

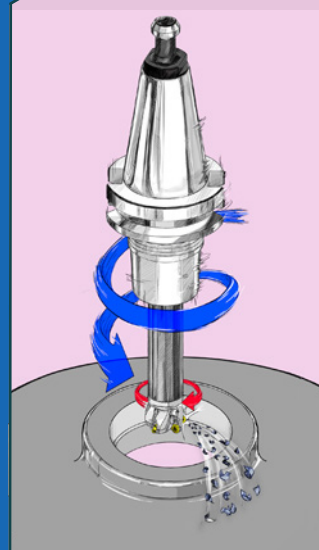
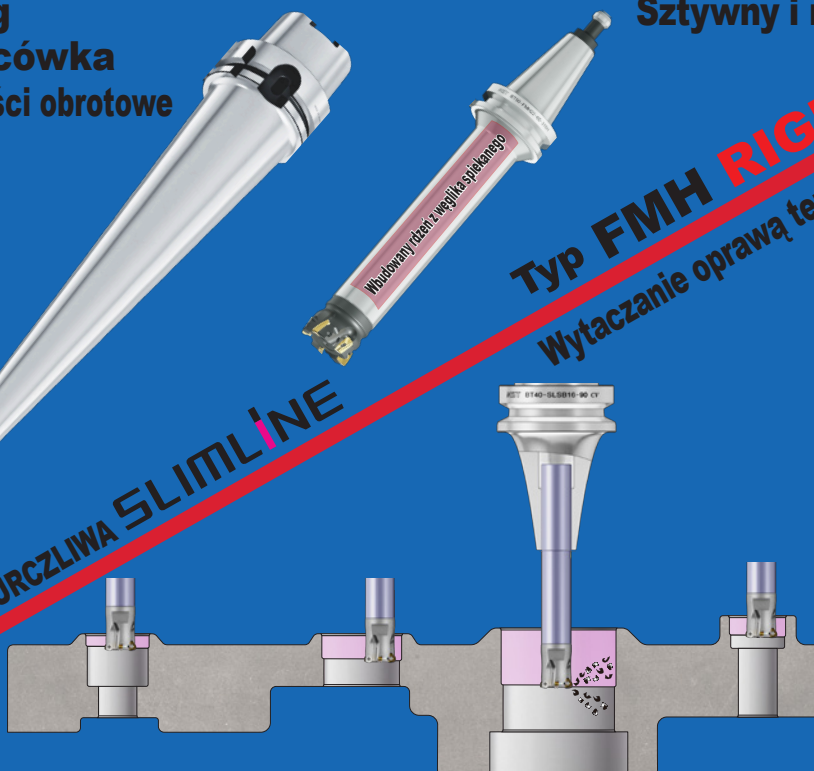
**Długi wysięg
Smukła końcówka
Wysokie prędkości obrotowe**

Sztywny i masywny

Typ FMH RIGID

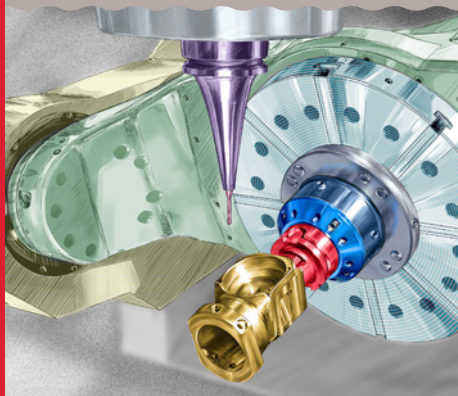
Wytaczanie oprawy termokurczliwą MILL BORE

OPRAWKA TERMOKURCZLIWA SLIMLINE



**System mocowania przedmiotu obrabianego
SMART GRIP**

- Mniejszy od przedmiotu obrabianego – proste mocowanie
- 3-osiowe · 5-osiowe · Wielozadaniowe
Współrzędnościowe maszyny pomiarowe
- Integracja procesów Robotyzacja



**Produkty
szczególnie
polecane**

**Zakres zaciskania 2mm
na jednej tulejce!**



Oprawka tulejkowa DETa-1

GŁOWICA KĄTOWA

**Najbardziej kompaktowa
i najlżejsza na świecie**



Mycie

**Usuwanie zarysowań
i rdzy**

**Porządkowanie
i smarowanie**



Oprawka

6S

Przyrząd do ustawiania narzędzi

Dokręcanie

Demontaż

**Sortowanie,
organizowanie**



MST

**Zapraszamy do zwiedzania
naszej fabryki
w dowolnym terminie**

MST corporation

OPRAWKA TERMOKURCZLIWA SLIMLINE

Wybierz najlepszą oprawkę do danego zastosowania
spośród **4,000** wariantów!

Matryce
i Formy

Części

5-osiowy

Obróbka
ciężka

Mikro

Minimalna grubość

1.5 mm

3 μ m



**Minimalny
wysięg**

OPRAWKA TERMOKURCZLIWA SLIMLINE

Oprawka termokurczliwa SLIMLINE sprawdza się nie tylko w obróbce matryc i form, lecz także części. Jej przewaga jest szczególnie widoczna w obróbce 5-osiowej, mikroprecyzyjnej i ciężkiej. Wyższa dokładność obróbki oraz dłuższa żywotność narzędzi przekładają się na obniżenie kosztów.



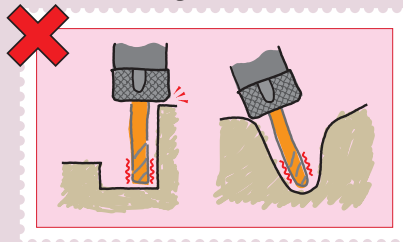
Dedykowane urządzenie do montażu termokurczliwego zapewnia bezpieczne, niezawodne i precyzyjne mocowanie narzędzia. Do zamocowania narzędzia nie są wymagane specjalne umiejętności ani doświadczenie.



Typowe problemy z oprawkami narzędziowymi...

SLIMLINE rozwiązuje wszystkie te problemy!

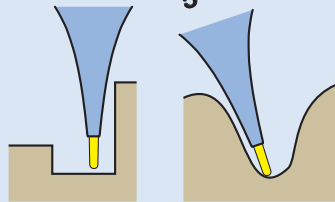
Końcówka oprawki koliduje z przedmiotem obrabianym...



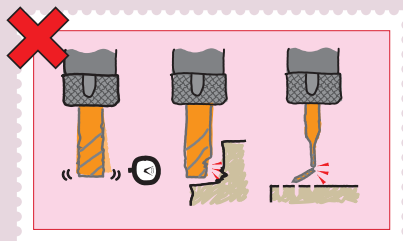
Mniej kolizji!

Minimalny wysięg!

Idealne do zastosowań 5-osiowych!



Duże bicie promieniowe narzędzia... Łamanie i wykruszanie narzędzi...

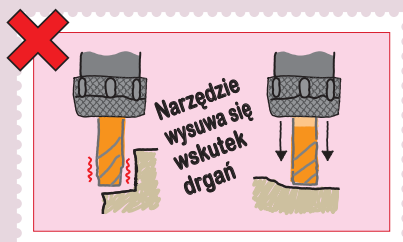


Wysoka dokładność bicia promieniowego!

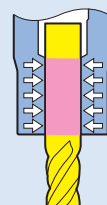
Małe narzędzia nie łamią się!



Narzędzie wysuwa się... Niskie parametry skrawania...



Narzędzie nie wysuwa się! Brak drgań!



Mocowanie aż po końcówkę oprawki!
Gruba ścianka!



Niewystarczający dopływ chłodziwa...



Idealna do obróbki z doprowadzeniem chłodziwa przez narzędzie!

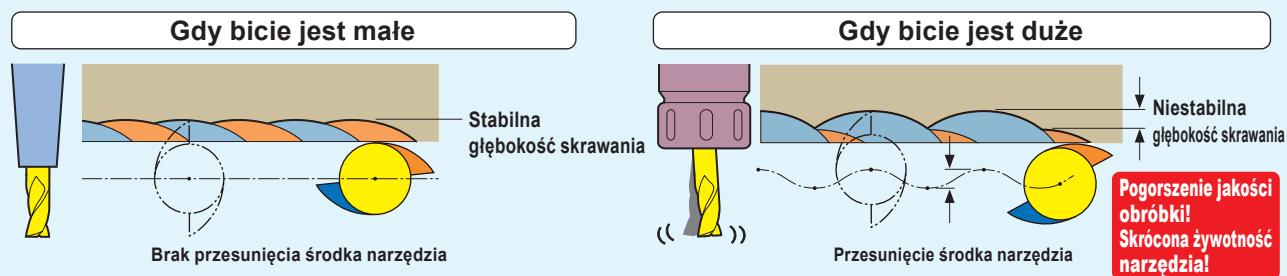


Bez dodatkowych elementów!
Bez wycieków!

Odporność na ciśnienie:
15 MPa



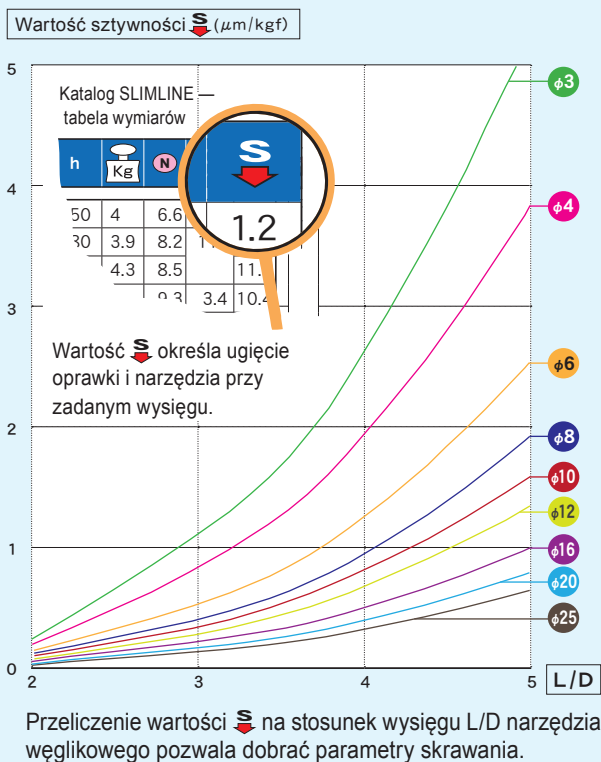
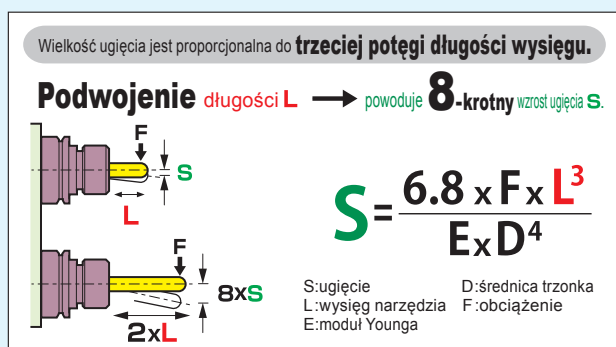
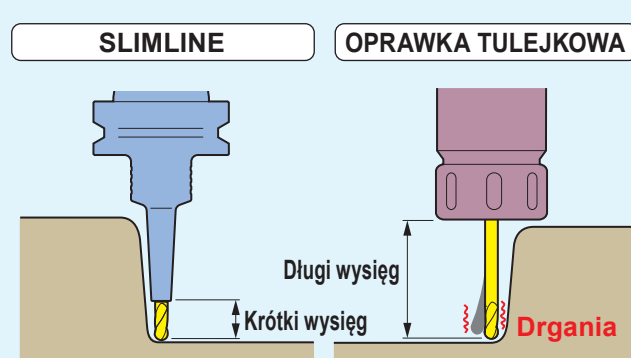
Bicie promieniowe narzędzia wpływa na jakość obróbki i żywotność narzędzia.



Wysoka sztywność

Minimalizuje wysięg narzędzia!

Smukły korpus minimalizuje kolizje z przedmiotem obrabianym i przyrządami, a wysięg narzędzia można skrócić. W efekcie mniejsze ugięcie narzędzia ogranicza drgania, poprawia dokładność wykończenia powierzchni i wydłuża żywotność narzędzia.

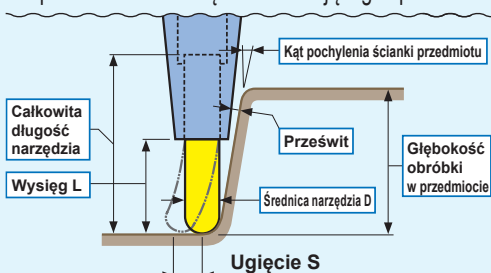


Oprogramowanie do obliczania sztywności

Bezpłatne pobranie z naszej strony internetowej

Wystarczy wprowadzić dane narzędzia i przedmiotu obrabianego, a system automatycznie dobierze optymalną oprawkę i długość wysięgu narzędzia dla danego procesu obróbki.

- Wprowadź dane narzędzia skrawającego i przedmiotu obrabianego



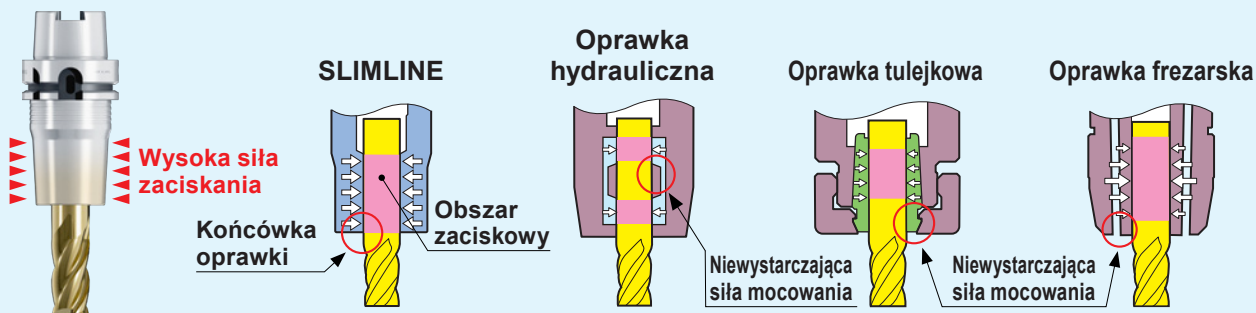
Automatyczny dobór oprawki

Nr	Oprawka	Ugięcie S	L/D	Wysięg
1	BT40-SLSA6-150cv	3.2	5.5	16.1
2	BT40-SLSA6-120cv	4.8	6.3	27.8
3	BT40-SLSA6-180cv	5.2	6.5	16.2
4	BT40-SLSA6-125-M42	5.6	...	...

Oprawki uszeregowano według sztywności.

Eksport do DXF

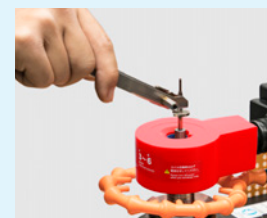
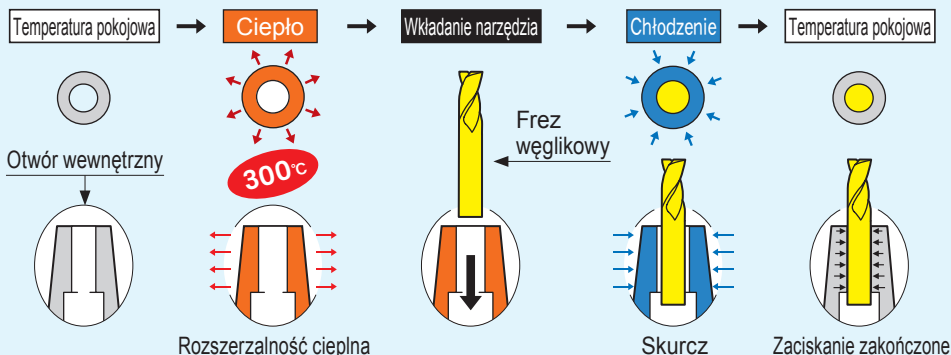
SLIMLINE zaciska narzędzie aż po końcówkę oprawki.



Zasada działania oprawek termokurczliwych

Powtarzalna wysoka dokładność – niezależnie od operatora!

Narzędzie węglkowe jest mocowane pewnie i precyzyjnie poprzez podgrzanie i schłodzenie oprawki. Ta rewolucyjna oprawka wykorzystuje rozszerzalność i skurcz cieplny materiału, dlatego jej zasada działania całkowicie różni się od konwencjonalnych mechanizmów mocowania.

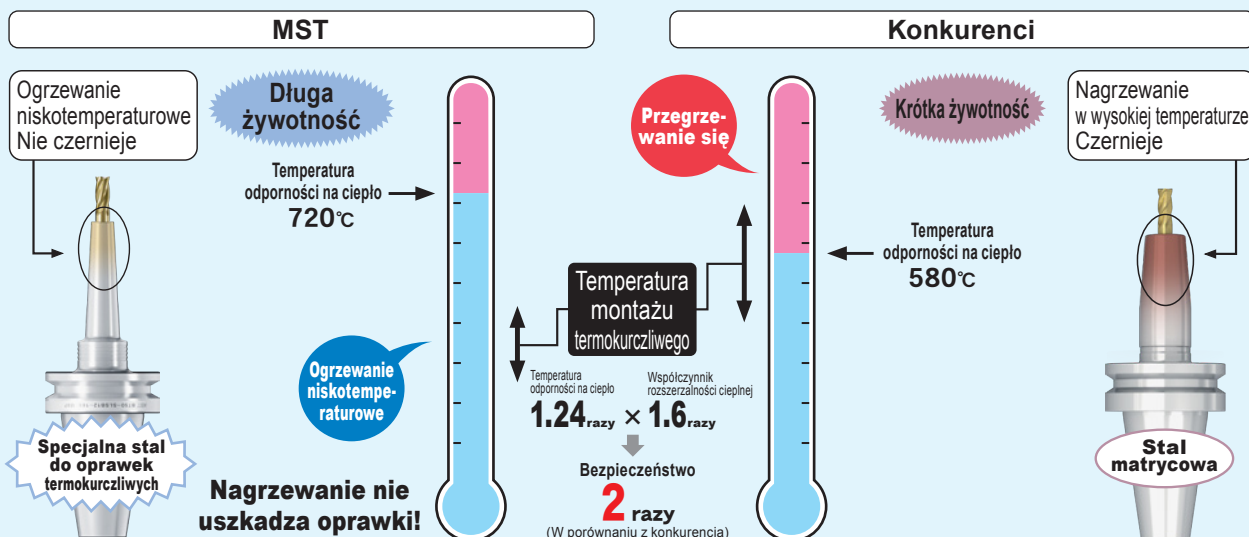


Po prostu włóż narzędzie. Każdy uzyskuje wysoką dokładność bicia promieniowego!

Specjalna stal do oprawek termokurczliwych

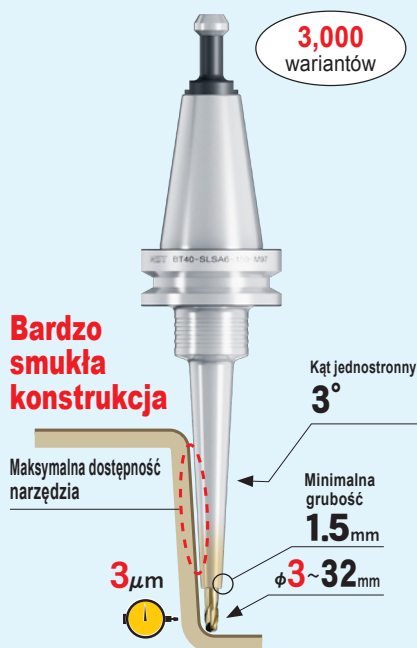
Ta specjalna stal pozwala zachować pierwotną dokładność nawet po 3000 cyklach montażu termokurczliwego!

Oprawki SLIMLINE są wykonane ze specjalnej stali opracowanej przez MST wyłącznie do mocowania termokurczliwego. Jej współczynnik rozszerzalności cieplnej jest 1,6 raza większy niż w przypadku zwykłej stali, a temperatura odporności cieplnej wynosi 720° C. Dzięki temu narzędzia można wkladać i wyjmować w stosunkowo niskiej temperaturze – średnio 300° C.



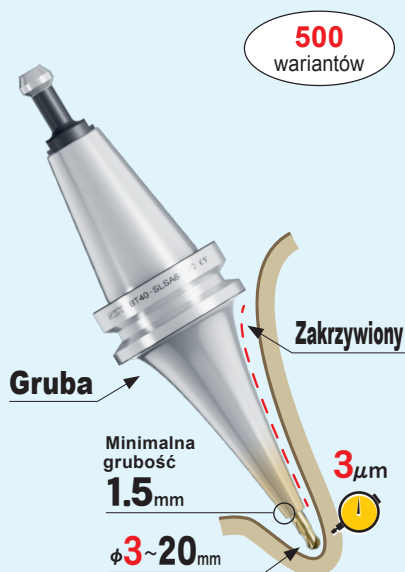
MONO 3°

Idealny do frezowania głębokich i prostych ścianek



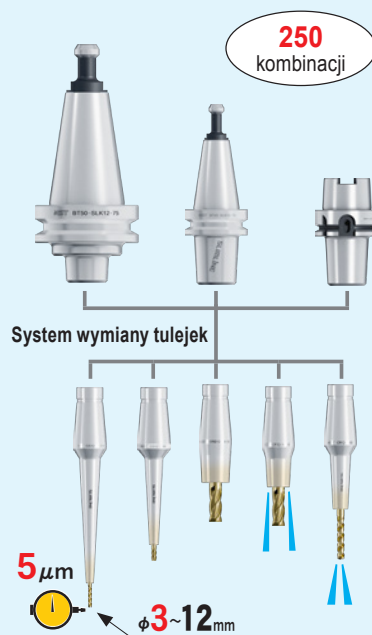
MONO CURVE

Idealny do zastosowań 5-osiowych



Typ 2 PIECE

duża uniwersalność



UNO

BLACK UNO

Najwyższa dokładność



HYPER VERSION

Ciężka obróbka frezami trzpieniowymi

• Typ Krótki

• Typ Ciężki

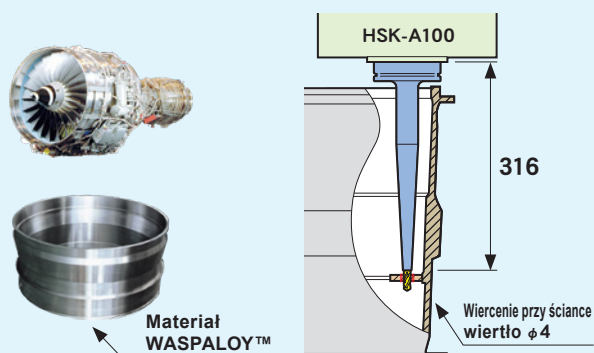
• Z



Konstrukcja na zamówienie

- Możliwość dowolnego zaprojektowania pod kształt przedmiotu obrabianego

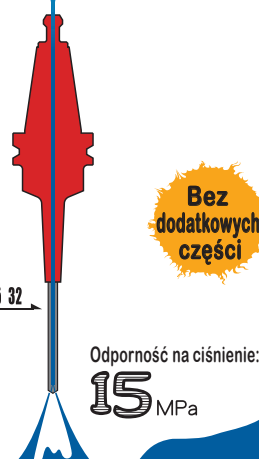
■ Silnik odrzutowy Komora spalania



Wewnętrzne Chłodzenie

IDEALNE DO WIERTEŁ WĘGLIKOWYCH Z KANAŁAMI CHŁODZĄCYMI!

3.175 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 16 20 25 32
Dostępne dla wszystkich średnic trzonków wiertel



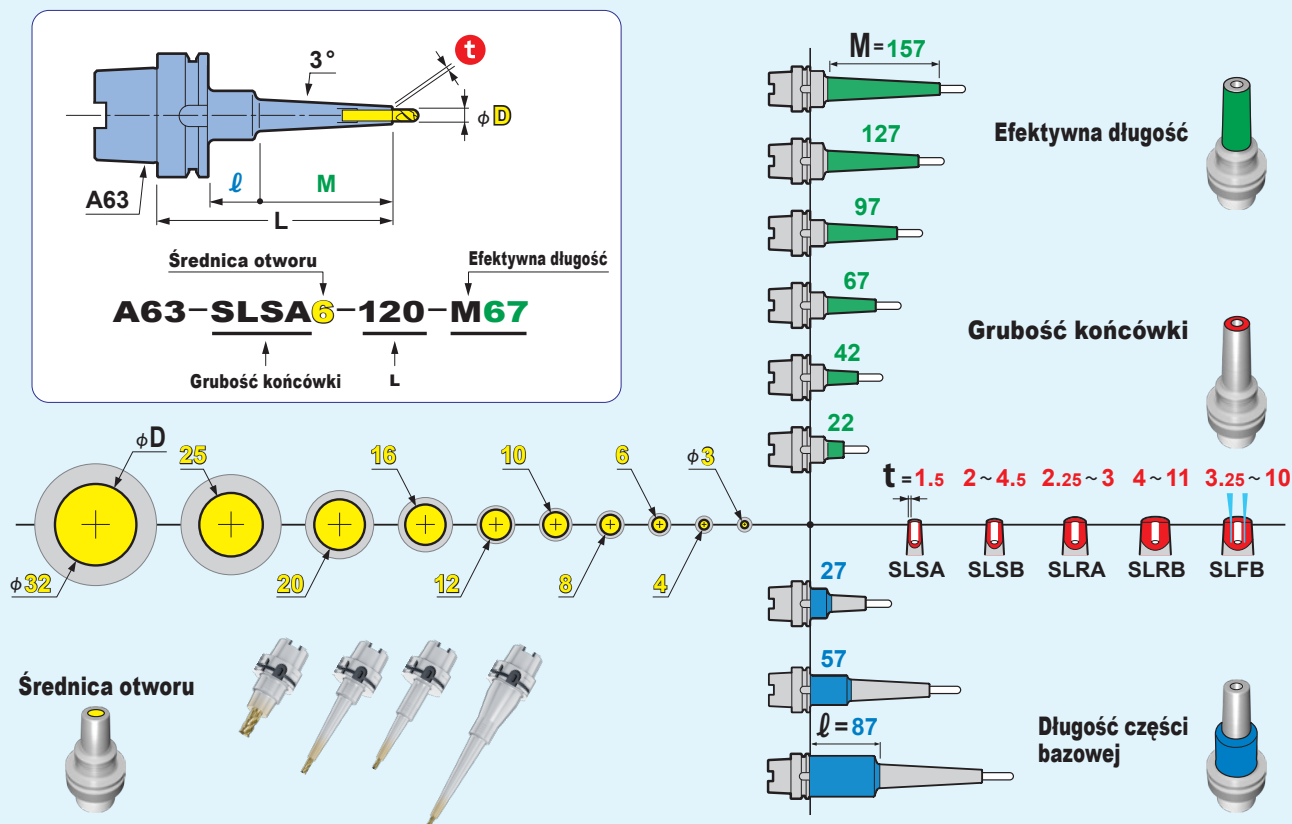
Bezproblemowa praca bezobsługowa

SLIMLINE ma szeroki zakres wariantów.

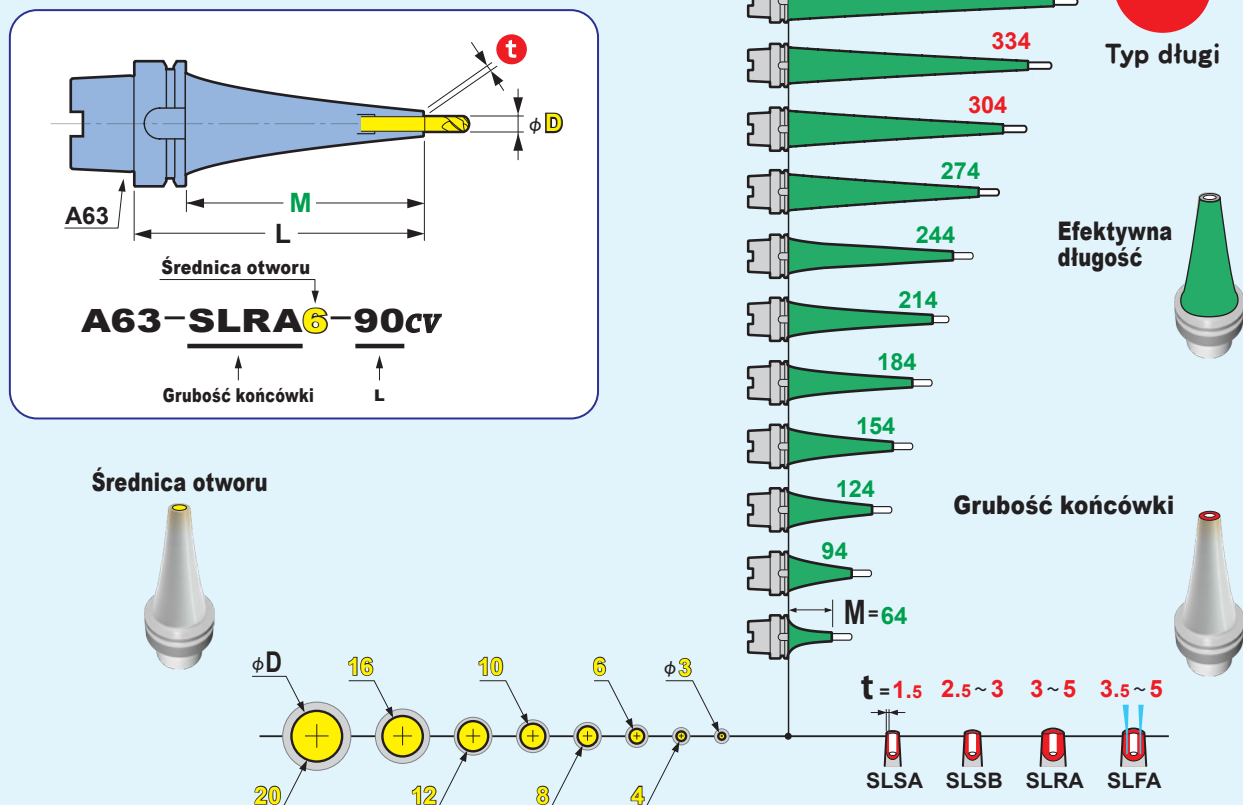
Możesz wybrać oprawkę najlepiej dopasowaną do kształtu obrabianego elementu.

A63

MONO 3°



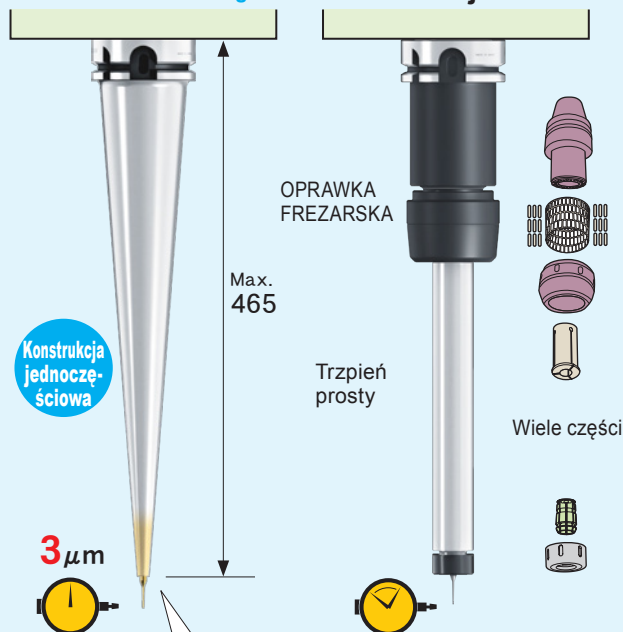
MONO CURVE



NOWE

MONO CURVE Długie

Konwencjonalne



**Konstrukcja
jednoczę-
ściowa**

OPRAWKA
FREZARSKA

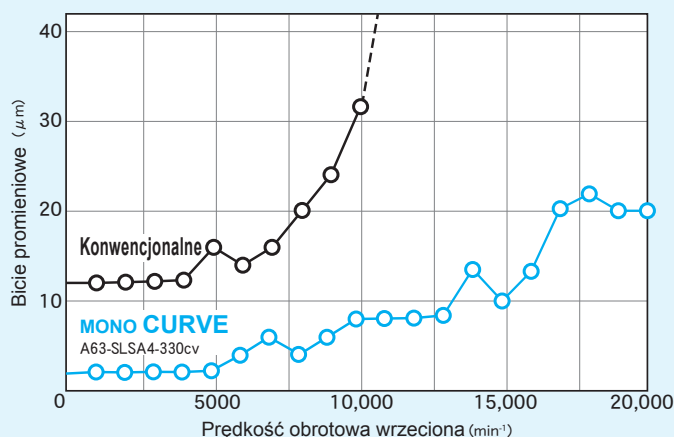
Trzpień
prosty

Wiele części

- Jednoczęściowa oprawka termokurczliwa
Bicie promieniowe: $3\mu\text{m}$
- Konstrukcja zakrzywiona
Mniejszy wpływ siły odśrodkowej

Obróbka frezami o małej średnicy jest teraz możliwa. Zastąp drążenie EDM bezpośrednią obróbką naroży dużych form metalowych!

Porównanie bicia promieniowego (przy długości pomiarowej 330 mm)



Nagrzewnica do montażu termokurczliwego

Możemy dostarczyć urządzenia do montażu termokurczliwego dopasowane do wymagań danego zastosowania!

Shrink-fit Heater HEAT ROBO

NAGRZEWNICA POWIETRZA

Baby 3000P

NOWE

Wypożyczona w silnik bezszczotkowy.
Żywotność 10 razy dłuższa!
(w porównaniu z modelami konwencjonalnymi)

Baby 1200S

Nagrzewanie
95~120 sek.

(Średnica narzędzia: 6 mm)

Przystępne cenowo

Niższy koszt
początkowy



NAGRZEWNICA INDUKCYJNA

DENJI
電磁 5000S

DENJI
電磁 2500

DENJI
電磁 1200S

Wyższa wydajność
operacyjna

Nagrzewanie
18 sek.

(Średnica narzędzia: 6 mm)

Szybkie nagrzewanie



Porównanie kosztów

Koszt nagrzewania na jedno narzędzie (Średnica narzędzia: 6 mm)	NAGRZEWNICA POWIETRZA Baby 3000P	NAGRZEWNICA INDUKCYJNA DENJI 1200S
Czas nagrzewania	95 sek.	18 sek. ↓ 81%
Zużycie energii	75 Wh	6 Wh ↓ 92%
Czas chłodzenia(sprężone powietrze)	1 min.	1 min. —
Zużycie powietrza	245 ℓ	245 ℓ —
Czas pracy	3 min.	1.5 min. ↓ 50%

Studia przypadków SLIMLINE

1 Frezowanie głębokie

FC250

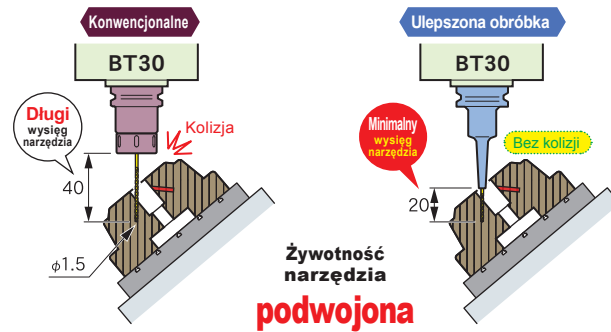
- Punkt**
- Przejście z długiego freza kulistego na standardowy frez kulisty.
 - Zwiększona sztywność oprawy umożliwiła obróbkę bez drgań.



2 Wiercenie ukośnego otworu olejowego $\phi 1.5$

FC300

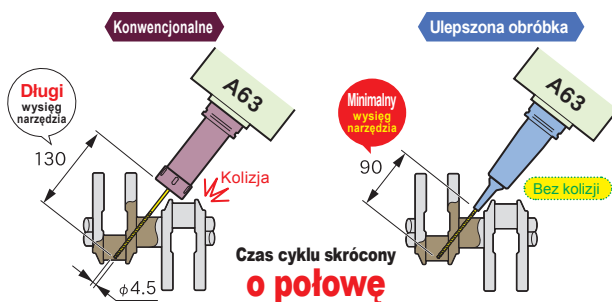
- Punkt**
- Przejście z opravek tulejkowych.
 - Podwojenie żywotności narzędzia dzięki zminimalizowaniu wysięgu wiertła.



3 Wiercenie ukośnego otworu olejowego $\phi 4.5$

SCM440

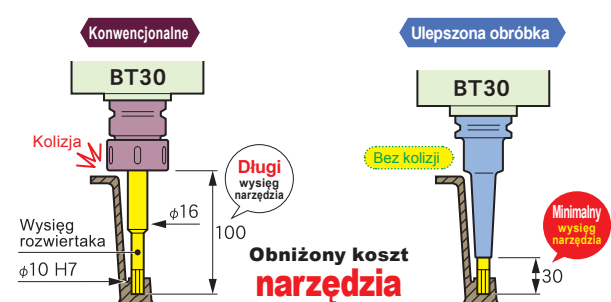
- Punkt**
- Przejście z opravek tulejkowych i specjalnych długich wiertła na SLIMLINE i wiertła standardowe.



4 Rozwiertak $\phi 10$ H7 (otwór pod kołek)

ADC12

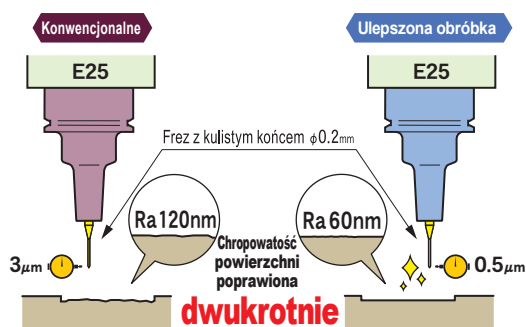
- Punkt**
- Przejście z połączenia opravek tulejkowych i długich rozwiertaków na SLIMLINE i krótkie rozwiertaki.



5 Wykończenie lustrzane

ELMAX (60HRC)

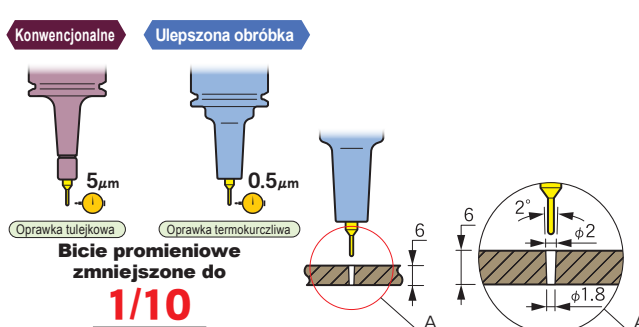
- Punkt**
- Osiowa głębokość skrawania $1\mu m$ z oprawką SLIMLINE BLACK UNO.



6 Obróbka otworu stożkowego

Stainless

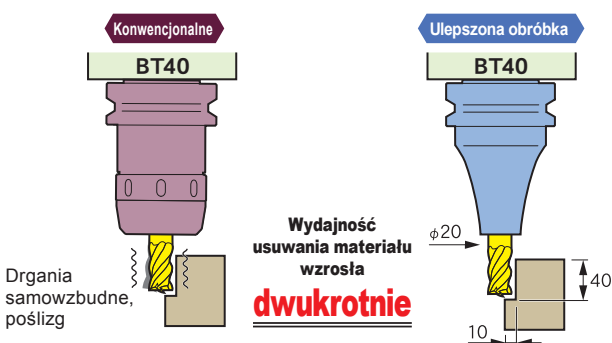
- Punkt**
- Przejście z opravek tulejkowych innego producenta na SLIMLINE.



7 Ciężka obróbka materiałów trudnoskrawalnych

Ti-6Al-4V

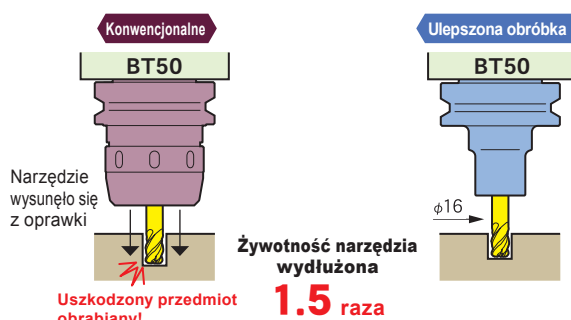
- Punkt**
- Przejście z oprawy frezarskiej na SLIMLINE Z. Mechanizm zabezpieczający przed poślizgiem i obrotem podwoił wydajność obróbki.



8 Ciężkie rowkowanie

FC300

- Punkt**
- Przejście z oprawy frezarskiej na wersję HYPER. Żywotność narzędzia wydłużona o 50%.

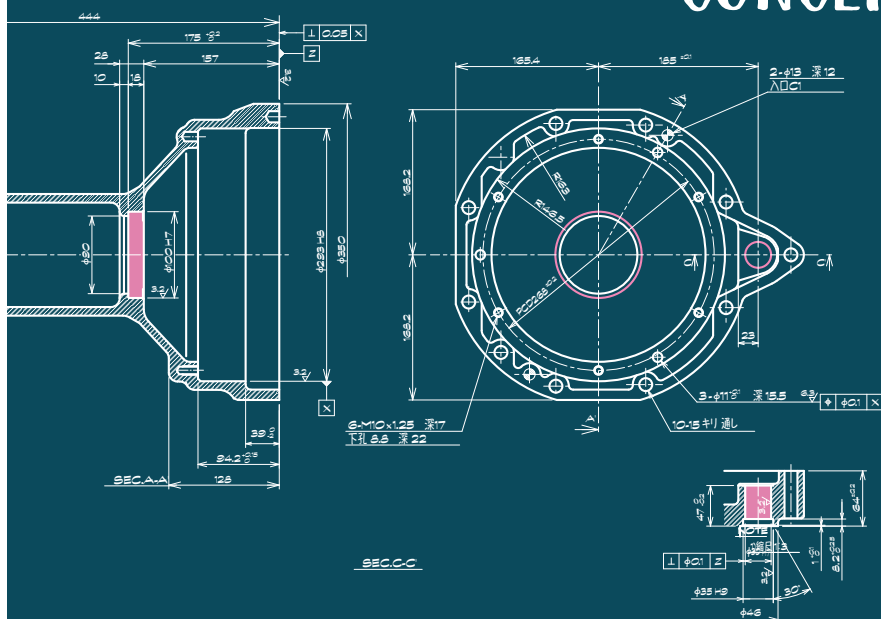


MILL BORE Boring Holder

Wytaczanie frezem!

MILL BORE umożliwia wysokoprecyzyjne wytaczanie metodą frezowania helikalnego. Rozwiązuje problemy związane z oprawkami wytaczarskimi niezależnie od typu maszyny – centrum obróbkowego czy maszyny wielozadaniowej!

NEW CONCEPT

**Oprawka bazowa** OPRAWKA TERMOKURCZLIWA SLIMLINE

Gama 4000 wariantów opravek.

Dobierz optymalną oprawkę do każdego przedmiotu obrabianego.

Przedłużka trzpieniowa Trzpień węglkowy

Dobierz optymalną długość do każdego przedmiotu obrabianego.

Wysoki moduł Younga i wysoka sztywność

Frez z płytkami wymiennymi

Dobierz optymalny frez do każdego procesu.

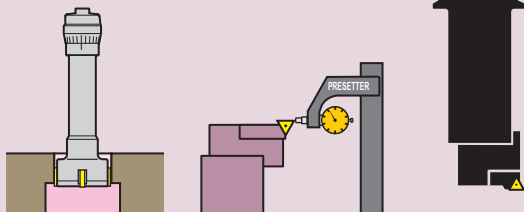


Głowice wytaczarskie mają takie problemy...

MILL BORE rozwiązuje wszystkie te problemy!

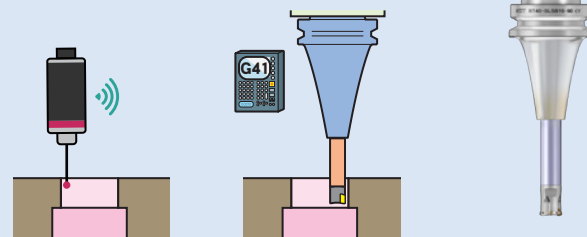
✗ Kłopotliwa regulacja średnicy...

Wymaga umiejętności i wiedzy technicznej. Zajmuje dużo czasu.



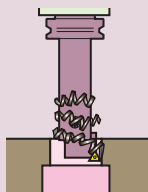
Regulacja średnicy nie jest wymagana!

Automatyczny pomiar i kompensacja – bez specjalistycznych umiejętności!



✗ Długie, zwinęte wióry...

Uszkodzenie przedmiotu obrabianego. Skrócona żywotność płytek. Wymaga pracy pod nadzorem.



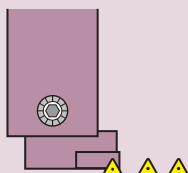
Krótkie, łatwe do odprowadzenia wióry!

Eliminuje czasowe przestoje maszyny spowodowane problemami. Umożliwia pracę bezobsługową i zautomatyzowaną.



✗ Ograniczony wybór płytek...

Można używać tylko małych płytek! Trudno obrabiać twarde materiały.



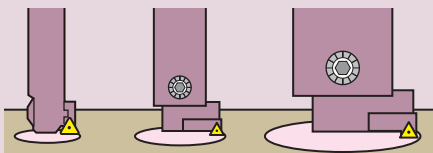
Szeroki wybór narzędzi!

Dostępne u różnych producentów narzędzi – szeroka gama!



✗ Potrzeba wielu opravek...

Zajmuje gniazda w magazynie narzędzi, utrudnia zarządzanie i zwiększa koszty.



Wystarczy jedna oprawka!

Zmniejsza liczbę wymaganych opravek! Niższe koszty!



Oprawka bazowa OPRAWKA TERMOKURCZLIWA SLIMLINE

Szeroki zakres **4000** wariantów

HYPER
VERSION

MONO 3°

MONO
CURVE

Oprawka długa



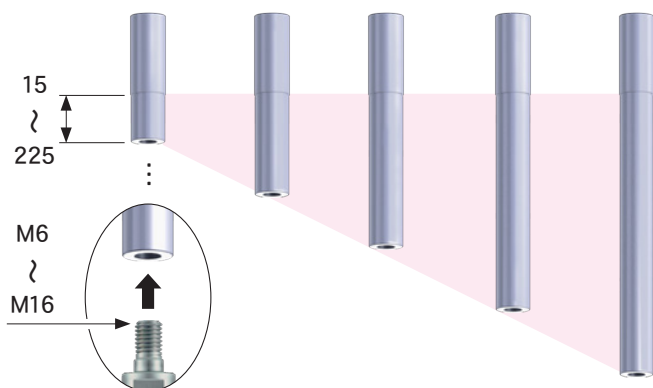
Odpowiedni rozmiar wrzeciona

BT ... 30/40/50

HSK ... A50/63/100

Przedłużka trzpieniowa - Trzpień węglkowy

Mniejsze drgania **3-krotnie** większa sztywność na zginanie
(w porównaniu z trzpieniem stalowym)



Frez Narzędzie z płytkami wymiennymi

- MOLDINO
- DIJET
- Mitsubishi Materials
- OSG
- TUNGALOY
- SUMITOMO ELECTRIC
- KYOCERA
- ISCAR
- Seco Tools
- TaeguTec ...

Oprogramowanie do doboru MILL BORE

Aby uzyskać wysoką wydajność wytaczania, należy dobrać optymalne połączenie oprawki bazowej (oprawki termokurczliwej SLIMLINE) i przedłużki trzpieniowej (trzpienia węglkowego), odpowiednie do kształtu przedmiotu obrabianego. Oprogramowanie do doboru MILL BORE jest udostępniane przez MST.

Dobierz najlepszą kombinację.

※ Instrukcje użytkowania znajdują się w katalogu MILL BORE.

MST

MillBore Selector

przedmiot obrabiany

średnica

40

mm

głębokość

20

mm

średnica przeskody

55

mm

głębokość przeskody

60

mm

Dia * Len

średnica freza

16

mm

trzonek

BT40

BT40

60

20

40

55

16

kod MILL BORE	węglce
BT40-SLSB16-90cv-MB25	0.79
BT40-SLSB16-90cv-MB35	1.13
BT40-SLSB16-90cv-MB50	1.79
BT40-SLSB16-90cv-MB60	2.37

Dane testowe MILL BORE

Niezależnie od typu maszyny, liczby lat jej eksploatacji i materiału przedmiotu obrabianego, MILL BORE umożliwia wykonanie obróbki w typowych tolerancjach wytaczania.

Parametry skrawania

Frez wykańczający $\phi 20$

f_z : 0.1mm/t

a_e : 0.1mm

P : 1.0mm

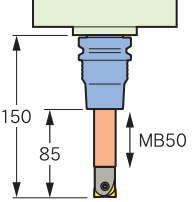
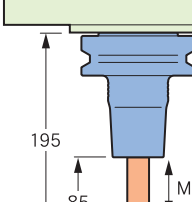
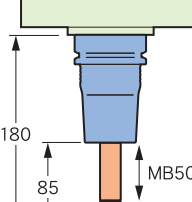
$\phi 46$

16

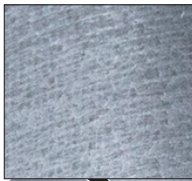
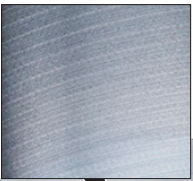
Typowe tolerancje obróbki wytaczarskiej

Okrągłość (μm)	poniżej 10~20
Walcowość (μm)	poniżej 10~20
Chropowość powierzchni Rz (μm)	poniżej 6.3

Przykłady dla różnych maszyn (materiał przedmiotu obrabianego: FC250)

Maszyna	Wrzecziono	BT30	BT50	HSK-A63
	Lata eksploatacji	2	15	6
Oprawka		BT30-SLRA20-65-M22-MB50	BT50-SLRB20-110-M42-MB50	A63-SLRB20-95-M42-MB50
	Wymiar docelowy $\phi 46.000$			
V_c (m/min)		350		
Wymiar końcowy (mm)		$\phi 46.001$	$\phi 45.999$	$\phi 46.000$
Okrągłość (μm)		4.5	6.1	3.9
Walcowość (μm)		5.1	7.0	4.5
Chropowość powierzchni Rz (μm)		1.2	2.8	1.3

Przykłady dla różnych materiałów (wrzecziono BT50, 10 lat eksploatacji)

Materiał przedmiotu obrabianego	FC250	S50C	A5052
V_c (m/min)	350	300	600
Czas obróbki (sek.)	76	88	44
Wymiar końcowy (mm)	$\phi 45.996$	$\phi 46.001$	$\phi 45.998$
Okrągłość (μm)	5.5	4.0	3.7
Walcowość (μm)	6.2	4.5	5.7
Chropowość powierzchni Rz (μm)	2.4	2.2	0.3
Powierzchnia obrobiona			

ANGLE HEAD HALF

Konstrukcja zoptymalizowana do wiercenia i gwintowania

Przystępne cenowo
2,300USD~

Speedy
Krótki czas
dostawy

Lekka
(1,8 kg)

Kompaktowa
φ36~

Napraw
to sam

NEW
CONCEPT

Około 80% prac wykonywanych głowicami kątowymi stanowią wiercenie i gwintowanie. Głowicę ANGLE HEAD HALF zoptymalizowano pod kątem sztywności i dokładności, a jej cena, czas dostawy i masa wynoszą około połowy wartości typowych konstrukcji.

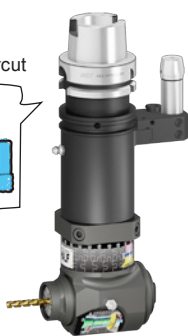
tańszy (1/2 ceny),

szybszy (1/2 czasu naprowadzenia)

Lżejszy (1/2 wagi).

NOWE HSK-A63/A100

Model A63 Undercut



A100



Głowica kątowa HALF umożliwia obróbkę wielokierunkową — np. wewnętrzną i boczną przedmiotu obrabianego — bez zmiany zamocowania.

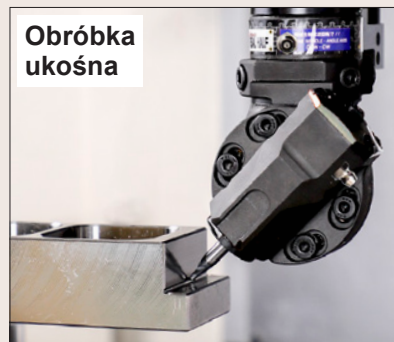
Obróbka
krawędzi



Obróbka
wewnętrzna



Obróbka
ukośna



Typowe problemy z głowicami kątowymi...

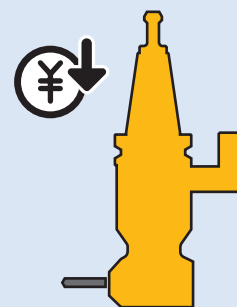
ANGLE HEAD HALF rozwiązuje wszystkie te problemy!

✗ Wysokie koszty...
5,000~7,000 USD



Przystępna cenowo !

2,300 USD ~



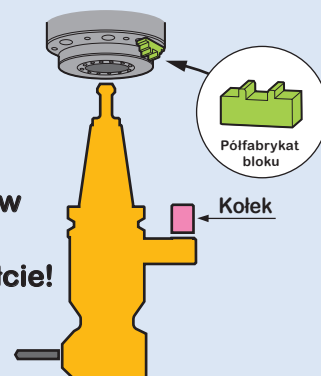
✗ Czas dostawy
Nie dociera na czas...

Niedostępne ...
Blok pozycjonujący musi być przymocowany do maszyny...



Krótszy czas dostawy !

Mamy różne kołki pasujące do bloków pozycjonujących o dowolnym kształcie!



✗ Ciężka i duża...

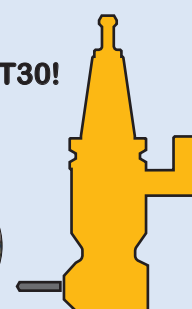
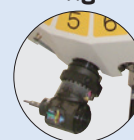
Nie można używać z ATC...
Nie można stosować z kompaktowymi centrami obróbkowymi...



Lekka i kompaktowa!

Można stosować w centrach obróbkowych BT30!

1.8
kg



✗ Trudne do naprawy...

Wysoki koszt naprawy.
Wymaga specjalistycznego serwisu, czasu i nakładu pracy.

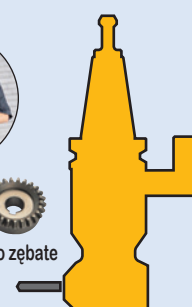


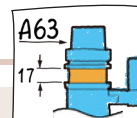
Można używać części dostępnych w handlu!

Dostępny film instruktażowy!

Można używać części komercyjnych!

Nie wymaga precyzyjnego dopasowania ani regulacji!

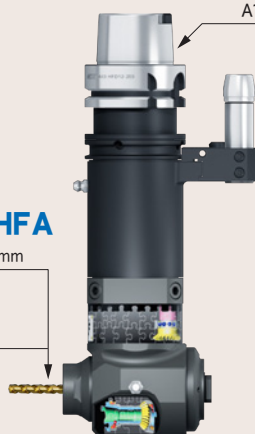




Typ 90°

HFD/HFA
φ1~20mm

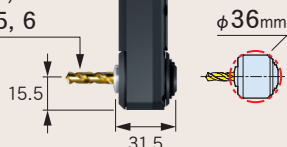
HFT
M2~16



Typ mini

Głowica
ekstra-
kompaktowa

HFCS
φ 3, 4, 6mm
M4, 5, 6



Typ UNIVERSAL

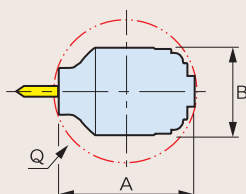
Kąt można
ustawiać dowolnie

HUD/HUA
φ1~20mm

HFT
M2~12

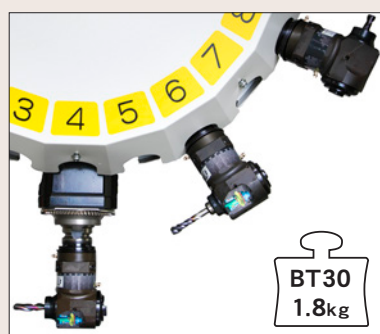


Kompaktowa konstrukcja



Typ	KOD	Q	A	B
Typ 90°	HFD 7	72	68	38
	HFD12	98	93	58
	HFT 4	75	72	38
	HFT 6	97	94	58
	HFA10	90	86	38
	HFA20	119	111	64
	HFT12	97	95	64
Typ mini	HFCS6	116	115	64
		36	31.5	

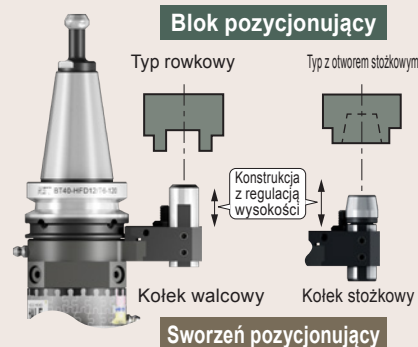
ATC możliwy na maszynie BT30



BT30
1.8kg

Łatwy montaż

Standaryzowane kołki
pozycjonujące umożliwiają
stosowanie głowicy ANGLE HEAD
HALF z istniejącymi blokami
pozycjonującymi i z dowolną maszyną.



Łatwy demontaż i montaż

- Liczba części wynosi 22, czyli o połowę mniej niż w konwencjonalnych głowicach kątowych.
- Nie jest wymagane precyzyjne dopasowanie ani regulacja.
- Zastosowano łatwo dostępne części handlowe, takie jak łożyska.
- Konserwację i naprawy użytkownik może wykonać samodzielnie na podstawie instrukcji i filmu instruktażowego.



Ograniczenie kosztów napraw i przestojów pozwala obniżyć
koszty eksploatacji do mniej niż 1/10!

Łatwy ponowny montaż

Wał

Wiercenie

Gwintowanie

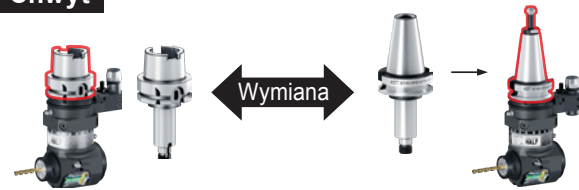
Wymiana

Tuleja zaciągowa
(do wiercenia)

Tuleja zaciągowa
(do gwintowania)

Chwyt

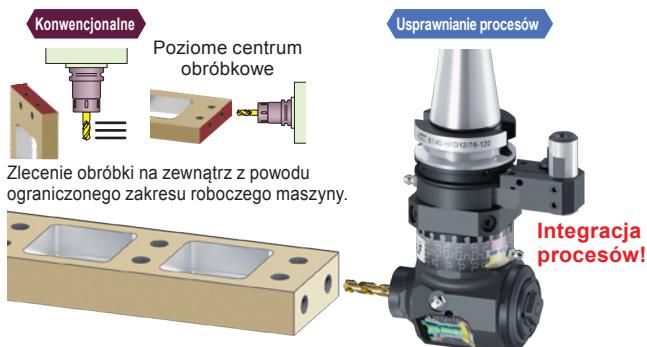
Wymiana



Studia przypadków ANGLE HEAD HALF

1 Otwór pilotowy i gwintowanie na krawędzi długich przedmiotów obrabianych

- Punkt**
- Nie ma potrzeby przenoszenia na inną maszynę ani zlecenia obróbki na zewnątrz.
 - Zmniejszenie liczby operacji



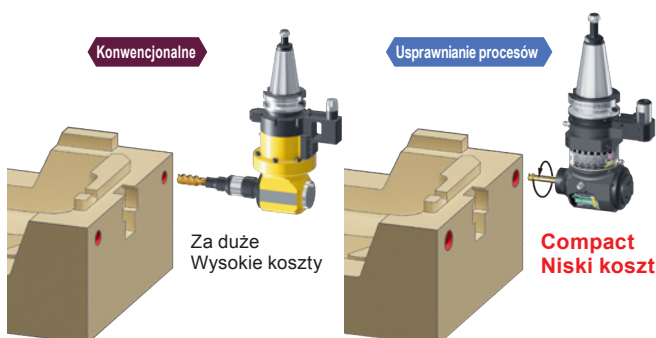
3 Fazowanie

- Punkt**
- Tę samą głowicę ANGLE HEAD HALF można wykorzystać do fazowania po wykonaniu rowka lub otworu.



5 Gwintowanie helikalne

- Punkt**
- Możliwe jest wykonywanie gwintów powyżej M16.



7 Odcinanie

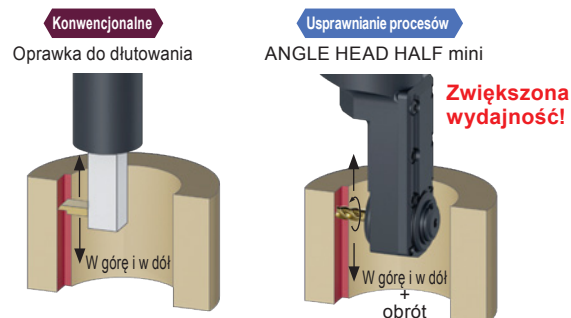
- Punkt**
- Rezygnacja z odcinania frezem trzpieniowym
 - Drastyczne skrócenie czasu obróbki

Kaskada



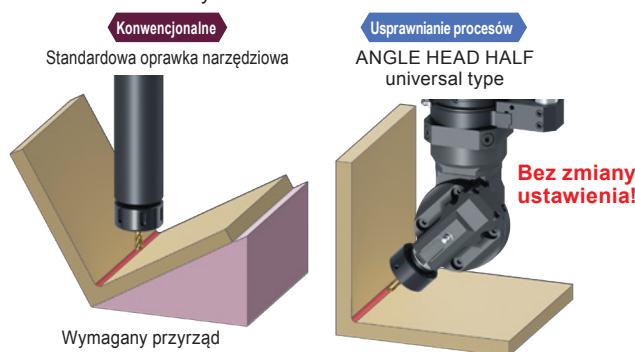
2 Rowkowanie wewnętrzne

- Punkt**
- Obróbka przy użyciu oprawki do dłutowania → integracja procesu w centrum obróbkowym
 - Frezowanie skraca czas cyklu



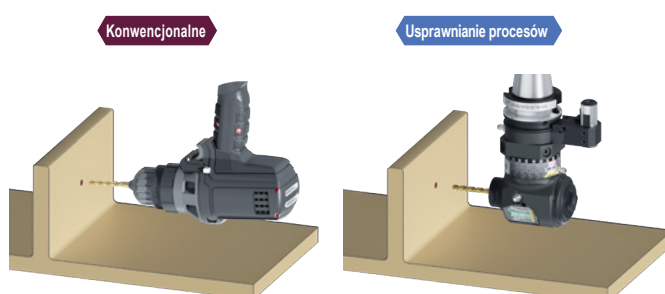
4 Obróbka podcięcia

- Punkt**
- Obróbka podcięcia w kształcie L głowicą uniwersalną – bez zmiany zamocowania



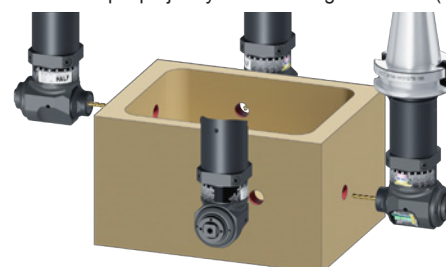
6 Otwór pod nit $\phi 3.2$

- Punkt**
- Przejęcie z procesu ręcznego na proces zmechanizowany
 - Skrócony czas cyklu, poprawa dokładności pozycjonowania oraz niższe koszty eksploatacji



8 Poziomy otwór

- Punkt**
- ANGLE HEAD HALF jest na tyle przystępny cenowo, że można kupić po jednym dla każdego kierunku (cztery strony)



- Głowica kątowna innych marek
USD3,250 x 4szt. = USD13,000
- MST ANGLE HEAD HALF
USD1,300 x 4szt. = USD5,200

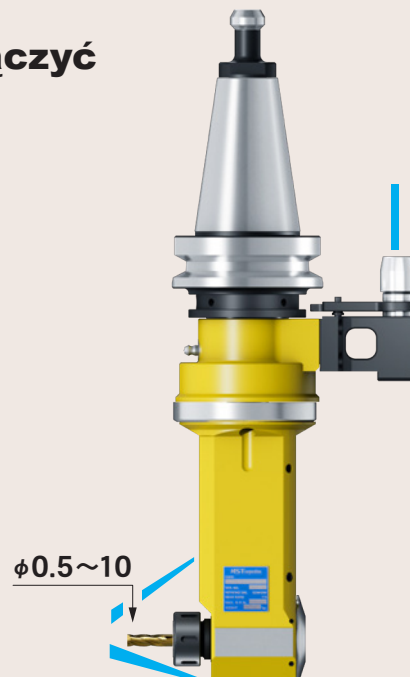
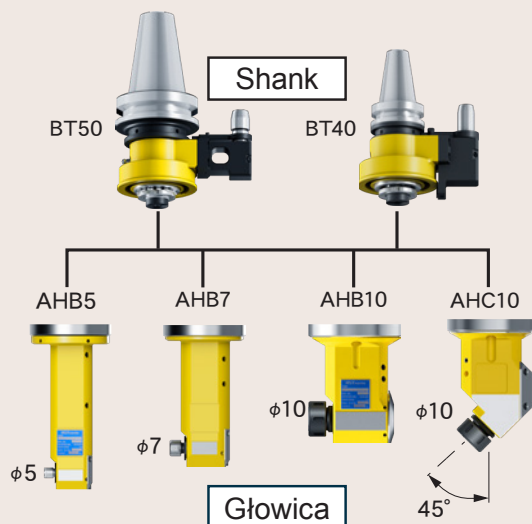
GŁOWICA KĄTOWA



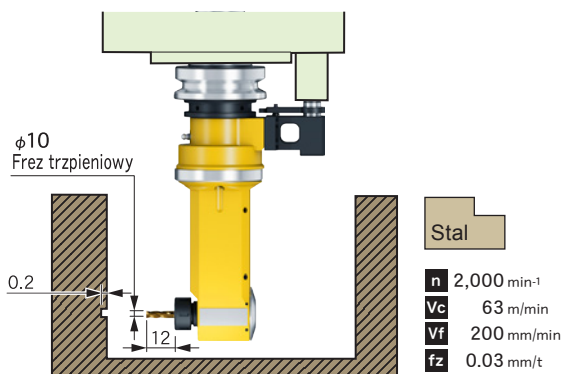
Typ modułowy / MODULAR

Chwyt i głowicę można dowolnie łączyć

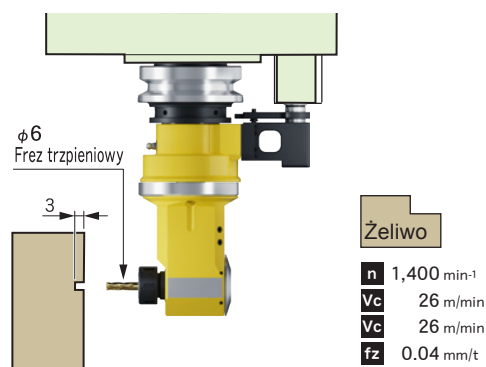
AHB
AHC



Studium przypadku ① (Rowkowanie wewnętrzne)



② (Rowkowanie zewnętrzne)



Typ monolityczny / SOLID

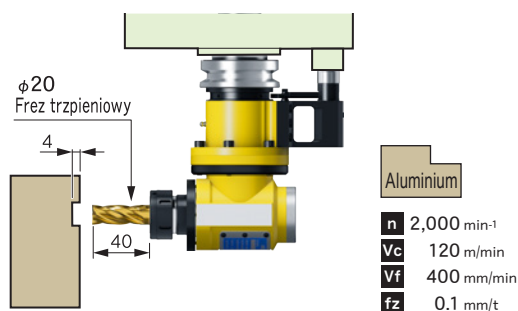
Popularny
i bardzo
wszechstronny
typ

AHA

BT40/50



Studium przypadku (Rowkowanie zewnętrzne)

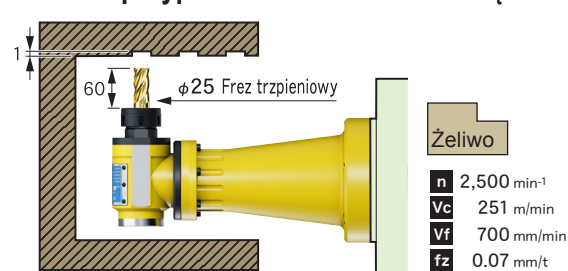


Typ kołnierzowy / LANGE

**Bezpośredni
montaż
na wrzecionie
umożliwia
ciężkie frezowanie**

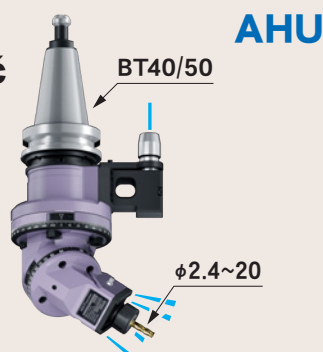


Studium przypadku (Rowkowanie wewnętrzne)

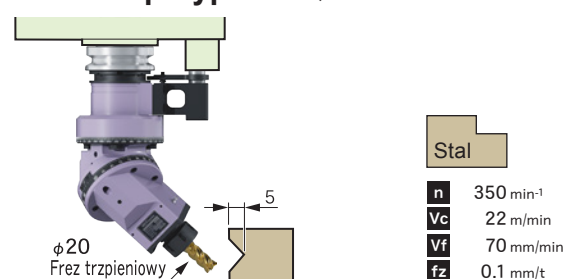


Typ uniwersalny / UNIVERSAL

**Kąt skrawania
można regulować
dowolnie**



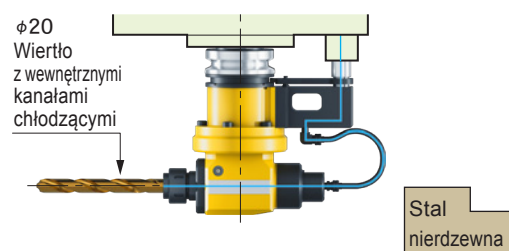
Studium przypadku (Obróbka ukośna)



Modele wykonywane na zamówienie

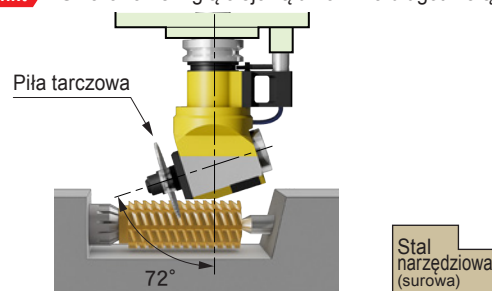
1 Wiercenie głębokich otworów wiertłem z wewnętrznymi kanałami chłodzącymi

Punkt • Uzyskano wysoką dokładność obróbki i dobrą jakość powierzchni podczas wiercenia głębokich otworów wiertłem z wewnętrznymi kanałami chłodzącymi.



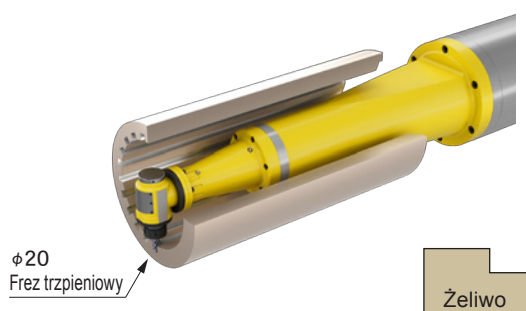
2 Obróbka pod kątem 72°

Punkt • Smarowanie mgłą olejową umożliwia długotrwałą pracę ciągłą.



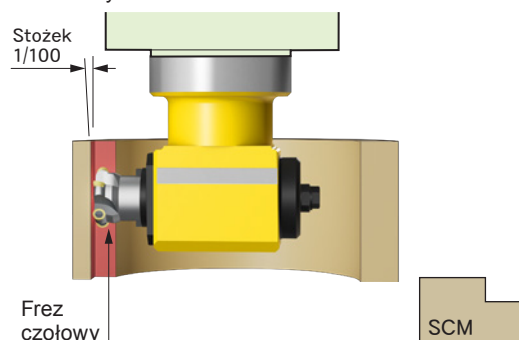
3 Rowkowanie wewnętrzne

Punkt • Wydłużono długość efektywną do 1000 mm, łącząc standardową głowicę kątową typu kołnierzowego z przedłużką.

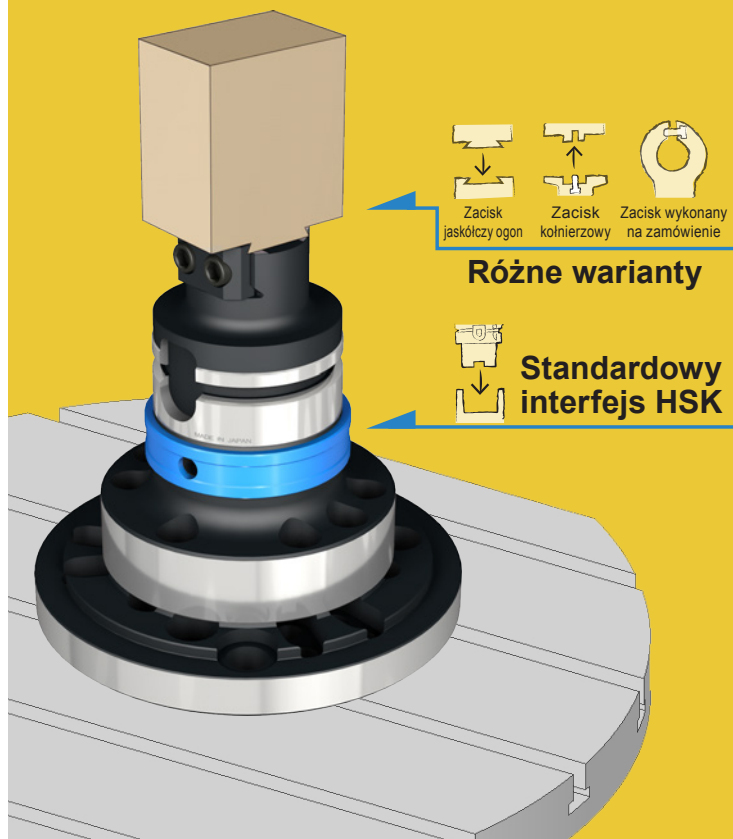


4 Obróbka rowka wpustowego o zbieżności 1:100

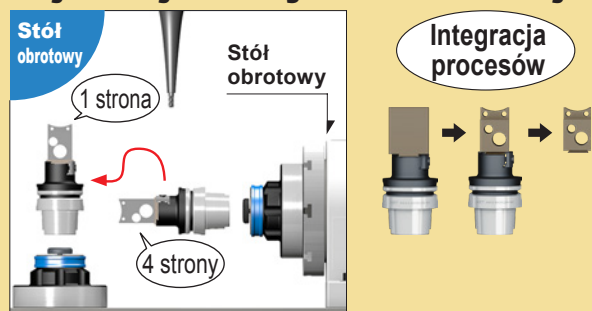
Punkt • Zmechanizowano tradycyjne dłutowanie oraz ręczne wykańczanie.



Ten system mocowania tworzy nowy proces obróbki!

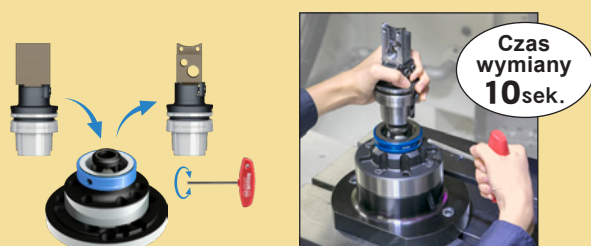


Frezowanie wielostronne na jednej maszynie 3-osiowej



Szybka wymiana obrabianego elementu

Mocowanie (5 s), odmocowanie (5 s)

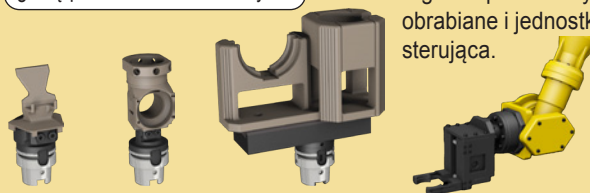


Kompatybilność z automatyczną i robotyczną obsługą

To samo ramię robotyczne może być używane nawet przy zmianie obrabianego elementu.

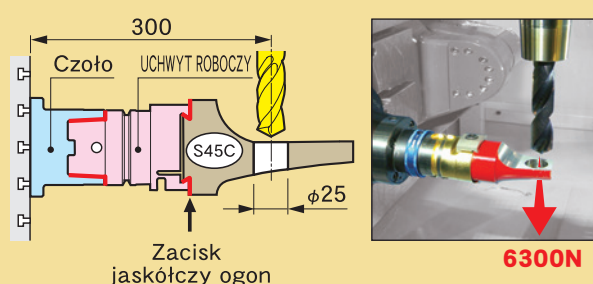
Jeden system obsługuje szeroką gamę przedmiotów obrabianych.

Dostarczane przez MST:
chwytak robota,
regał na przedmioty
obrabiane i jednostka
sterująca.



Sztywność

HSK (styk dwupłaszczyznowy) i zacisk na jaskółczy ogon



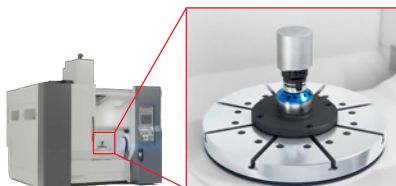
Można stosować na każdej maszynie

SMART GRIP umożliwia precyzyjną wymianę przedmiotu obrabianego za pomocą jednego przycisku i może być stosowany na wszystkich typach maszyn, w tym na 3- i 5-osiowych centrach obróbkowych, maszynach wielozadaniowych, tokarkach, szlifierkach oraz współrzędnościowych maszynach pomiarowych.

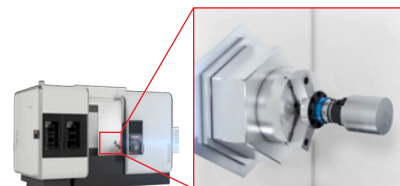
3-osiowe centrum obróbkowe



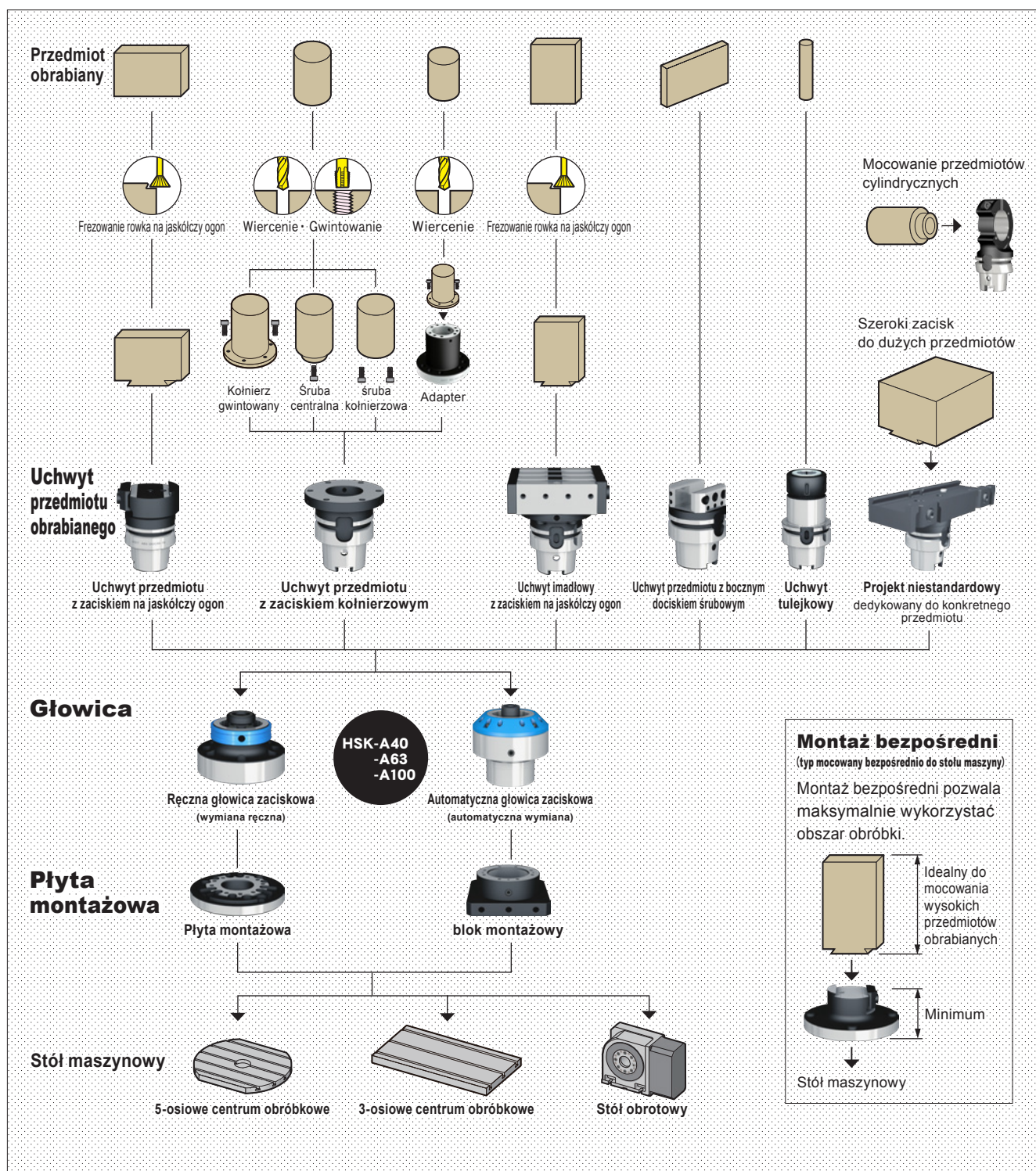
5-osiowe centrum obróbkowe



Wielozadaniowe



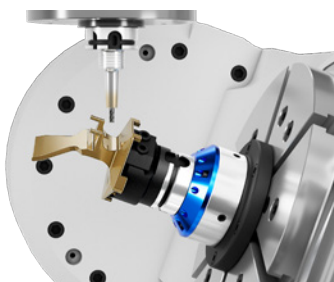
System SMART GRIP



Studia przypadków SMART GRIP

1 Obróbka pięcioosiowa

- Punkt**
- Mocowanie na jaskółczy ogon kompaktowo i pewnie mocuje spód przedmiotu. Jest idealne do obróbki wielopowierzchniowej i ciężkiego frezowania w jednym zamocowaniu.

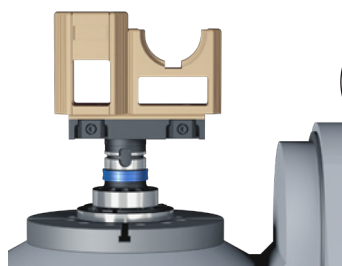


A5052

Czas cyklu : 13 min.

2 Obróbka 5-osiowa przedmiotu o dużych wymiarach

- Punkt**
- Szeroki uchwyt na jaskółczy ogon pewnie mocuje duży przedmiot obrabiany.
 - Specjalny adapter mocuje element z rowkiem na jaskółczy ogon do przedmiotu obrabianego, eliminując konieczność wykonywania rowka w przedmiocie i straty materiału.



S45C

Czas cyklu : 83 min.
Projekt niestandardowy

3 Obróbka 5-osiowa przedmiotu o nieregularnym kształcie

- Punkt**
- Zamontowanie przyrządu płytowego na uchwycie z zaciskiem kołnierzym umożliwia obróbkę przedmiotów o różnych kształtach i znacznie skraca czas przebrojenia.

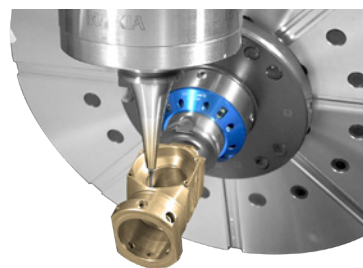


FC250

Czas cyklu : 13 min.

4 Obróbka pięcioosiowa

- Punkt**
- Metoda zaciskania jaskółczego ogona zaciska spód obrabianego elementu zwarto i mocno.
 - Lepsza dostępność narzędzi umożliwia kompletną obróbkę nawet najmniejszych detali.

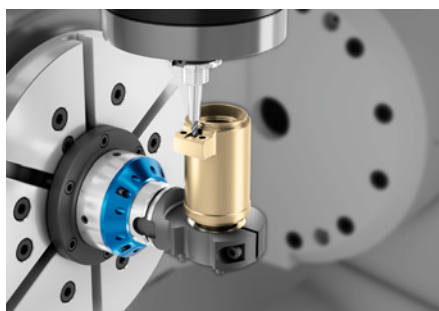


FCD450

Czas cyklu : 100 min.
Projektowanie na zamówienie

5 Obróbka 5-osiowa przedmiotu cylindrycznego

- Punkt**
- Uchwyt dostosowano do mocowania przedmiotu cylindrycznego.

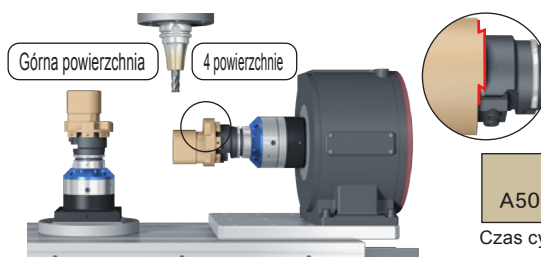


FCD450

Czas cyklu : 50 min.
Projektowanie na zamówienie

6 Obróbka 4+1-powierzchniowa z użyciem maszyny 3-osiowej i stołu obrotowego

- Punkt**
- Mocowanie na jaskółczy ogon kompaktowo i pewnie mocuje spód przedmiotu. Jest idealne do obróbki wielopowierzchniowej i ciężkiego frezowania w jednym zamocowaniu.

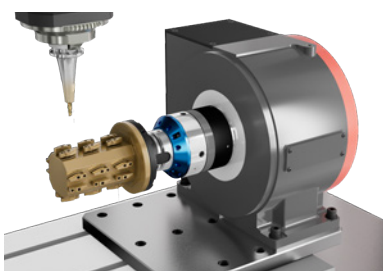


A5052

Czas cyklu : 35 min.

7 Obróbka 4 powierzchni na maszynie 3-osiowej ze stołem obrotowym

- Punkt**
- Metoda zacisku kołnierowego służy do mocowania dużych przedmiotów cylindrycznych.
 - Brak kolizji dzięki mocowaniu przedmiotu od spodu.

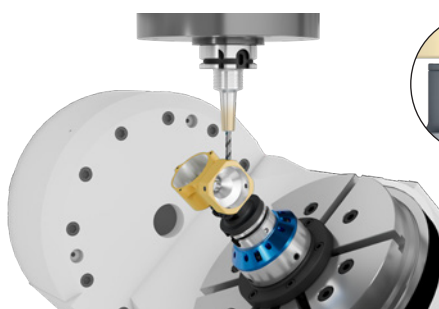


SCM415

Czas cyklu : 128 min.

8 Obróbka pięcioosiowa

- Punkt**
- Wykonano rowek na jaskółczy ogon w odlewie metodą traconego wosku.
 - Metoda zaciskania jaskółczego ogona zaciska spód obrabianego elementu zwarto i mocno.



SUS304

Czas cyklu : 83 min.

Trzpień frezarski z rdzeniem z litego węgla **Typ FMH RIGID**

**Ogranicza drgania
i wydłuża żywotność płytek**

**Sztywny korpus umożliwia
dużą głębokość skrawania
i obróbkę z wysokim posuwem**

SZTYWNOŚĆ

Max. 400

**Wbudowany rdzeń z węgla
spiekanego o dużej średnicy**

Mocowanie termokurczliwe obejmuje grubą część trzpienia węglowego, zapewniając pewny zacisk.

Stabilna obróbka głębokich, pionowych ścianek!

Efektywna długość 310 mm

3-krotnie wyższa wydajność obróbki

Kompatybilny z frezami wszystkich marek (standard FMH)

Doprowadzenie chłodziwa przez narzędzie



φ40~100

Uchwyt	Oprawka konwencjonalna BT50-FMH22-60-300	Typ FMH RIGID BT50-FMH22-60-315H
ap (mm)	0.1	0.3
Wydajność usuwania materiału	14cc/min	42cc/min

- Zastosowanie: Frezowanie uskoków
- Materiał: S50C (Materiał w stanie surowym)
- Prędkość skrawania: 180 m/min (S 1,146 min⁻¹)
- Posuw: 4,584 mm/min (0.8 mm/t)

Oprawka tulejkowa DETa-1

**Zakres zaciskania 2mm
na jednej tulejce!**

DTA

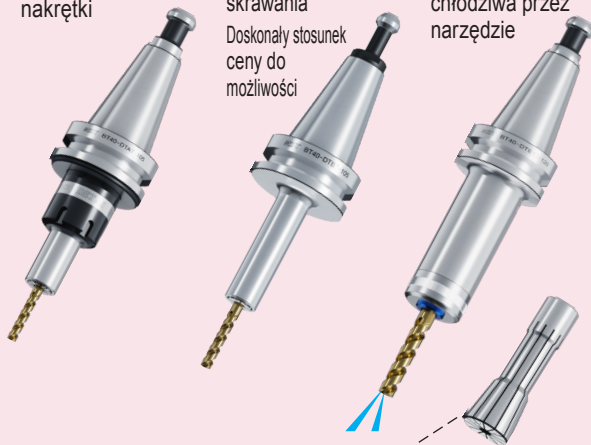
Łatwa obsługa
Typ dokręcania nakrętki

DTB

Przystosowana do obróbki z dużymi prędkościami skrawania
Doskonały stosunek ceny do możliwości

DTE

Przystosowana do doprowadzenia chłodziwa przez narzędzie



12 segmentów

Mocowanie o wysokiej dokładności

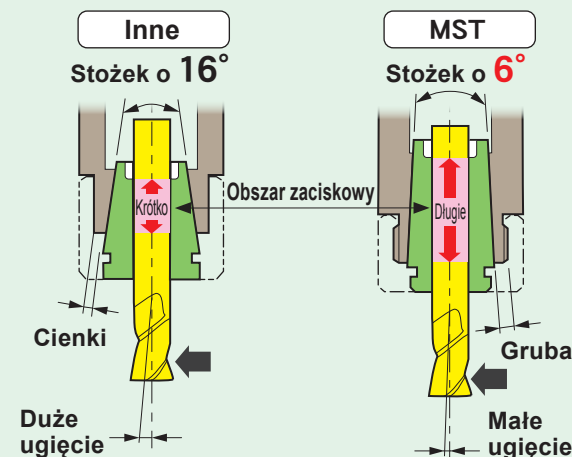


OPRAWKA TULEJKOWA

**Najbardziej uniwersalna
oprawka
narzędziowa!**



• Optymalny kąt stożka



Produkty do konserwacji

Stacja do ustawiania narzędzi **6S DESK**

Zapewnia bezpieczne i wygodne ustawianie narzędzi!
Poprawia warunki pracy w zakładzie!



Myjka narzędziowa **CLEAN BOX**

Czyść oprawki i narzędzia skrawające, aby zachować wysoką dokładność przez długi czas!



Do oprawek narzędziowych i narzędzi skrawających
CLEAN BOX



Do oprawek narzędziowych
CLEAN BOX baby

NOWE

STAR DUST

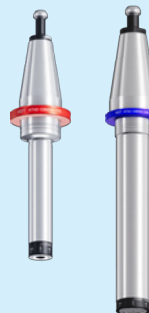
Oczyść stożek wrzeciona maszyny, aby uzyskać wysoką dokładność obróbki!



Przyrząd do pomiaru bicia wrzeciona

TRZPIEŃ KONTROLNY

Uzyskaj wysoką dokładność obróbki dzięki kontrolowaniu bicia wrzeciona maszyny!



Zawiera praktyczne narzędzia

MAINTENANCE VIDEO

Film szkoleniowy – obejrzyj materiał i od razu rozpocznij konserwację.

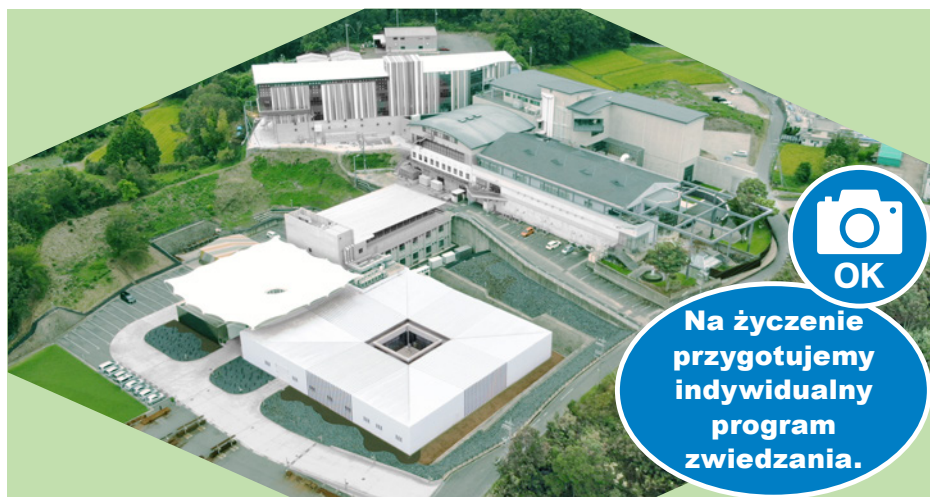


Do celów edukacyjnych



Odwiedź MST i zwiedz fabrykę!

Wycieczka po fabryce pozwala zobaczyć wszystko, co znajduje się w naszej fabryce i biurze.



Różne zautomatyzowane systemy, takie jak integracja procesów i AGV



Pokaz obróbki na żywo z wykorzystaniem centrum obróbkowego

MSTcorporation

1738 Kitatahara Ikoma Nara 630-0142 Japan
TEL : +81-743-78-1931 E-mail : info@mst-corp.co.jp

www.mst-corp.co.jp