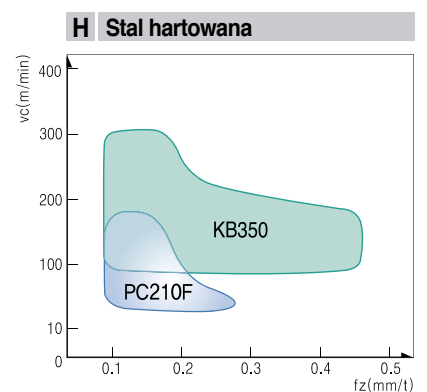
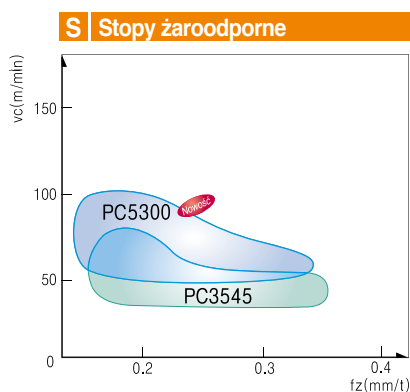
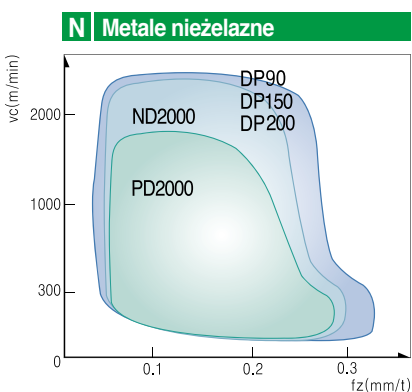
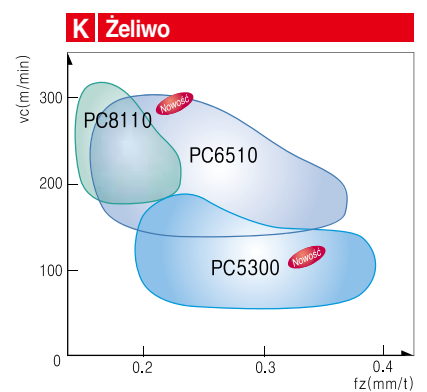
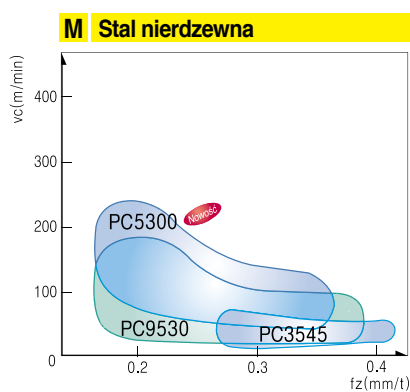
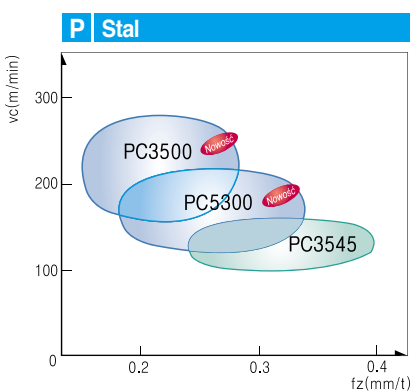
Materiał	Stal					Stal nierdzewna				Żeliwo				M. kolorowe			Żaroodporne				Hartowane				
	P01	P10	P20	P30	P40	P50	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	
Węgliki powlekane			NC5330 <small>Nowe!</small>				NC5330 <small>Nowe!</small>								ND2000									PC210F	
			NCM325				NCM325				PC8110 <small>Nowe!</small>				PD2000						PC5300 <small>Nowe!</small>				
			PC3500 <small>Nowe!</small>				PC5300 <small>Nowe!</small>				PC6510													PC3545	
				PC5300 <small>Nowe!</small>				PC9530																	
				NCM335				NCM335																	
Cermatal		CN2000 <small>Nowe!</small>																							
		CN20																							
CBN / PCD															DP150			KB360						KB350	
Węgliki niepowlekane		ST20									H01				H01										
			ST30A					U10			H05														
				ST30N				U20			H10														
					ST40			U40			G10														

### ● Zakres stosowania gatunków frezarskich

#### ● CVD



#### ● PVD



Gatunki /  
 łamacze  
 Gatunki  
 tokarskie  
 Gatunki  
 frezarskie  
 Gatunki  
 frez w  
 monolitycznych  
 Gatunki  
 wiertel  
 monolitycznych  
 Inne  
 gatunki  
 Łamacze

# A Gatunki frezarskie

## Gatunki z pokryciem CVD

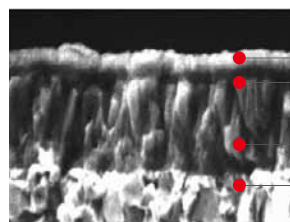
Gatunek z pokryciem CVD do stali nierdzewnych i miękkich

### NC5330

Nowość

- ▶ Wytrzymały węgiel z gładkimi powłokami.
- ▶ Poprawa odporności na tworzenie się narostu na ostrzu, podwyższona odporność na ścieranie i wytrzymałość.
- ▶ Doskonała wydajność przy obróbce stali nierdzewnej.
- ▶ Doskonałe do obróbki stali klejącej się, miękkiej i stali kutej.
- ▶ Niezrównana żywotność narzędzia do obróbki trudnoskrawalnych materiałów takich jak Inconel i stelit.

### Struktura pokrycia



- Warstwa TiN: Mała chropowatość powierzchni i doskonała odporność na narosty na ostrzu.
- Drobno kolumnowowa warstwa TiCN: Optymalna wytrzymałość i twardość.
- Podłoże o dużej wytrzymałości z węgla
- Warstwa  $Al_2O_3$ : Doskonała odporność na utlenianie.

## Sposób doboru

Materiał	Typ obróbki	Zalecany gatunek	Zalecana prędkość skrawania (m/min)	ISO	Zakres stosowania
P Stal	Obróbka ciągła	NC5330 <small>Nowość</small>	270(220~320)	P15	
				P20	
	Obróbka przerywana	NCM325	250(150~300)	P25	
				P30	
	Obróbka ciągła	NCM335	230(120~280)	P35	
				P40	
M Stal nierdzewna	Obróbka ciągła	NC5330 <small>Nowość</small>	200(150~250)	M10	
	Obróbka ciągła	NCM325	180(140~230)	M20	
	Obróbka przerywana	NCM335	170(120~210)	M30	
				M40	
K Żeliwo	Obróbka ciągła	NC5330 <small>Nowość</small>	170(130~220)	K20	
				K30	

### Właściwości gatunków frezarskich z pokryciem CVD

Oznaczenie	ISO	Właściwości
NC5330 <small>Nowość</small>	P15 ~ P25 M10 ~ M20 K10 ~ K20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do frezowania stali i stali nierdzewnej z wysoką prędkością.</li> <li>• Niezrównana odporność na zużycie i na wykruszenia dla stali i stali nierdzewnej.</li> <li>• MT-TiCN + <math>Al_2O_3</math> + TiN</li> </ul>
NCM325	P20 ~ P30 M20 ~ M30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do frezowania stali i stali nierdzewnej z wysoką prędkością.</li> <li>• Optymalna wkładka dla stali i stali nierdzewnej, przez użycie odpowiedniego podłoża i twardej powłoki.</li> <li>• MT-TiCN + <math>Al_2O_3</math> + TiN</li> </ul>
NCM335	P30 ~ P40 M30 ~ M40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dla przerywanego i zgrubnego frezowania stali i stali nierdzewnej.</li> <li>• Bardzo wytrzymałe podłoże z twardą powłoką zapewnia stabilne skrawanie i dużą żywotność narzędzia przy ciężkiej przerywanej obróbce.</li> <li>• MT-TiCN + <math>Al_2O_3</math> + TiN</li> </ul>

## ● Wydajność obróbki (NC5330)

### P Stal niskostopowa (SCM440)

- Parametry skrawania : vc(m/min)=250  
fz(mm/t)=0.30  
ap(mm)=2.0  
bez chłodzenia
- Oznaczenie : **Płytki** SDKN1504AESN-SU  
**Głowicy** ADNMS125R

#### ■ Wyniki testu



### M Stal nierdzewna (STS304)

- Parametry skrawania : vc(m/min)=150  
fz(mm/t)=0.25  
ap(mm)=2.0  
bez chłodzenia
- Oznaczenie : **Płytki** SDKN1504AESN-SU  
**Głowicy** ADNMS125R

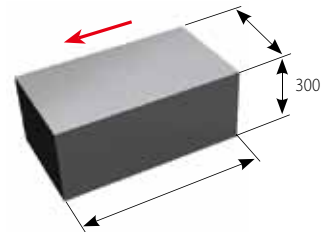
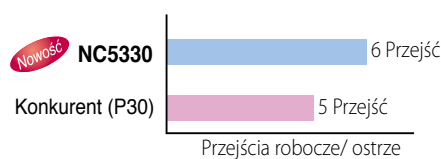
#### ■ Wyniki testu



### P Stal węglowa (SM45C)

- Parametry skrawania : vc(m/min)=275  
fz(mm/t)=0.13  
ap(mm)=7.0  
chłodzenie
- Oznaczenie : **Płytki** TNMX2710AZNR-NM  
**Głowicy** PBAM5125R-M

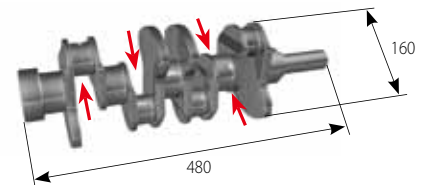
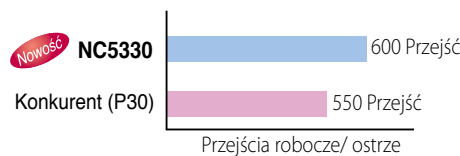
#### ■ Wyniki testu



### P Stal niskostopowa (SCM440H)

- Parametry skrawania : vc(m/min)=130  
fz(mm/t)=0.30  
ap(mm)=3.5  
bez chłodzenia
- Oznaczenie : **Płytki** HS004072

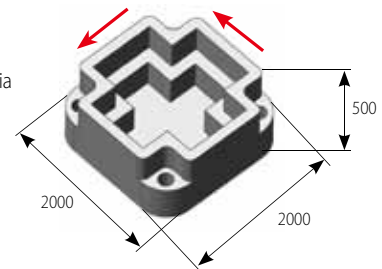
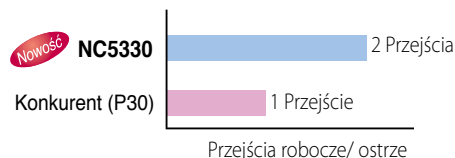
#### ■ Wyniki testu



### K Żeliwo sferoidalne (GCD500)

- Parametry skrawania : vc(m/min)=200  
fz(mm/t)=0.20  
ap(mm)=5.0  
bez chłodzenia
- Oznaczenie : **Płytki** SDKN1504AESN-SU  
**Głowicy** ADNMS100R

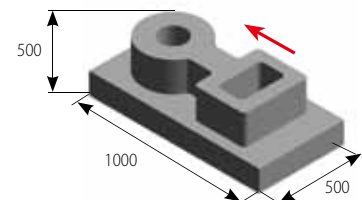
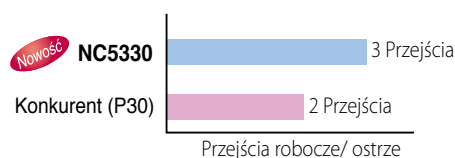
#### ■ Wyniki testu



### K Żeliwo szare (GC400)

- Parametry skrawania : vc(m/min)=335  
fz(mm/t)=0.16  
ap(mm)=5.0  
bez chłodzenia
- Oznaczenie : **Płytki** SPKN1504EDSR-SU  
**Głowicy** ADNMS100R

#### ■ Wyniki testu



# A Gatunki frezarskie

## Gatunki z pokryciem PVD

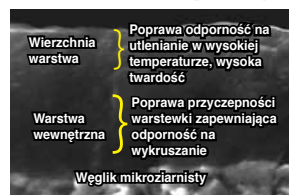
Uniwersalne gatunek z powłoką PVD

# PC5300

Nowość

- Wysoka wydajność podczas obróbki stali węglowych / żeliwa / stali nierdzewnych / stopów żaroodpornych.
- Stabilna obróbka ze względu na specyficzne podłoże z węgla o dużej wytrzymałości i wysokiej twardości, ograniczające uszkodzenia w wyniku wykruszenia.
- Doskonała odporność na zużycie dzięki: specjalnej cieniwej powłoce, odporności na utlenianie, stabilności termicznej i gładkości powierzchni.

## Struktura pokrycia



Powłoka PVD opracowana przez KOLORY według najnowszych technologii. Powłoka według nowej koncepcji posiadająca odporność na utlenianie w wysokiej temperaturze i wysoką twardość.

## Sposób doboru

Materiał obrabiany	Typ obróbki	Zalecany gatunek	Zalecana prędkość skrawania (m/min)	ISO	Zakres stosowania
P Stal	Obróbka ciągła	PC3500	200 (150~250)	P20	
	Obr bka przerywana	PC5300 <sup>Nowość</sup>	120 (100~150)	P30	
		PC3545		P40	
M Stale nierdzewne	Obróbka ciągła	PC5300 <sup>Nowość</sup>	120 (100~150)	M20	
	Obr bka przerywana	PC9530	130 (50~200)	M30	
		PC3545	120 (100~150)	M40	
K Żeliwo	Obróbka ciągła	PC8110 <sup>Nowość</sup>	250 (200~400)	K01	
		PC6510	200 (150~250)	K05	
	Obr bka przerywana	PC5300 <sup>Nowość</sup>	165 (120~210)	K10	
				K20	
S Stopy żaroodporne	Obróbka ciągła	PC5300 <sup>Nowość</sup>	70(40~100)	S20	
	Obr bka przerywana	PC3545	50(30~70)	S30	
H Stopy wysoko hartowane	Obróbka ciągła	PC210F	250(150~300)	H01 H10	

## Właściwości gatunków z pokryciem PVD

Oznaczenie płytki	ISO	Właściwości
PC3500	P20 ~ P30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do średniego i zgrubnego frezowania stali.</li> <li>Specjalna cienka powłoka o odporności na utlenianie i stabilności termicznej.</li> <li>Nowa koncepcja technologiczna w technologii powlekania TiAlN / TiN .</li> <li>Gatunki dostępne dla rowków, przecinania, i frezowania.</li> </ul>
PC8110 <sup>Nowość</sup>	K01~K10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Średnie i zgrubne skrawanie materiałów trudnoskrawalnych i stali nierdzewnej.</li> <li>Wysoka odporność na zużycie, do obróbki wykańczającej żeliwa.</li> <li>Nowa powłoka i bardzo drobne ziarno zapewniają odporność na zużycie i odporność na utlenianie.</li> <li>Do toczenia, frezowania, toczenia rowków, przecinania.</li> </ul>
PC3545	P30 ~ P50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Średnie i zgrubne frezowanie stali.</li> <li>Udoskonalone podłoże odporne na wykruszenia.</li> <li>Powłoka z K-Gold.</li> </ul>
PC5300 <sup>Nowość</sup>	P30~P40 M20~M30 K10~K20 S20~S25	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doskonałe uniwersalne gatunki dla stali, żeliwa, materiałów trudnoskrawalnych, stali nierdzewnej.</li> <li>Nowa powłoka i bardzo drobne ziarno zapewniają odporność na zużycie i odporność na utlenianie.</li> <li>Do toczenia, frezowania, toczenia rowków, przecinania, wiercenia i gwintowania.</li> </ul>
PC6510	K05~K15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gatunek do frezowania żeliwa i aluminium z dużą prędkością.</li> <li>Powłoka z K-Gold.</li> </ul>
PC9530	M20 ~ M35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gatunek do frezowania żeliwa i aluminium z średnią i małą prędkością skrawania.</li> <li>Podłoże submikronowe o najwyższej twardości zapewnia doskonałą wydajność skrawania z dużym posuwem.</li> <li>Powłoki TiAlN.</li> <li>Do frezowania, wiercenia.</li> </ul>
PC210F	H01~H10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gatunek do frezowania hartowanej stali, żeliwa i stali nierdzewnej z dużą prędkością (Laser Mill).</li> <li>Nowa powłoka i bardzo drobne ziarno zapewniają odporność na zużycie i odporność na utlenianie.</li> <li>Frezowanie wykańczające.</li> </ul>

## ● Wydajność obróbki (PC5300)

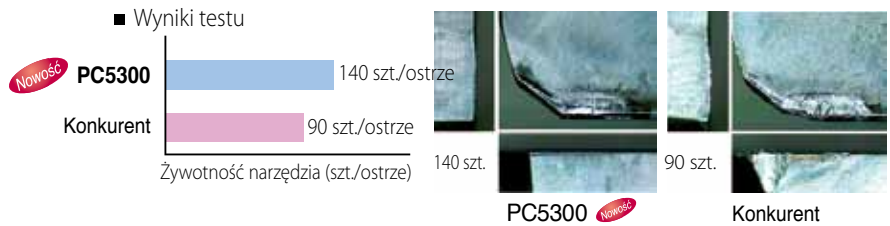
### **P** Stal węglowa (SM45C)

- Parametry skrawania :  $vc(m/min)=250$   
 $fz(mm/t)=0.3$   
 $ap(mm)=2.0$   
bez chłodzenia
- Oznaczenie : **Płytki** SPKN1504EDSR-SU  
**Główki** EPN5160R



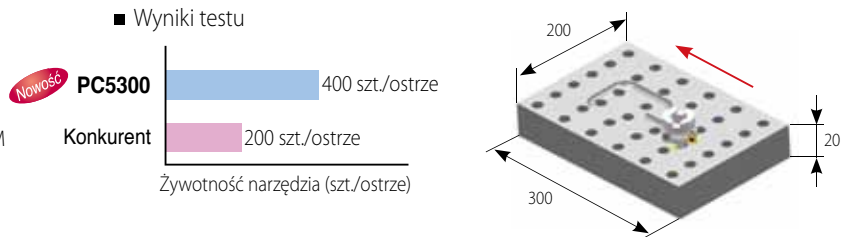
### **P** Stal niskostopowa (SCM440)

- Parametry skrawania :  $vc(m/min)=250$   
 $fz(mm/t)=0.3$   
 $ap(mm)=2$   
bez chłodzenia
- Oznaczenie : **Płytki** SPKN1504EDSR-SU  
**Główki** EPN5160R



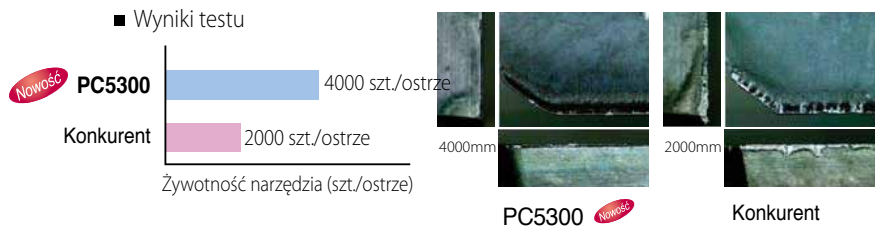
### **P** Stal hartowana (KP4M)

- Parametry skrawania :  $vc(m/min)=250$   
 $fz(mm/t)=1$   
 $ap(mm)=1$   
chłodzenie
- Oznaczenie : **Płytki** WNMX130520ZNN-MM  
**Główki** HRMDCM13050HR-3



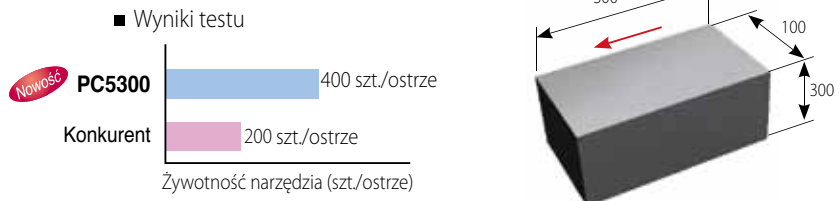
### **K** Żeliwo (GC250)

- Parametry skrawania :  $vc(m/min)=400$   
 $fz(mm/t)=0.2$   
 $ap(mm)=3.0$   
chłodzenie
- Oznaczenie : **Płytki** SPCN1203EDER-RH  
**Główki** EPN4160R



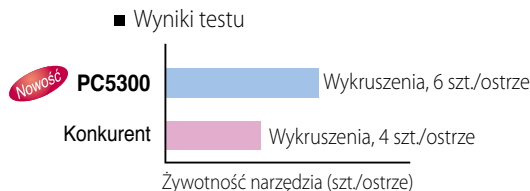
### **M** Stal nierdzewna (STS304)

- Parametry skrawania :  $vc(m/min)=175$   
 $fz(mm/t)=0.18$   
 $ap(mm)=4$   
bez chłodzenia
- Oznaczenie : **Płytki** SPCN1203EDER-RH  
**Główki** EPN4160R



### **M** Stal nierdzewna (STS316)

- Parametry skrawania :  $vc(m/min)=65$   
 $fz(mm/t)=0.14$   
 $ap(mm)=3.0$   
chłodzenie
- Oznaczenie : **Płytki** SEET14M4AGSN-MM  
**Główki** FMACM4100HR



# A Gatunki frezarskie

## Gatunki węglików spiekanych

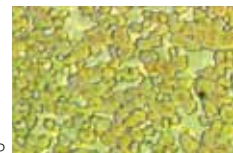
[ Mikrostruktura ]

### Właściwości

- Ze względu na zaawansowaną technologię spiekania, którą używa firma Korloy, niepokrywane gatunki węglików spiekanych posiadają strukturę drobnziarnistą, niezbędną do uzyskania wysokiej jakości narzędzi skrawających.

### Zalety

- Gatunki węglików P, M, K mogą być stosowane do wszelkiego rodzaju obrabianych materiałów.
- Ze względu na dużą odporność węglików na pęknięcia termiczne uzyskano doskonałą jakość obróbki z płynem chłodzącym.
- Dzięki specjalnie opracowanym węglikom, osiągnięto drobnziarnistą mikrostrukturę i niskie powinowactwo z materiałem obrabianym.
- Posiadają doskonałą wytrzymałość, zapewniają małe opory skrawania.



P



K

### Sposób doboru

Materiał	Gatunek	Zalecana prędkość skrawania (m/min)	ISO	Zakres stosowania
P Stal	ST30A	130 (70 ~ 180)	P30	ST30A
K Żeliwo	H01, H05	150 (100 ~ 200)	K01	H01 H05
	H10, G10	140 (90 ~ 190)	K10	
	Stopy aluminium	H01	500 (300 ~ 800)	K20
Stopy miedzi	H01	200 (150 ~ 300)	K30	

### Skład i zakres stosowania

ISO	Skład	Właściwości	Materiał obrabiany
P	WC-TiC-TaC-Co	Doskonała odporność na wstrząsy termiczne i odporność na odkształcenia plastyczne.	Stal węglowa, Stal niskostopowa, Stal nierdzewna
M	WC-TiC-TaC-Co	Gatunki ogólnego stosowania z odpornością na szok termiczny.	Stal węglowa, Stal niskostopowa, Stal nierdzewna, Żeliwo
K	WC-Co	Wysoka twardość i doskonałą odporność na zużycie.	Żeliwo, Metale nieżelazne, Materiały niemetalowe

### Fizyczne właściwości gatunków

ISO	Gatunek	Twardość (H <sub>A</sub> )	TRS (kgf/mm <sup>2</sup> )	Moduł Younga (10 <sup>3</sup> kgf/mm <sup>2</sup> )	Współczynnik rozszerzalności cieplnej (10 <sup>-6</sup> /°C)	Przewodnictwo cieplne (cal/cm·sec·°C)
P	ST05	92.7	140	-	-	-
	ST10	92.1	175	48	6.2	25
	ST20	91.9	200	56	5.2	45
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
M	U10	92.4	170	47	-	-
	U20	91.1	210	-	-	88
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
	U40	89.2	270	-	-	-
K	H02	93.2	185	61	4.4	105
	H01	92.9	210	66	4.7	109
	G10	90.9	250	63	-	105

1Gpa = 102kg/m<sup>2</sup>, 1w/m·k = 2.59x10<sup>-3</sup> cal/cm · sek. · °C

## Gatunki cermetu

### Sposób doboru

Materiał	Rodzaj obróbki	Gatunek	Zalecana prędkość skrawania (m/min)	ISO	Zakres stosowania
P Stal	Obróbka ciągła	CN2000 <small>Nowe</small>	250 (200 ~ 300)	P10 ~ P20	CN2000 <small>Nowe</small> CN20 CN30
	Obróbka ciągła	CN20	180 (130 ~ 230)	P15 ~ P25	
	Obr bka przerywana	CN30	150 (100 ~ 200)	P20 ~ P30	

### Podstawowe cechy gatunków cermetu

Gatunek cermetu	ISO	Właściwości
CN2000	P10 ~ P20	• Podstawowe wkładki od obróbki zgrubnej do wykończeniowej. • Cermet z technologią FGM.
CN20	P15 ~ P25	• Toczenie i frezowanie stali. • Cermetowa ogólnego przeznaczenia o odporności na ścieranie i o wysokiej wytrzymałości.
CN30	P20 ~ P30	• Frezowanie stali. • Cermet o najwyższej odporności na wykruszenie.

### Fizyczne właściwości gatunków cermetu

ISO	Płytki	Twardość (Hv)	TRS (kgf/mm <sup>2</sup> )	SG (g·cm <sup>-3</sup> )
P	CN20	< 1600	220 <	6.7~7.0
	CN30	< 1500	240 <	7.0~7.3
	CN2000 <small>Nowe</small>	< 1800	210 <	6.8~7.0

## Sposób doboru

Materiał	P Stal zwykła, Stal niskostopowa				M Stal nierdzewna			K Żeliwo			N St. aluminium, Brąz, Grafit			S Stopy żaroodporne			H Hartowane		
	Wysoka szybkość	Średnia szybkość	Wolna, zgrubna	Ciężka przerywana	Wysoka szybkość	Średnia szybkość	Wolna, zgrubna	Wysoka szybkość	Średnia szybkość	Wolna, zgrubna	Wysoka szybkość	Średnia szybkość	Wolna	Wysoka szybkość	Średnia szybkość	Wolna	Wysoka szybkość	Średnia szybkość	Wolna
Węglik spiekane pokrywane	PC203F				PC210			PC203F			ND3000 <small>Nowe</small>			PC210					PC203F
		PC220				PC220			PC220			PD3000							
												PC210C							
Mikroziarniste węglik spiekane	FS1				FS1							H01							
		FA2		FCC				FA2				FA2							

## Sposób doboru

Materiał	Zalecana płytki	Zalecana prędkość skrawania (m/min)	ISO	Zakres stosowania
P Stal	PC203F (H-Max)	130~260	P01	PC203F (H-Max)
			P10	
	PC220 (I-Max)	80~150	P20	PC220 (I-Max)
			P30	
M Stal nierdzewna	PC210	80~150	M10	PC210
			M20	
K Żeliwo	PC203F (H-Max)	130~260	K01	PC203F (H-Max)
			K10	
	PC220 (I-Max)	80~150	K20	PC220 (I-Max)
		K30		
S Stopy żaroodporne	PC210	50~100	S15	PC210
			S25	
N Metale nieżelazne	ND3000(D-Max) <small>Nowe</small>	150~250	N01	ND3000(D-Max)
	PD3000	150~250	N10	PD3000
	PC210C(C-Max) <small>Nowe</small>	150~250	N20	PC210C(C-Max)

## Właściwości gatunków z pokryciem PVD

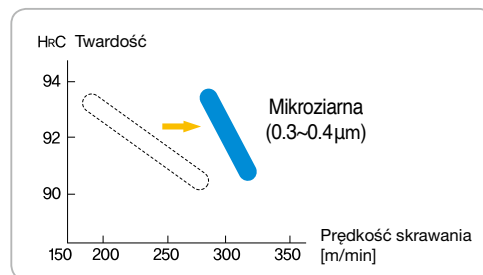
Płytki PVD	ISO	Właściwości
PC203F (H-Max)	P01~P10 K01~K10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nadaje się do dużych prędkości skrawania stali.</li> <li>Połączenie bardzo twardego podłoża drobnziarnistego i powłoki PVD zapewniają doskonałą odporność na zużycie i na wykruszenie.</li> <li>Powłoka według nowej koncepcji posiada odporność na utlenianie w wysokiej temperaturze i wysoką twardość.</li> </ul>
PC210	M10~S20 S15~S25	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nadaje się do skrawania stali ze średnią/niską prędkością, stali nierdzewnej i super stopów.</li> <li>Bardzo drobne ziarno z powłoką zapewniają doskonałą trwałość narzędzia w wysokich prędkościach skrawania.</li> </ul>
PC210C (C-Max) <small>Nowe</small>	N10~N20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skrawania miedzi ze średnią prędkością.</li> <li>Doskonała kombinacja podłoża odpornego na wykruszenie i odporność powłoki K-Silver na zużycie, dobre własności smarne.</li> </ul>
PC220 (I-Max)	P15~P35 K15~K35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ogólne skrawanie stali.</li> <li>Połączenie bardzo drobnego ziarna (ultra fine) i twardej powłoki zapewnia odporność na zużycie i odporność na przyklejanie się wiór.</li> <li>Doskonała nowa powłoka o lepszej odporności na wykruszenia i odporności na zużycie</li> </ul>

Gatunki / lamacze  
 Gatunki tokarskie  
 Gatunki frezarskie  
 Gatunki frez w monolitycznych  
 Gatunki wiertel monolitycznych  
 Inne gatunki  
 Lamacze

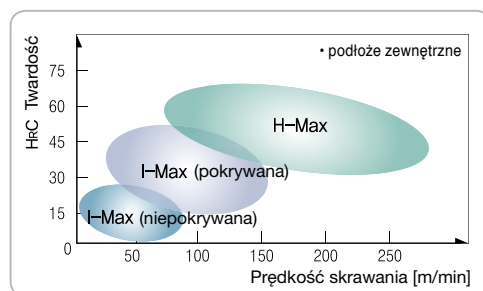
# A Gatunki frezów monolitycznych

## Mikroziarniste węgliki spiekane

- ▶ Węgliki mikroziarniste mają wyższą wytrzymałość niż zwykłe węgliki spiekane o tej samej twardości. Pozwala to na zastosowanie ich w obróbce stali z wysokimi prędkościami.
- ▶ Osiągnięto to poprzez utlenianie w wysokiej temperaturze (1200 °C) do wysokiej twardości, zapewniając doskonałą wydajność, wysoką prędkość skrawania i możliwość obróbki bez chłodzenia.



Zwiększenie TRS, prędkości skrawania przez zastosowanie mikroziarna.



## Właściwości gatunków frezów monolitycznych

Index	Gatunek	Pokrycie	Właściwości
H-Max	PC203F	TiAlN	Nadaje się do obróbki wysokowydajnej stali o twardość HRC65.
I-Max (Pokrywane)	PC220	TiAlN	Do obróbki ogólnej (twardość mniej niż HRC45)
I-Max (Niepokryw.)	FA2	Niepokrywane	Doskonała odporność na zużycie i wytrzymałość dzięki drobniejszemu ziarnom podłoża.
I-Max (STS)	PC210	TiAlN	Do obróbki materiałów trudnoskrawalnych, stali nierdzewnych, metali nieżelaznych.
SSEA	H01 PD3000	Pokrycie DLC	Do obróbki aluminium, stopów aluminium, metali nieżelaznych
MSE/MSBE	PC215F	TiAlN	Do obróbki małych detali (zakres obróbki $\Phi 0.4\text{--}\Phi 1.0$ )
Rib Endmills	PC220G PC203G	TiAlN	Do obróbki miedzi (magnetycznej)
C-Max	PC210C <small>Nowość</small>	CrN	Do obróbki miedzi, stopów miedzi (magnetycznych)
D-Max	ND3000 <small>Nowość</small>	Dia	Do obróbki grafitu (magnetycznego), i metali nieżelaznych

Index	Właściwości
H-Max (do wysokich prędkości skrawania, stali hartowanych)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Najnowsze rozwiązanie w odniesieniu do skrawania stali wysoko hartowanych (ponad HRC 53). Specjalna sferyczna geometria narzędzia zwiększa jego żywotność i umożliwia większą prędkość obróbki.</li> <li>• Kombinacja twardej powłoki z TiAlN oraz odpowiedniego podłoża zwiększa trwałość.</li> </ul>
I-Max (pokrywane, do obróbki typowej)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doskonała odporność na zużycie i wykruszenia poprzez zastosowanie mikroziarna i warstwę PVD Korloj.</li> <li>• Umożliwia zarówno obróbkę od zgrubnej do wykończającej.</li> </ul>
I-Max (Frezy z węgla spiekane)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpowiedni dla wszystkich rodzajów frezowania, takich jak obróbka w przyrządach, obróbka kształtowa.</li> <li>• Umożliwia obróbkę wielofunkcyjną (frezowanie czołowe, frezowanie rowków).</li> </ul>
Trudnoskrawalna, Stal nierdzewna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ostre krawędzie tnące, duże kąty natarcia oraz opływowy kształt rowków wiórowych zapewniają dobrą wydajność skrawania w obróbce stali nierdzewnych sprawiających trudności w obróbce.</li> </ul>
Frezy z węgla do stop w aluminium (SSEA, SSBEA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadaje się do obróbki z wysokimi prędkościami skrawania aluminium i innych materiałów nieżelaznych.</li> <li>• Możliwość uzyskania wysokiej gładkości powierzchni i doskonałego odprowadzenia wiórów dzięki dużej szybkości posuwu.</li> </ul>
Mikro frezy monolityczne (MSE/MSBE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frezy o małych rozmiarach, dla różnych rodzajów mikroobrobki, wzmocnione w części szyjkowej dla ochrony przed pęknięciem przy obróbce z wysokimi prędkościami.</li> </ul>
Frezy monolityczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeznaczony do obróbki stali wysokohartowanych z dużą prędkością skrawania (HRC 65).</li> <li>• Do różnorodnej obróbki jak: formy do telefonów komórkowych silników automatycznych i urządzeń elektronicznych, zapewniają wysoką wydajność przy dużych prędkościach skrawania.</li> </ul>
C-Max <small>Nowość</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doskonała kombinacja rozdrobnionego podłoża i odpornej na zużycie i wykruszenia powłoki CrN.</li> </ul>
D-Max <small>Nowość</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optymalne własności powłoki z drobnych cząstek diamentu w obróbce metali nieżelaznych jak grafit podwyższona żywotność narzędzia zwiększenia chropowatości powierzchni obrabianej poprzez poprawę geometrii krawędzi.</li> <li>• Mają zastosowanie przy obróbce przerywanej z wysoką precyzją.</li> </ul>