TIZ IMPLEMENTS

Frezy **UFJ**

Wiertła **WDXC**

Płytki:

- węglikowe
- ceramiczne
- borazonowe

OBRÓBKA INCONELU

www.tizimplements.eu

DEDYKOWANE NARZĘDZIA DO INCONELU – TIZ IMPLEMENTS

Seria frezów UFJ

Połączenie ultra-drobnego węglika o wysokiej wytrzymałości, udarności oraz odporności na ścieranie. Pokrytego warstwą nano-TiAlN lub AlCrN. Przeznaczone do obróbki stali nierdzewnych, stopów tytanu, superstopów na bazie niklu. Optymalne narzędzia do szybkościowej obróbki materiałów o bardzo wysokiej wytrzymałości.

Idealny wybór do obróbki materiałów ciężko -skrawalnych takich jak stal nierdzewna, superstopy, stopy tytanu, itp.

Zróżnicowane rozmiary, bardzo wszechstronne.

Unikalna konstrukcja rowka wiórowego podwyższa odporność przeciw drganom, co przekłada się na zmienjszenie wykruszeń krawędzi tnącej.

FREZY UFJ DO FREZOWANIA ROWKÓW W STALI NIERDZEWNEJ

Typ narzędzia	UFJ
Uchwyt	HSK63-A
Materiał obrabiany	1Cr18Ni9Ti
Prędkość obrotowa	3150 obr/min
Posuw	0.05 mm/obr
Osiowa głębokość skrawania	6 mm
Promieniowa głębokość skrawania	12 mm
Metoda chłodzenia	Na mokro
Typ frezowania	Frezowanie rowków
Wysięg	35 mm

• W porównaniu z innymi frezami, frezy UFJ wykazują się lepszą żywotnością oraz odpornością na zużycie

FREZY UFJ DO WYSOKOWYDAJNEJ OBRÓBKI NAROŻY

Typ narzędzia	UFJ
Materiał obrabiany	SUS304
Prędkość obrotowa	6400 obr/min
Posuw	1625 mm/min (0.06 mm/ząb)
Metoda chłodzenia	Chłodzenie z emulsją

- Frezy UFJ mogą skutecznie wyeliminować powstawanie drgań oraz poprawić jakość powierzchni naroży.
- Frezy UFJ posiadają o wiele lepszą odporność na wykruszenia niż zwykłe frezy węglikowe.

Typowy frez

Frez z Serii UFJ

FREZY UFJ DO FREZOWANIA BOCZNEGO

Typ narzędzia	UFJ
Materiał obrabiany	SUS304
Prędkość obrotowa	4000 obr/min
Posów	970 mm/min (0.06 mm/ząb)
Metoda chłodzenia	Chłodzenie z emulsją

- Frezy UFJ pozostawiają najlepszą powierzchnie po obróbce w porównaniu z innymi narzędziami.
- Ze względu na efekt tłumienia drgań, frezy UFJ pozostawiają o wiele mniejszą chropowatość powierzchni po obróbce.

Typowy frez

Frez z Serii UFJ

Seria wierteł WDXC

WARUNKI SKRAWANIA	
Narzędzie	Wiertło WDXC
Rozmiar	Ø6 x Ø6 x 44 x 82
Materiał obrabiany	JIS: SUS304
	DIN: X5CrNi1810
	WR:1.4301
R.P.M.	3700 obr/min
Posuw	0.07 mm/obr
Głębokość wiercenia	24 mm
Chłodzenie	Chłodziwo z emulsją

TIZ Implemets

Konkurent A

Konkurent B

Seria płytek węglikowych

Pokrycie TiAlN o budowie nanostrukturalnej

- Gładka powierzchnia ochronna przekłada się na zmniejszone tarcie oraz łatwiejsze usuwanie wiórów.
- Specjalna nano struktura zapewnia wyższą udarność, twardość oraz stabilność węglika.
- Wysoka stabilność termiczna oraz chemiczna pozwala na zachowanie wytrzymałej krawędzi podczas obróbki.

zwykłe pokrycie TiAlN

nano pokrycie TiAlN

P216

Połączenie (2-4 µm) nano warstwy TiAlN oraz drobnoziarnistego węglika o wysokiej udarności i twardości. Przeznaczony od wykańczającego do półwykańczającego frezowania, wytaczania szerokiej gammy materiałów.

Zalecany do wykańczającego i pół-wykańczajacego toczenia stali nierdzewnej oraz zgrubnej obróbki stopów żarowytrzymałych i żaroodpornych.

P225

Połączenie (2-4 µm) nano warstwy TiAlN oraz drobnego węglika spiekanego. Szczególnie zalecany od lekkiego do średniego toczenia żeliwa. Od wykańczającego do pół-wykańczającego toczenia żarowytrzymałych oraz żaroodpornych stopów na bazie niklu.

P226

Połączenie (2-4 µm) nano warstwy TiAlN oraz udarnego węglika. Zalecany do ogólnego frezowania, wytaczania, oraz przecinania/rowkowania wszystkich materiałów.

Sugerowany od pół-wykańczającego do zgrubnego frezowania i toczenia stali nierdzewnych. Pozwala osiągnąć doskonałe połączenie odporności na zużycie oraz wytrzymałości krawędzi tnących.

P246

Unikalny gatunek wyróżniający się idealną odpornością na zużycie oraz odpornością termiczną. Nano pokrycie TiAlN, ultra drobnoziarnisty węglik w połączeniu z unikatową obróbką powierzchniową sprawia iż jest to gatunek węglika przeznaczony do precyzyjnej obróbki materiałów ciężko-skrawalnych, takich jak, stal nierdzewna, inconel, itp.

-C92/C45

Rozwiązanie problemów z obróbką stopów żarowytrzymałych i żaroodpornych na bazie niklu.

Charakterystyka obróbki stopów żarowytrzymałych oraz żaroodpornych na bazie niklu:

- Wysokie siły skrawania.
- Wysokie temperatury w strefie skrawania.
- Intensywne zużycie płytek.

Charakterystyka płytek z łamaczem C92/C45.

1. Płytki z łamaczem C92 posiadają ostrą krawędź skrawającą, a płytki z łamaczem C45 wzmocnioną krawędź tnącą.
2. Gładka powierzchnia oraz swobodne odprowadzanie wiórów.
3. Dobra odporność na zużycie.
4. Doskonała stabilność pod działaniem wysokich temperatur.

Łamacze wióra przeznaczone do obróbki stopów żarowytrzymałych oraz żaroodpornych na bazie niklu, wykazują się mocnymi oraz ostrymi krawędziami, gładką powierzchnią natarcia oraz odpowiednim kątem pochylenia krawędzi skrawających.

Zalecane połączenie gatunków, łamaczy oraz parametrów skrawania.

M

Gatunek	Łamacz wióra
P216 P246	C43
P216 P246	C44

S

Gatunek	Łamacz wióra
P225 P377	C45
P225 P377	C92

Zalecane parametry skrawania

Materiał obrabiany		Zastosowanie	Gatunek	Zalecana prędkość skrawania m/min
M	Stal nierdzewna	Wykańczająca Pół-wykańczająca	P216 P246	170-300
S	Stal żaroodporna i żarowytrzymała	Wykańczająca	P225 P377	30-90
		Pół-wykańczająca	P216 P246	40-80

Przykład obróbki

Typ		CNMG120404-C43	DNEG150404-C92	WNMG08048-C44
Gatunek		P216	P225	P246
Przedmiot obrabiany				
Materiał & Twardość		1.4308 G-XGCrNi189 HB240	Inconel 718 HRC≥39	Stal nierdzewna1.4501
Warunki skrawania	Parametry	V=200 m/min ap=1mm f=0.15 mm/obr	Vc=80 m/min ap=0.3 mm f=0.15 mm/obr	V=160 m/min ap=2-4 mm f=0.25 mm/obr
	Chłodziwo	na mokro	na mokro	na mokro
Wynik obróbki Detali na ostrze				

Seria płytek ceramicznych

S400	Doskonała odporność na zużycie powierzchni przyłożenia oraz zużycia kraterowego podczas obróbki szybkościowej. Al_2O_3 +SiC	Stal szybkotnąca, Wysokochromowana stal dla średnich i małych prędkości skrawania.
S500 **S800**	Doskonała odporność na zużycie powierzchni przyłożenia oraz zużycia kraterowego podczas obróbki szybkościowej. Al_2O_3 +SiC	Stopy niklu przy dużych prędkościach skrawania.
S250	Zaawansowana ceramika typu SiAlON wykazująca się nadzwyczajną wytrzymałością krawędzi skrawającej.	Doskonała wydajność oraz odporność na zużycie kraterowe. Wysokie prędkości skrawania przy obróbce zgrubnej superstopów (HRSA).
S270	Doskonała odporność na szok termiczny i przewodność elektyczną. SiAlON	Dobre właściwości udarowe podczas obróbki superstopów (HRSA).

Rekomendowane parametry skrawania superstopów (HRSA) z wykorzystaniem ceramiki Whisker

Przykład:
RNGN-120700
D.O.C. = 3 mm

Jeżeli przygotówka jest kuta, należy zmniejszyć parametry o 15%.

PRZYKŁAD:
718 Inconel (47HRc)
Vc=215 m/min
f=0.2 mm/obr

Seria płytek boraznowych

B310S	Powlekany PcBN z wysoką zawartością CBN (95%) wykorzystywany przy dwustronnych płytkach narożnikowych oraz płytkach standardowych, drobno ziarnisty (1 – 1,5 [µm]).	Żeliwo szare (GG25) Stal proszkowa Nadstopy ap = 0,1 – 0,7 [mm]
B315S	Powlekany PcBN z wysoką zawartością CBN (90%) wykorzystywany przy dwustronnych płytkach narożnikowych oraz płytkach standardowych, drobno ziarnisty (0,75 [µm]).	Żeliwo sferoidalne Żeliwo szare Stal proszkowa Nadstopy ap = 0,05 – 0,7 [mm]
B310	PcBN bez powlekania z wysoką zawartością CBN (95%), standardowo wykonany. Drobnoziarnisty (1 – 1,5 [µm]).	Żeliwo szare Nadstopy Stal proszkowa ap = 0,1 – 0,4 [mm]
B315	PcBN bez powlekania z wysoką zawartością CBN (90%), standardowo wykonany. Ultra drobnoziarnisty (0,75 [µm]).	Żeliwo sferoidalne Stal proszkowa Nadstopy Żeliwo szare ap = 0,05 – 0,4 [mm]

Zakres zastosowań dla płytek boraznowych

Vc: m/min	Zakres zastosowań dla B310S i B310 Nadstopy: Inconell 718, Nimonic, Hastelloy, Waspaloy							
	A	B	C	D	E	F	G	H
700								
600								
500	Vc							
400		Vc						
300			Vc					
200				Vc				
100					Vc			
						Vc		
							Vc	
								Vc
Posuw	f: 0,02 - 0,25	f: 0,04 - 0,25	f: 0,05 - 0,25	f: 0,05 - 0,40	f: 0,06 - 0,50	f: 0,08 - 0,35	f: 0,10 - 0,35	f: 0,12 - 0,35
Głębokość skrawania	ap: 0,02 -0,4	ap: 0,03 - 0,4	ap: 0,06 - 0,4	ap: 0,06 - 0,4	ap: 0,08 - 0,5	ap: 0,08 - 0,4	ap: 0,1 - 0,4	ap: 0,12 - 0,4
Głębokość skrawania	ap: 0,02 -0,3						ap: 0,05-0,4	
Warunki skrawania	Od ciągłej do ciężko przerywanej obróbki							

Obróbka żeliwa szarego, zależność zużycia kraterowego (Vb) od czasu obróbki.

Obróbka szybkościowa z narzędziami nowego typu pozwala na najwyższą możliwą produktywność.

www.tizimplements.eu