XEBEC® PIĘKNO OKRAWANIA

S.T.M. SYSTEMY I TECHNOLOGIE MECHANICZNE SP. Z O.O.

ul. Dziewosłęby 14/1 04-403 Warszawa www.stmech.pl

Tel.: 22 673 55 48 fax :22 398 77 78 e-mail: info@stmech.pl

Szczotki XEBEC™

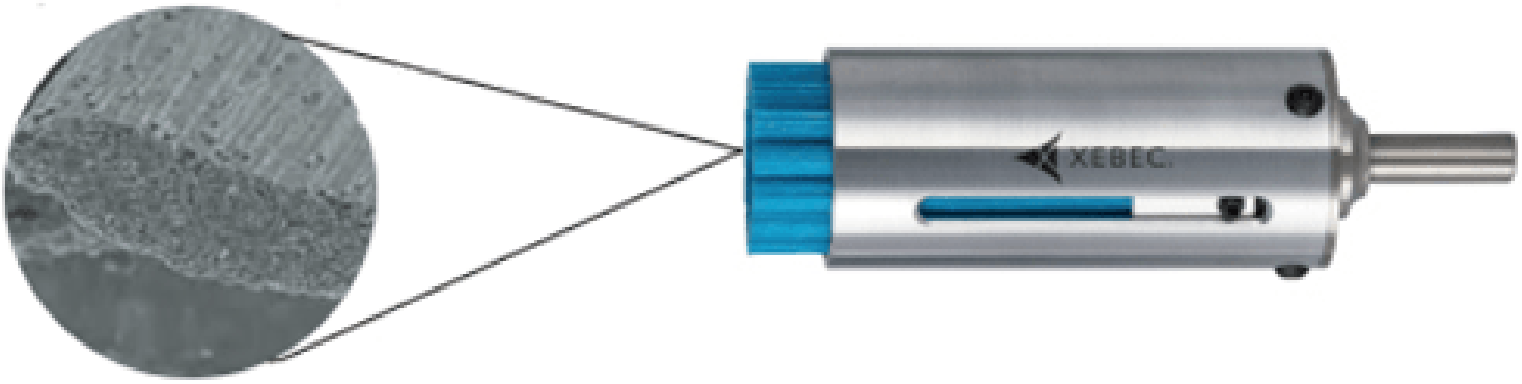
Pełen zakres okrawania i polerowania na maszynach CNC

Ogromna moc szlifierska. Stała wydajność. Brak deformacji.

Szczotki XEBEC wykonane są z ceramicznych włókien ściernych zamiast z ziaren ściernych. Jedno włosie składa się z 1000 włókien ceramicznych, które działają jak krawędzie tnące.

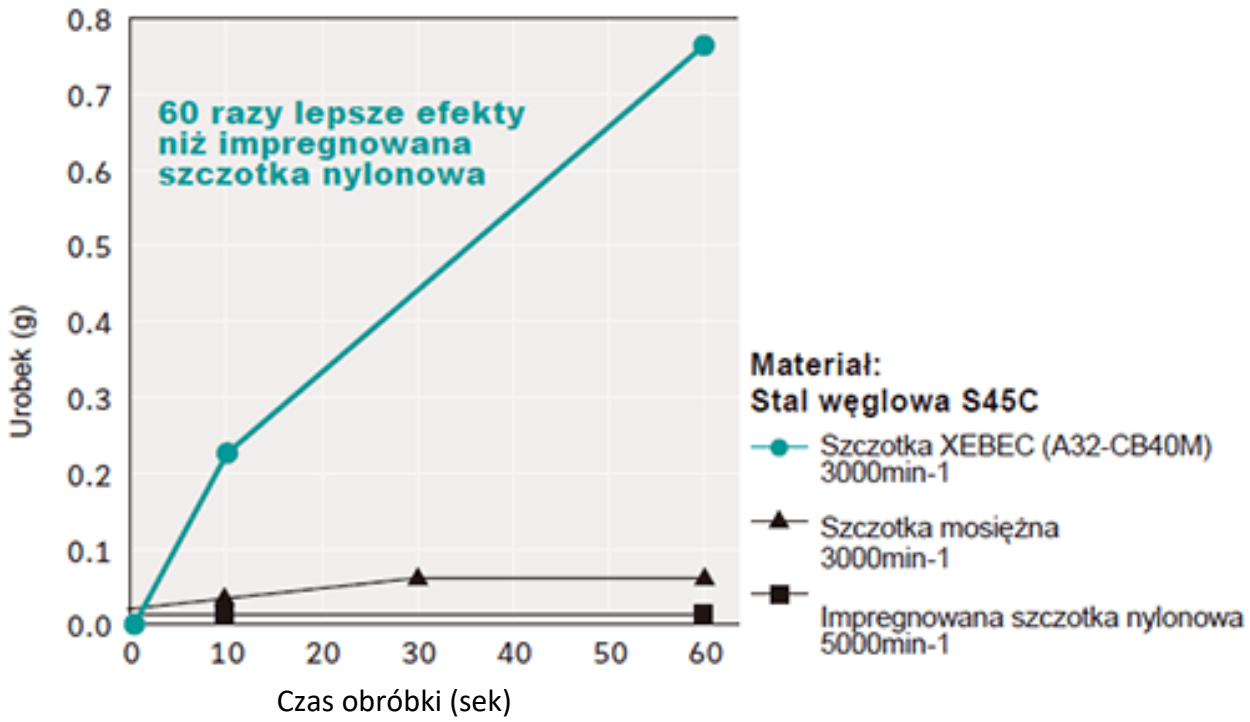
Szczotki XEBEC zapewniają doskonałe efekty:

- Szlifowania w procesie okrawania i polerowania na maszynach CNC
- W automatycznym precyzyjnym okrawaniu, gratowaniu i polerowaniu powierzchni płaskich, jak i zakrzywionych
- W polerowaniu średnic wewnętrznych, powierzchni bocznych i gwintów
- W usuwaniu śladów obróbki na średnicach wewnętrznych i pogłębianych częściach



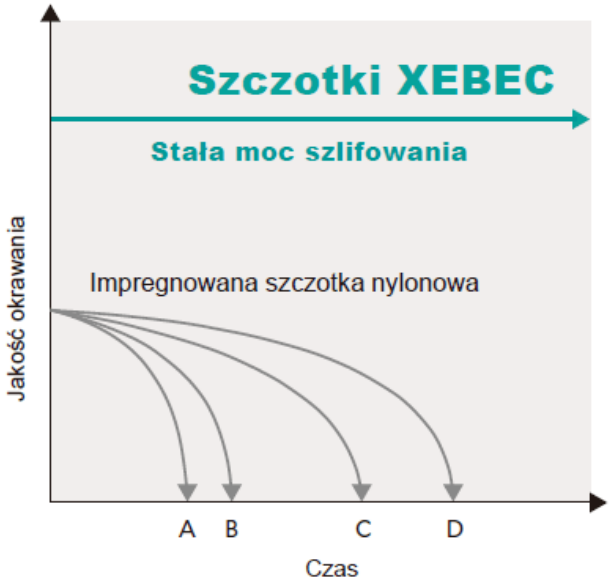
Moc szlifowania

* Zawartość włókien ceramicznych to około 80%
* Krawędzie tnące na zakończeniach szczotki oferują niesamowitą moc szlifowania



Stała wydajność

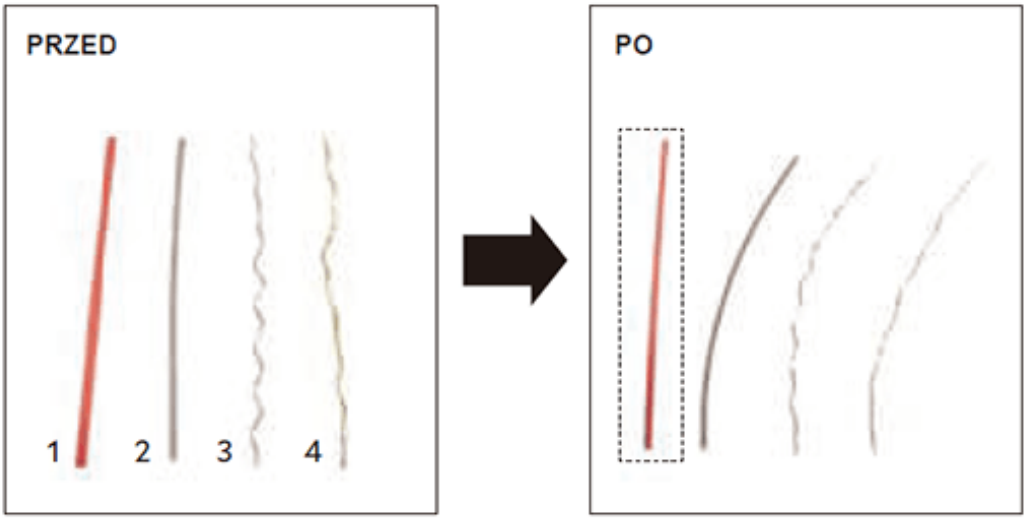
* Nowe krawędzie tnące są zawsze odsłonięte
* Stała jakość skrawania od początku do końca dzięki strukturze włókien



Brak deformacji

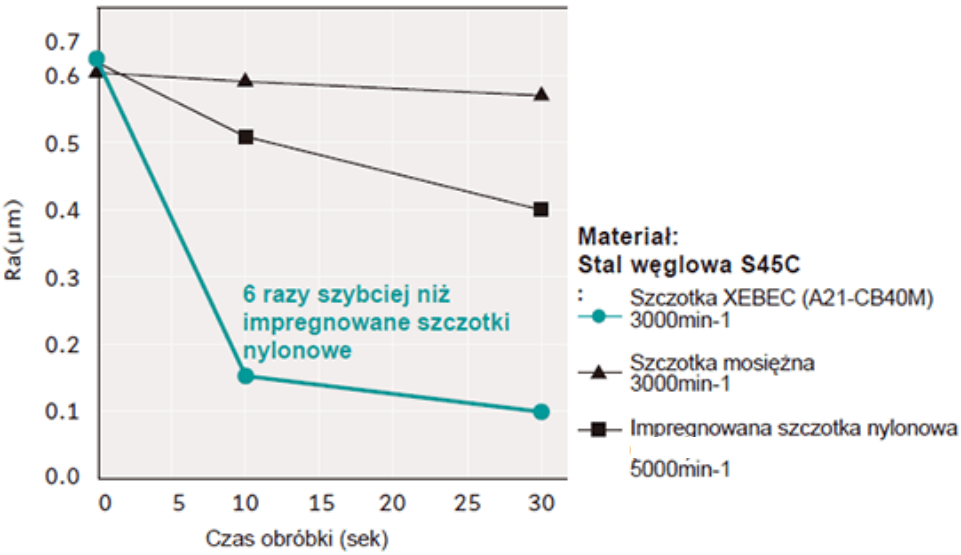
* Utrzymuje swój kształt i nie rozszczepia się jak szczotka do zębów
* Łatwa w instalacji na liniach masowej produkcji

1. Szczotka XEBEC (A11 czerwone włosie)
2. Ścierna impregnowana szczotka nylonowa
3. Szczotka stalowa
4. Szczotka mosiężna

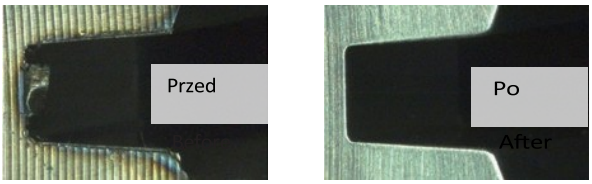


Zdolność do polerowania

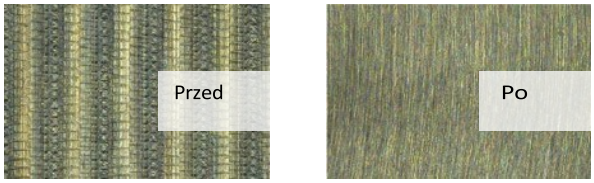
* Wysoka zdolność polerowania Osełek ceramicznych XEBEC jest stosowana w szczotkach
* Najlepsza osiągalna chropowatość powierzchni: Ra=0.1μm lub lepsza (Rz=04μm)



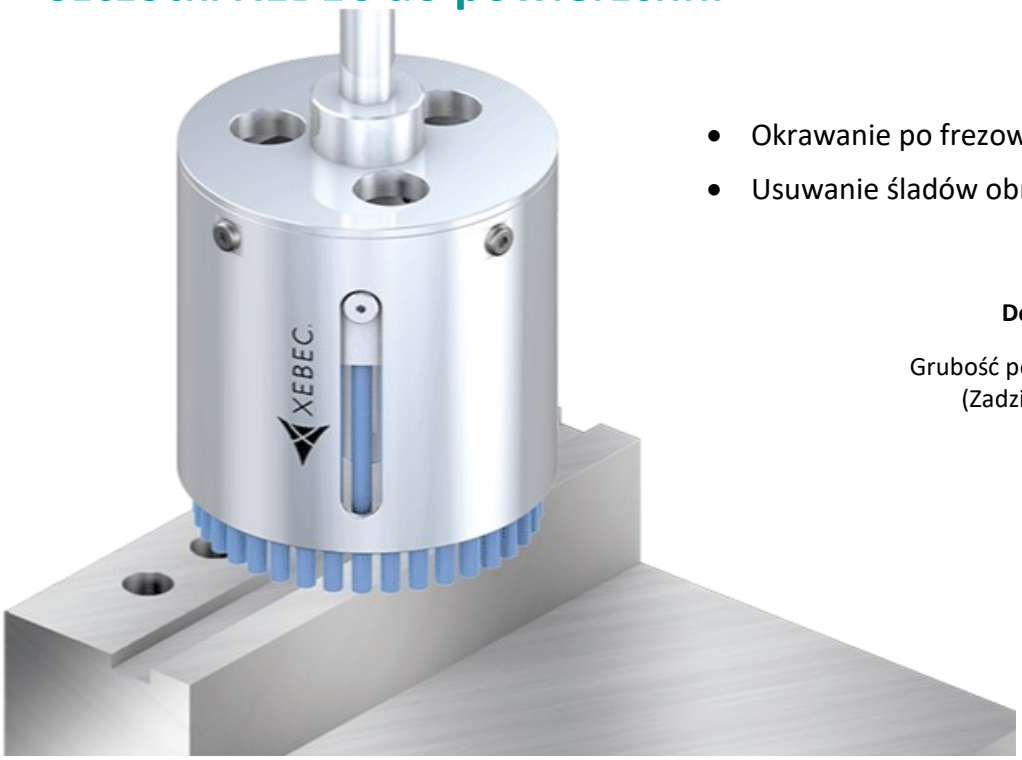
Okrawanie



Polerowanie



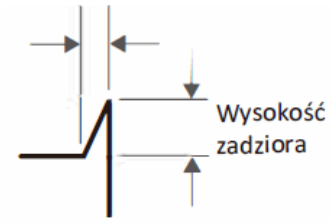
Szczotki XEBEC do powierzchni



- Okrawanie po frezowaniu czołowym, końcowym i wierceniu
- Usuwanie śladów obróbki i polerowanie powierzchni

Docelowa wielkość zadziora

Grubość podstawy zadziora 0,2 mm lub mniej
(Zadzior można wygiąć paznokciem)



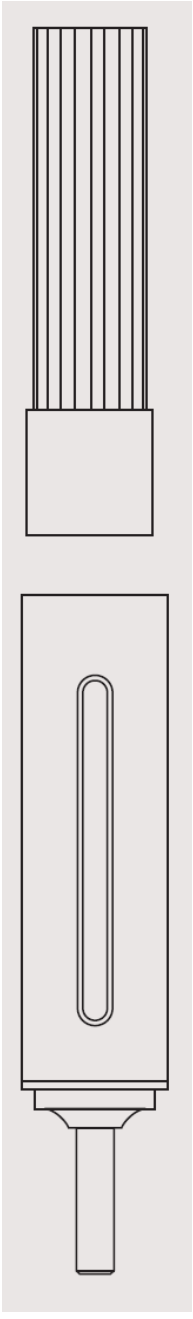
VIDEO

Okrawanie

Materiał obrabiany	Żywica	Miedź/ Mosiądz		
		Aluminium		
		Stal ogólna		
				Stal nierdzewna
				Stal odporna na ciepło
				Żeliwo
				Materiały trudne w skrawaniu
Grubość zadziora	mikro zadziory			
		Grubość podstawy zadziora (do 0.1 mm)		
			Grubość podstawy zadziora (0.1-0.2mm)	
Szczotka (kolor)	A13((różowa))	A11(czerwona)	A21(biała)	A32(niebieska)
Moc skrawania	→ Wysoka			

Usuwanie śladów obróbki i polerowanie

Materiał obrabiany	Miedź/ Mosiądz			
	Aluminium			
		Stal ogólna		
				Stal nierdzewna
				Stal odporna na ciepło
				Żeliwo
				Materiały trudne w skrawaniu
Grubość zadziora	Ra0.1 μ m lub lepsze			
		Do Ra0.1μ m		
Szczotka (kolor)	A13(różowa)	A11(czerwona)	A21(biała)	A32(niebieska)
Moc skrawania	→ Wysoka			



XEBEC TECHNOLOGY CO.,LTD.

Budowa narzędzia

Szczotka i osłona są oddzielnymi przedmiotami. Złóż szczotkę i osłonę przed użyciem.

VIDEO

Odpowiedni sprzęt

Jak wybrać

Odnieś się do tabeli poniżej i wybierz szczotkę na podstawie obrabianego metalu. grubości zadziora oraz docelowej powierzchni.

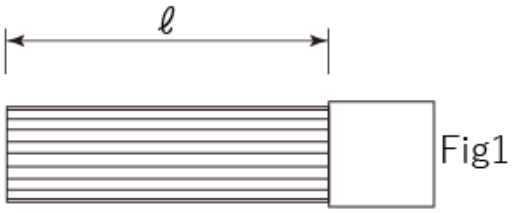


Fig1

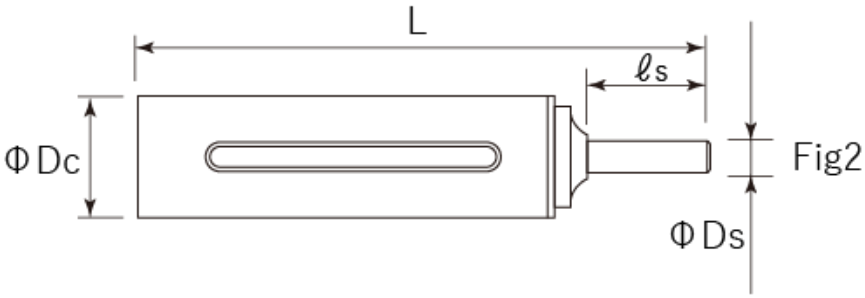


Fig2

Szczotka

Szczotka (kolor)		Kod produktu	Średnica szczotki (mm)	Długość włosia ℓ (mm)	Odpowiednia osłona
	A13 (różowa)	A13-CB06M*	ϕ6	30	S06M
		A13-CB15M	ϕ15	50	S15M-P
	A11 (czerwona)	A11-CB06M*	ϕ6	30	S06M
		A11-CB15M	ϕ15	50	S15M-P
		A11-CB25M	ϕ25	75	S25M
		A11-CB40M	ϕ40	75	S40M-SD10
		A11-CB60M	ϕ60	75	S60M
		A11-CB100M	ϕ100	75	S100M
	A21 (biała)	A21-CB06M*	ϕ6	30	S06M
		A21-CB15M	ϕ15	50	S15M-P
		A21-CB25M	ϕ25	75	S25M
		A21-CB40M	ϕ40	75	S40M-SD10
		A21-CB60M	ϕ60	75	S60M
		A21-CB100M	ϕ100	75	S100M
	A32 (niebieska)	A32-CB06M*	ϕ6	30	S06M
		A32-CB15M	ϕ15	50	S15M-P
		A32-CB25M	ϕ25	75	S25M
		A32-CB40M	ϕ40	75	S40M-SD10
		A32-CB60M	ϕ60	75	S60M
		A32-CB100M	ϕ100	75	S100M

* Wiązki włókien osadzone są na zewnątrz (z wyjątkiem A13/A11/A21/A32-CB06M).

** Wielkość szczotki jest przybliżona ze względu na rozszerzanie się końcówki podczas obrotu.

MANUAL

Osłona

Kod produktu	Średnica szczotki (mm)	Średnica zewnętrzna Dc (mm)	Średnica trzonka Ds (mm)	Długość całkowita L (mm)	Długość trzonka ℓs (mm)	Odpowiednia szczotka
S06M	ϕ6	ϕ10	ϕ6	70	29	A13/A11/A21/A32-CB06M
S15M-P**	ϕ15	ϕ18.5	ϕ6	90	29	A13/A11/A21/A32-CB15M
S25M	ϕ25	ϕ30	ϕ8	140	30	A11/A21/A32-CB25M
S40M-SD10	ϕ40	ϕ45	ϕ10	140	30	A11/A21/A32-CB40M
S60M	ϕ60	ϕ65	ϕ12	150	35	A11/A21/A32-CB60M
S100M	ϕ100	ϕ110	ϕ16	162	40	A11/A21/A32-CB100M

* Podczas użytkowania długość wysunięcia szczotki wystaje ponad długość obudowy.

** Zewnętrzny cylinder S15M-P jest wyprodukowany z plastiku wzmocnionego włóknami (FRP).

Zastosowanie

Wyższej jakości automatyczne okrawanie

Głowica cylindra

Materiał: Aluminium

Poprzedni proces:
Frezowanie czołowe

Narzędzie: A11-CB100M

Przed

Zastosowano ścierną szczotkę nylonową. Było to czasochłonne, a ponadto nie była ona w stanie usunąć wszystkich zadziorów.

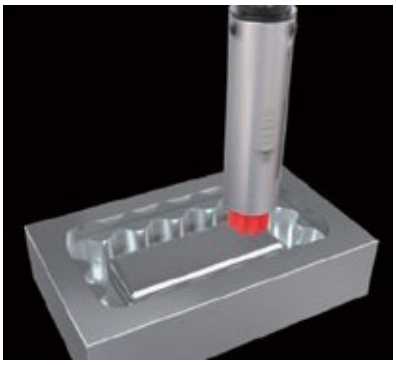
Po

Wszystkie zadziory są usuwane dzięki wysokiej mocy ścierania. Jakość jest stabilna.

Czas cyklu jest skrócony ze względu na wysoką prędkość posuwu.

Automatyzacja czasochłonnego polerowania

Forma metalowa



Materiał: Twardy materiał

Poprzedni proces:
Frezowanie końcowe

Narzędzie: A11-CB25M

Przed

40 minut ręcznego polerowania na obrabiany przedmiot. Brak powtarzalności jakości skutkowało reklamacjami.

Po

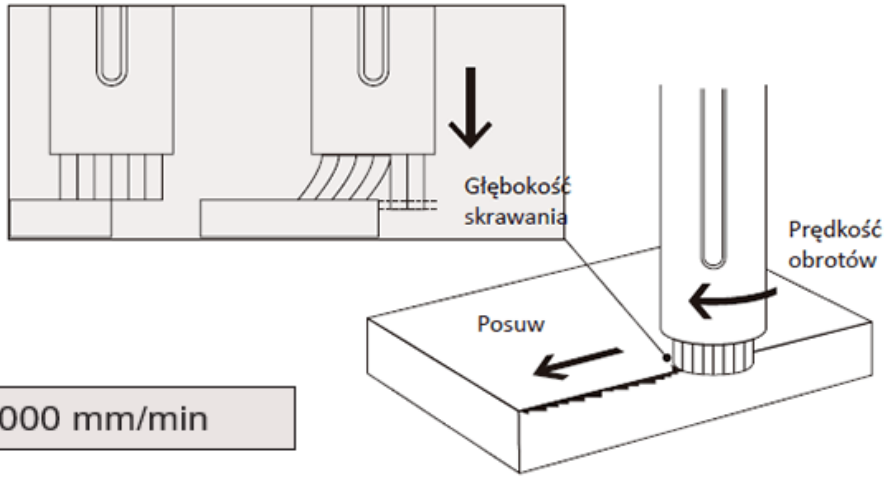
Dzięki automatyzacji został skrócony czas polerowania do jednej minuty na obrabiany przedmiot.

Osiągnięto jednolitą jakość polerowania.

Warunki obróbki: Prędkość obrotów

Rekomendowana i maksymalna prędkość obrotów różni się w zależności od wielkości szczotki. Sprawdź tabele poniżej.

3 parametry podstawowych warunków obróbki:
1. Prędkość obrotowa
2. Głębokość cięcia
3. Posuw

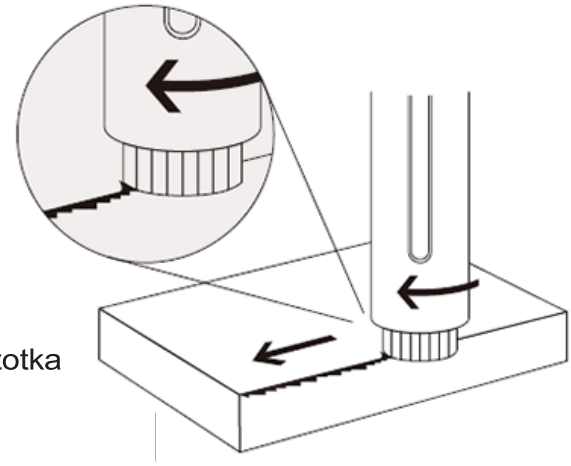


Tempo posuwu

Grubość zadziorów: 0,05mm (bardzo łatwo się wygina)	4000 mm/min
Grubość zadziorów: 0,1 mm (łatwo się wygina)	2500 mm/min
Usuwanie śladów obróbki	250 - 850 mm/min

Głębokość skrawania

Zadziory pionowe	0,5 mm
Zadziory poziome	1,0 mm
Usuwanie śladów obróbki, polerowanie	0,3 - 0,5 mm



Ustaw kierunek obrotu tak, aby szczotka wypychała zadziory od dołu.

Wstępne warunki obróbki

Kod produktu	Prędkość obrotów (min-1)		Głębokość skrawania (mm)			Tempo posuwu (mm/min)			Wysuw szczotki (mm)	
	Okrawanie	Usuwanie śladów obróbki, polerowanie/ Maksymalne	Zadzior pionowy	Zadzior poziomy	Usuwanie śladów obróbki, polerowanie	Grubość podstawy zadziora 0.05mm	Grubość podstawy zadziora 0.1mm	Usuwanie śladów obróbki/ polerowanie	Okrawanie	Usuwanie śladów obróbki, polerowanie
A13-CB06M A11-CB06M A21-CB06M	8000	10000	0.5	0.5	0.3	4000	2500	250	10	10
A32-CB06M	8000	10000	0.3	0.3	0.3	4000	2500	250	10	10
A13-CB15M	4800	6000	1.0	1.0	0.5	4000	2500	450	10	10
A11-CB15M A12-CB15M A32-CB15M	4800	6000	0.5	1.0	0.5	4000	2500	450	10	10
A11-CB25M A21-CB25M A32-CB25M	4000	5000	0.5	1.0	0.5	4000	2500	700	15	10
A11-CB40M A21-CB40M A32-CB40M	2400	3000	0.5	1.0	0.5	4000	2500	800	15	10
A11-CB60M A21-CB60M A32-CB60M	1600	2000	0.5	1.0	0.5	4000	2500	850	15	10
A11-CB100M A21-CB100M A32-CB100M	960	1200	0.5	1.0	0.5	4000	2500	850	15	10

W przypadku żywicy, detal może się rozpuścić lub zmienić kolor w zależności od materiału.
W takim przypadku należy zmniejszyć obroty o 1/10 rekomendowanych.

Obróbka na sucho/ mokro

Narzędzie może być używane do obróbki na sucho jak i mokro (oleje i chłodziwa)

Obróbka na mokro może poprawić wykończenie powierzchni oraz wydłużyć żywotność narzędzia

Jeśli zadzior pozostanie...

1. **Zwiększ prędkość obrotów**
   Zwiększ prędkość obrotów do maksymalnych. Jeśli zadzior pozostanie, zmniejsz tempo posuwu.

2. **Sprawdź kierunek obrotów szczotki**
   W przypadku zadziora poziomego, zalecane jest podcięcie szczotką, tak aby góra szczotki wypychała zadzior do góry.

3. Zmień kolor szczotki

Zmień szczotkę na silniej szlifującą.

Moc szlifierska szczotek: niebieska> biała> czerwona> różowa

Upewnij się aby wybrać szczotkę o kolorze odpowiednim do obrabianego materiału i grubości podstawy zadziora.

Średnica szczotki (mm)	Kod produktu	Prędkość obrotów (min-1)	
		Rekomendowane	Maksymalne
ϕ6	A13-CB06M / A11-CB06M / A21-CB06M / A32-CB06M	8000	10000
ϕ15	A13-CB15M / A11-CB15M / A21-CB15M / A32-CB15M	4800	6000
ϕ25	A11-CB25M / A21-CB25M / A32-CB25M	4000	5000
ϕ40	A11-CB40M / A21-CB40M / A32-CB40M	2400	3000
ϕ60	A11-CB60M / A21-CB60M / A32-CB60M	1600	2000
ϕ100	A11-CB100M / A21-CB100M / A32-CB100M	960	1200
ϕ125	A11-CB125M / A21-CB125M / A32-CB125M	800	1000
ϕ165	A11-CB165M / A21-CB165M / A32-CB165M	600	750
ϕ200	A11-CB200M / A21-CB200M / A32-CB200M	480	600

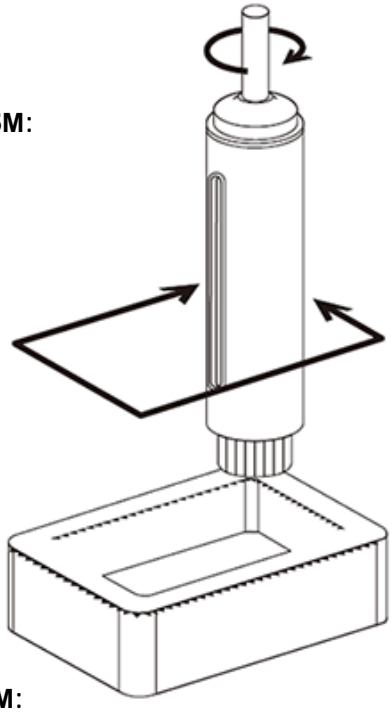
Aby wydłużyć żywotność narzędzia…

1. Zwiększ tempo posuwu

Zwiększ tempo posuwu w przyrostach co 1000 mm/min w zasięgu miejsca, gdzie zadzior ma być usunięty.

2. Zmniejsz prędkość obrotów

Zmniejsz prędkość obrotów w przyroście 10 do 20%, gdzie zadzior ma być usunięty.

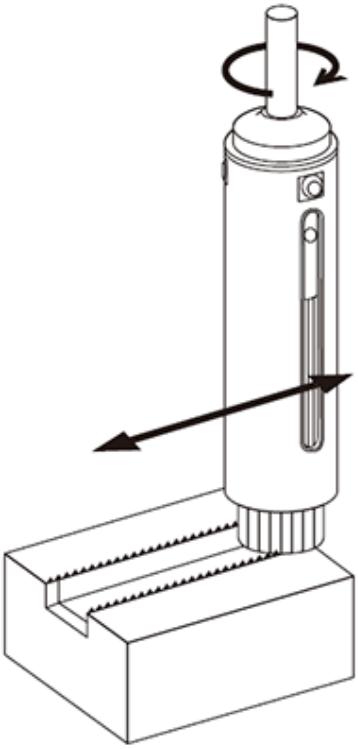


PRZYKŁADOWA ŻYWOTNOŚĆ NARZĘDZIA A11-CB25M:

Materiał: odlewy aluminiowe
Szczegóły obróbki: Okrawanie po frezowaniu czołowym
Grubość podstawy zadziora: 0.1mm
Długość przejazdu: 1000mm/ detal

Prędkość obrotu: 4000min-1
Tempo posuwu: 2400mm/min
Głębokość skrawania: 1mm

Ilość przejść: 1
Użyta długość: 50mm z 75mm
Żywotność narzędzia: 10km
10 000 sztuk (10km/1000mm)



PRZYKŁADOWA ŻYWOTNOŚĆ NARZĘDZIA A21-CB25M:

Materiał: Carbon Steel S45C
Szczegóły obróbki: Okrawanie po frezowaniu czołowym
Grubość podstawy zadziora: 0.1mm
Długość przejazdu: 200mm/detal

Prędkość obrotu: 4000min-1
Tempo posuwu: 2000mm/min
Głębokość skrawania: 0.5mm
Użyta długość: 50mm z 75mm

Ilość przejść: 2

Żywotność narzędzia: 3km
15,000 sztuk (3km/200mm)

Żywotność narzędzia różni się w zależności od warunków obróbki, rodzaju zadziora (wielkość i kierunek) oraz obrabianego materiału. Powyższe dane nie są gwarantowane. Proszę używać instrukcji.

Jeśli powierzchnia staje się chropowata...

Sprawdź kolor szczotki

Zmień szczotkę o wyższej jakości wykończenia krawędzi.
Jakość krawędzi szczotki: różowa> czerwona> biała> niebieska.
Upewnij się, że wybierasz szczotkę o kolorze odpowiednim do obrabianego materiału i docelowej chropowatości powierzchni.

CHROPOWATOŚĆ POWIERZCHNI PO OKRAWANIU- DANE REFERENCYJNE:

	A11 (czerwona)	A21 (biała)	A32 (niebieska)
A5052	około Ra0.6 um, Rz5.0 um	-	-
S50C	-	około Ra0.2 um, Rz1.6 um	-
SUS304	-	-	około Ra0.3 um, Rz2.4 um

W celu poprawienia chropowatości powierzchni...

1.Sprawdź kolor szczotki

Upewnij się, że wybierasz szczotkę odpowiedniego koloru. Jakość krawędzi szczotki: różowa> czerwona> biała> niebieska

2. Obróbka na mokro

Narzędzie może być używane podczas obróbki zarówno na sucho jak i na mokro (oleje i chłodziwa). Obróbka na mokro może poprawić chropowatość powierzchni oraz wydłużyć żywotność narzędzia.

3. Zwiększ ilość przejazdów

Przy porównywaniu czasów tych samych przejazdów, zwiększenie ilości przejazdu robi o wiele większą różnicę aniżeli zmniejszenie tempa posuwu.

Jeśli krawędź jest zbyt zaokrąglona…

1. Zwiększ tempo posuwu

W celu zaostrzenia krawędzi, zwiększ tempo posuwu w przyrostach co 1000 mm/min w zasięgu miejsca, gdzie zadzior ma być usunięty. Zwiększenie tempa posuwu pozwala także zmniejszyć czas cyklu.

2. Zmniejsz prędkość obrotów

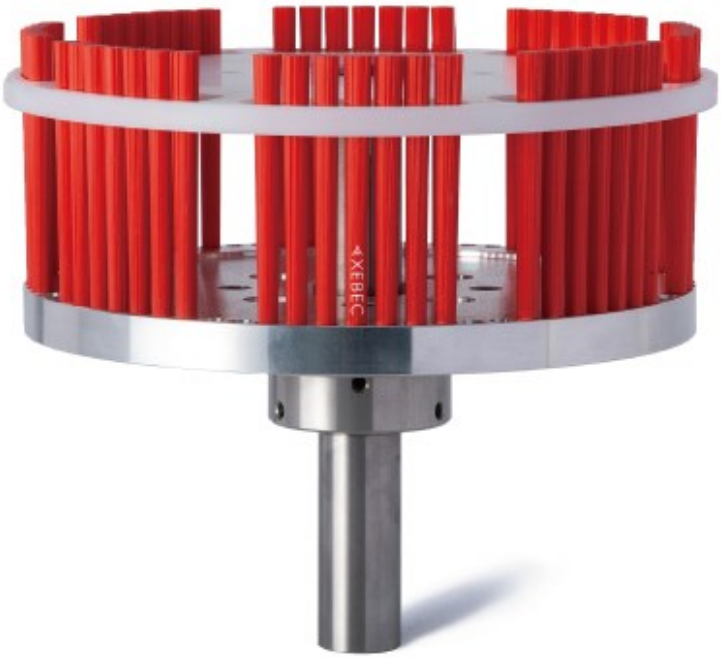
Zmniejsz prędkość obrotów w przyroście 10 do 20%, gdzie zadzior ma być usunięty.

3. Sprawdź kolor szczotki

Moc szlifierska szczotek: niebieska> biała> czerwona> różowa
Wybierz szczotkę o kolorze odpowiednim do obrabianego materiału i grubości podstawy zadziora

Szczotki XEBEC do powierzchni długie

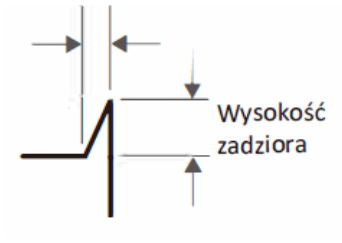
XEBEC TECHNOLOGY CO.,LTD.



Idealne do okrawania, usuwania śladów obróbki i polerowania powierzchni o szerokości 100mm lub większej

Docelowa wielkość zadziora

Grubość podstawy zadziora 0,2 mm lub mniej (Zadzior można wygiąć paznokciem)



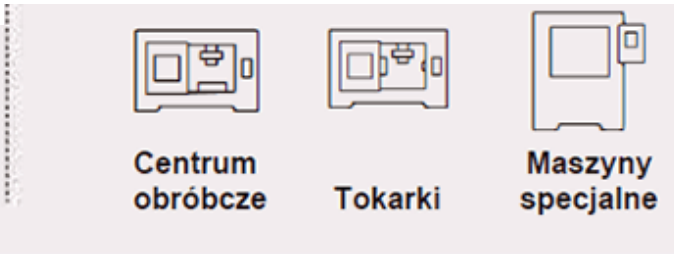
VIDEO

Budowa narzędzia

Szczotka i pierścień przesuwny są oddzielnymi przedmiotami.

Należy złożyć szczotką i pierścień przesuwny przez użyciem.

Odpowiedni sprzęt

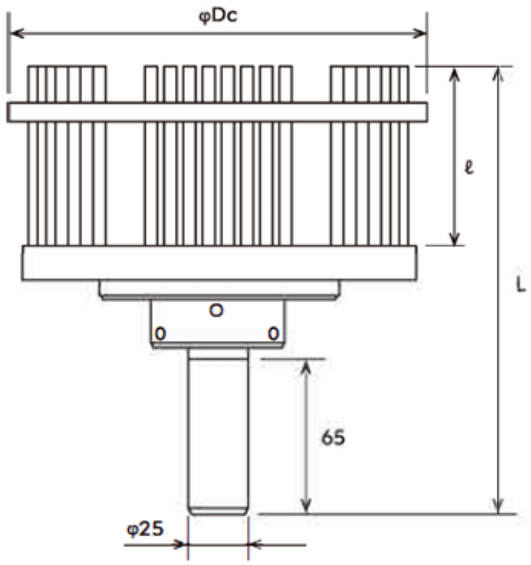


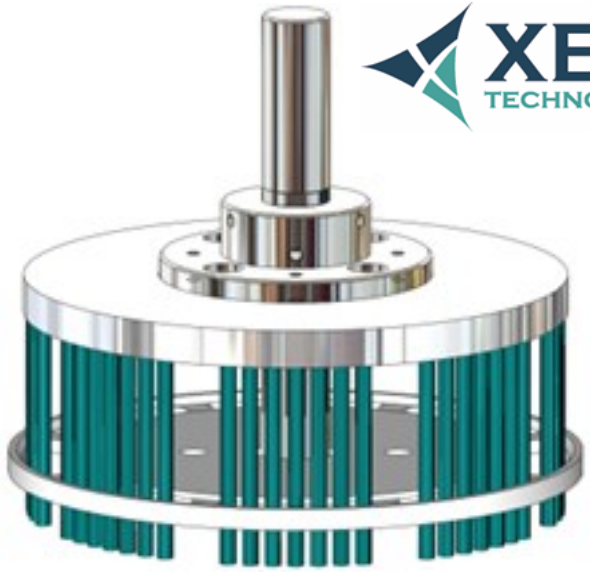
Szczotka

Szczotka (kolor)		Kod produktu	Średnica szczotki (mm)	Długość włosia ℓ (mm)	Odpowiedni pierścień przesuwny
	A11 (czerwona)	A11-CB125M	ϕ125	75	SR125M
		A11-CB165M	ϕ165	75	SR165M
		A11-CB200M	ϕ200	75	SR200M
	A21 (biała)	A21-CB125M	ϕ125	75	SR125M
		A21-CB165M	ϕ165	75	SR165M
		A21-CB200M	ϕ200	75	SR200M
	A32 (niebieska)	A32-CB125M	ϕ125	75	SR125M
		A32-CB165M	ϕ165	75	SR165M
		A32-CB200M	ϕ200	75	SR200M

*Wielkość szczotki jest przybliżona ze względu na rozszerzanie się końcówki podczas obrotu.

MANUAL

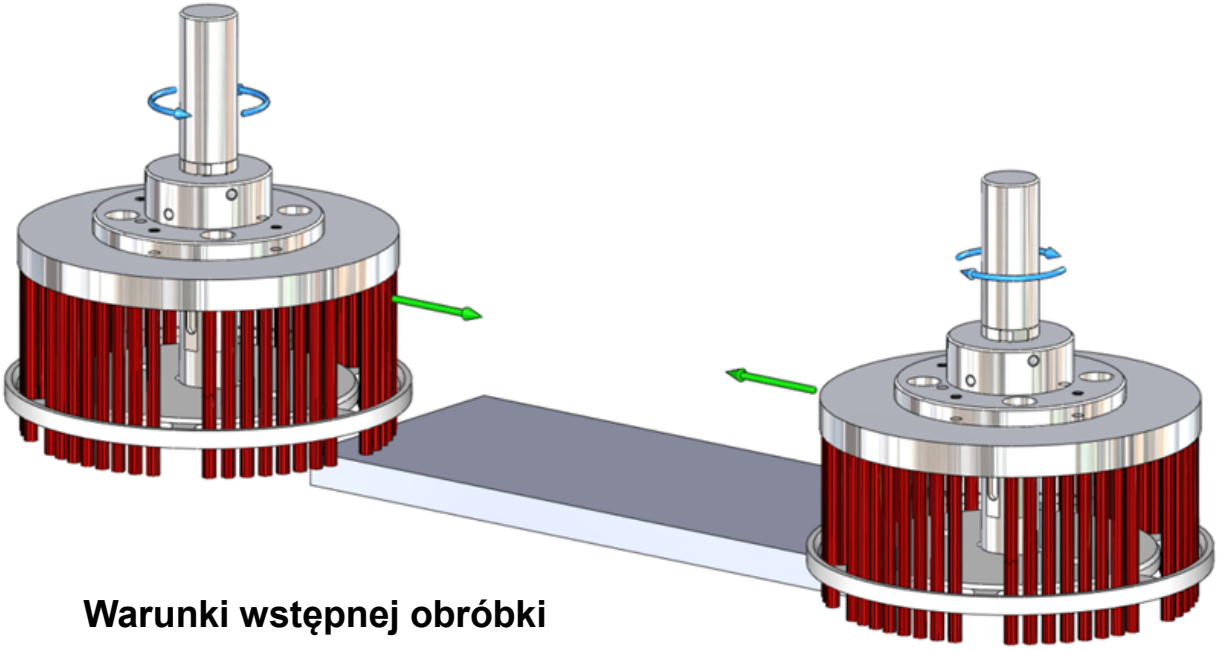




Pierścień przesuwny

Kod	Średnica szczotki (mm)	Średnica zewnętrzna Dc (mm)	Średnica trzonka (mm)	Długość całkowita (mm)
SR125M	ϕ125	ϕ135	ϕ25	187
SR165M	ϕ165	ϕ176	ϕ25	187
SR200M	ϕ200	ϕ211	ϕ25	187

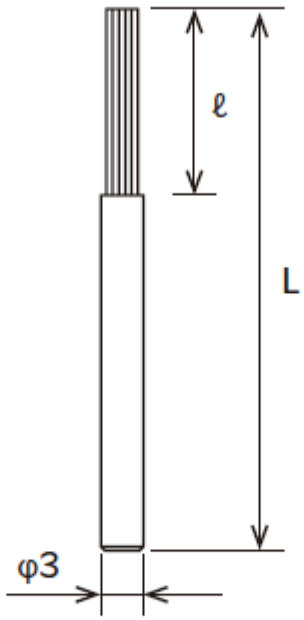
*Pierścień przesuwny składa się z pierścienia, uchwytu podstawy i trzonka.
*Uchwyt podstawy i trzonek są takie same dla wszystkich szczotek. Rozmiar pierścienia różni się w zależności od średnicy szczotki.
*Waga całkowita szczotki i pierścienia przesuwnego ϕ 125: 1920g, ϕ165: 2320g, ϕ 200: 2750g.

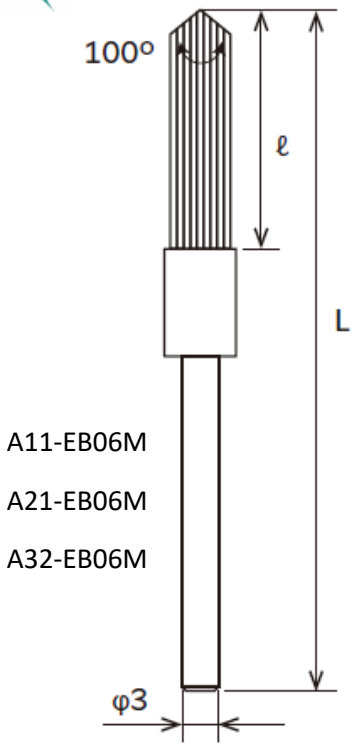


Warunki wstępnej obróbki

Kod produktu	Prędkość obrotów (min-1)		Głębokość skrawania (mm)			Tempo posuwu (mm/min)			Wysuw szczotki (mm)	
	Okrawanie	Usuwanie śladów obróbki, polerowanie/ Maksymalne	Zadzior pionowy	Zadzior poziomy	Usuwanie śladów obróbki, polerowanie	Grubość podstawy zadziora 0.05mm	Grubość podstawy zadziora 0.1mm	Usuwanie śladów obróbki/ polerowanie	Okrawanie	Usuwanie śladów obróbki, polerowanie
A11-CB125M A21-CB125M A32-CB125M	800	1000	0.5	1.0	0.5	4000	2500	700	15	10
A11-CB165M A21-CB165M A32-CB165M	600	750	0.5	1.0	0.5	4000	2500	700	15	10
A11-CB200M A21-CB200M A32-CB200M	480	600	0.5	1.0	0.5	4000	2500	650	15	10

Szczotki XEBEC do wykańczania powierzchni





A11-EB06M

A21-EB06M

A32-EB06M

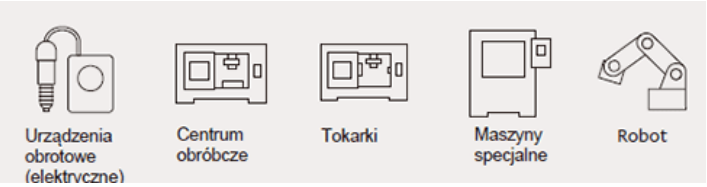
Idealne do usuwania śladów po obróbce i polerowania powierzchni.

Szczotka (kolor)		Kod produktu	Średnica szczotki (mm)	Średnica trzonka Dc (mm)	Długość włosia ℓ (mm)	Długość całkowita (mm)	Rekomendowana prędkość obrotów (min-1)	Maksymalna prędkość obrotów (min-1)
	A13 (różowa)	A13-EB01S	ϕ1	ϕ3	15	52	7000~12000	15000
		A13-EB015S	ϕ1.5	ϕ3	15	52	7000~12000	15000
		A13-EB02S	ϕ2	ϕ3	15	52	7000~12000	15000
		A13-EB025S	ϕ2.5	ϕ3	15	52	7000~12000	15000
		A13-EB03M	ϕ3	ϕ3	30	67	4000	6000
	A11 (czerwona)	A11-EB01S	ϕ1	ϕ3	15	52	7000~12000	15000
		A11-EB015S	ϕ1.5	ϕ3	15	52	7000~12000	15000
		A11-EB02S	ϕ2	ϕ3	15	52	7000~12000	15000
		A11-EB025S	ϕ2.5	ϕ3	15	52	7000~12000	15000
		A11-EB06M	ϕ5	ϕ3	20	57	7000	12000
	A21 (biała)	A21-EB06M	ϕ5	ϕ3	20	57	7000	12000
	A32 (niebieska)	A32-EB06M	ϕ5	ϕ3	20	57	7000	12000

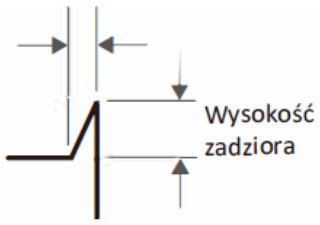
*Wielkość szczotki jest przybliżona ze względu na rozszerzanie się końcówki podczas obrotu.

Odpowiedni sprzęt

Narzędzie może być używane na urządzeniach obrotowych i przyrządach posiadających możliwość regulacji prędkości.



Grubość podstawy zadziora 0,1 mm lub mniej (Zadzior można wygiąć paznokciem)



VIDEO

Środki ostrożności odnośnie użytkowania

Przy użyciu ręcznym nacisk szlifowania musi być mniejsze niż 2 N.

Szczotka ulegnie zniszczeniu, jeśli:

- będzie użytkowana z prędkością większą niż maksymalna
- używane powyżej maksymalnego obciążenia
- będzie użytkowana na narzędziach pneumatycznych

MANUAL

Jak wybrać?

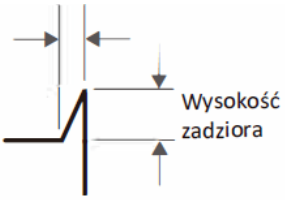
Szlifowanie może różnić się w zależności od koloru szczotki.
Prosimy odnieść się do tabeli i wybrać szczotkę na podstawie obrabianego materiału i grubości podstawy zadziora.

Obrabiany materiał	Żywica	Miedź / Mosiądz		
		Aluminium		
		Stal		
				Stal nierdzewna
				Stal HRSA
				Żeliwo
				Materiał trudnoskrawalny
Grubość zadziorów	Mikro drobne zadziory			
		Grubość zadziorów (≤ 0,1 mm)		
Docelowa chropowatość powierzchni	≤ Ra 0,1 µm			
		≥ Ra 0,1 µm		
Szczotka (kolor)	A13 (różowa)	A11 (czerwona)	A21 (biała)	A32 (niebieska)
Moc szlifowania	→			Wysoka

HRSA (superstop żaroodporny)

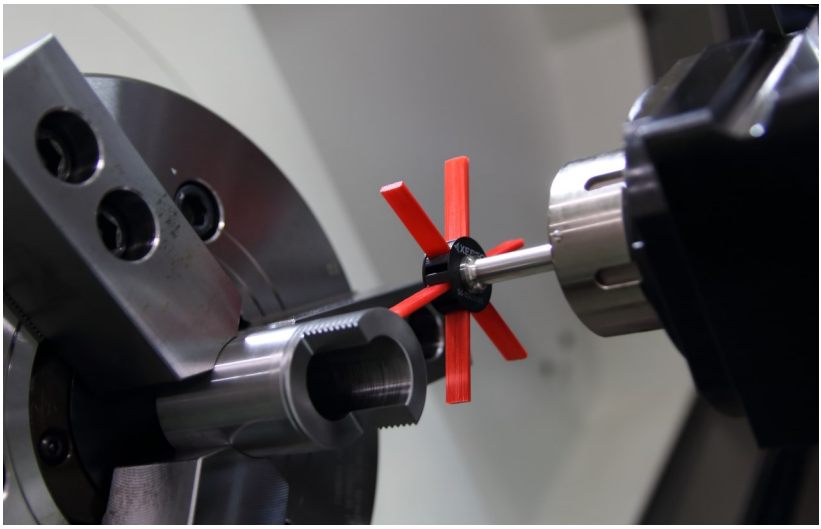
Szczotki XEBEC kołowe

Idealne do okrawania i polerowania średnic wewnętrznych, powierzchni bocznych i gwintów.



VIDEO

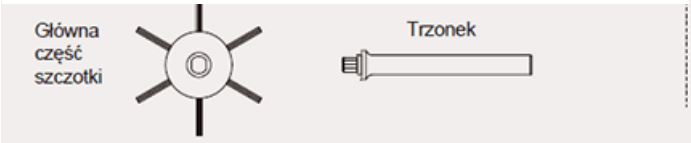
Grubość podstawy zadziora 0,1 mm lub mniej (Zadzior można wygiąć paznokciem)



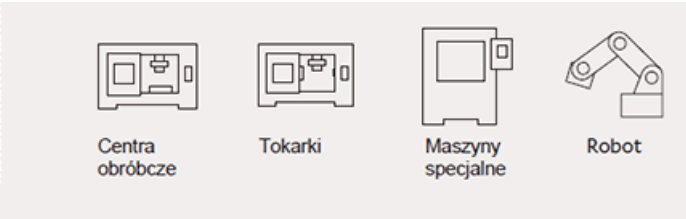
Budowa narzędzia

Główna część szczotki i trzonek są oddzielnymi przedmiotami.

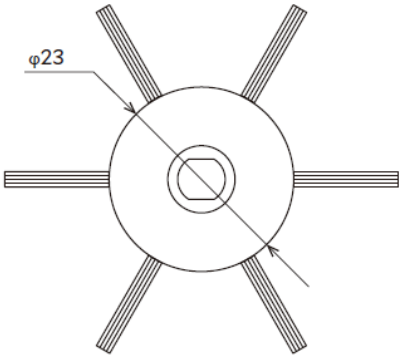
Należy złożyć główną część szczotki i trzonek przez użyciem.



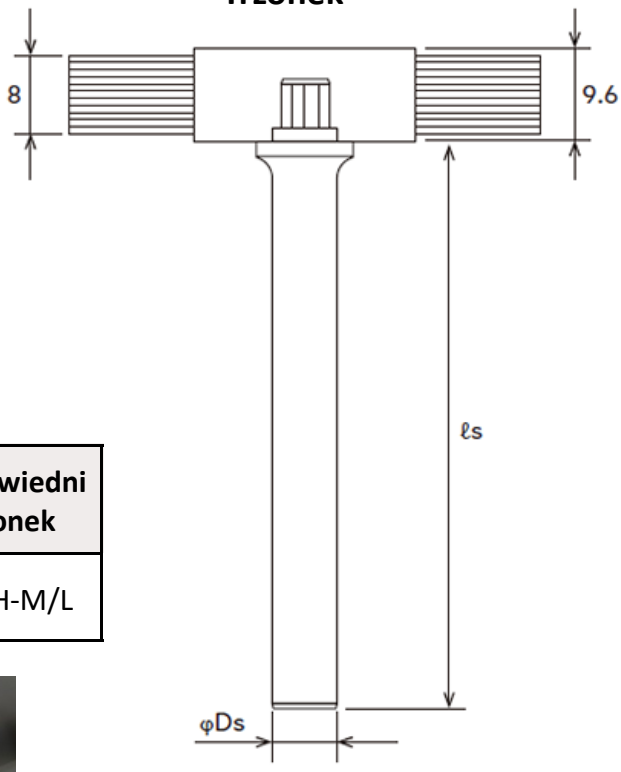
Odpowiedni sprzęt



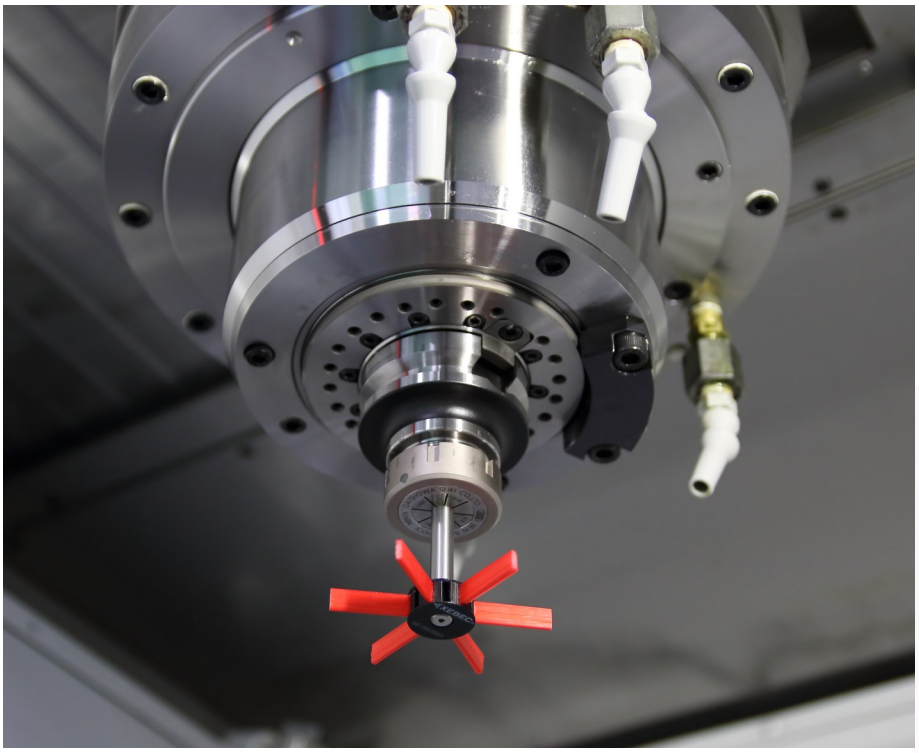
Główna część szczotki



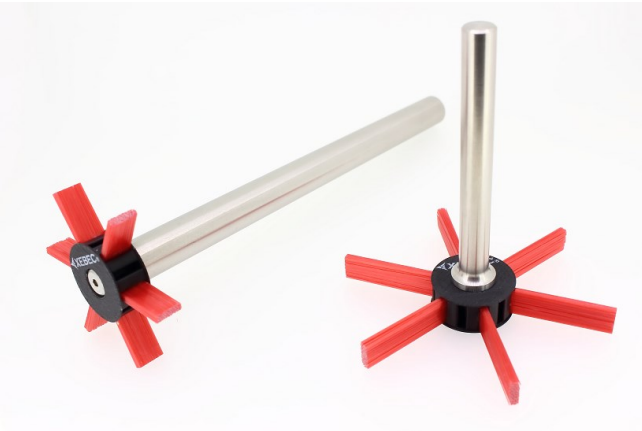
Trzonek



Szczotka (kolor)		Kod produktu	Średnica szczotki (mm)	Ilość wiązek	Odpowiedni trzonek
	A11 (czerwona)	W-A11-50	ϕ50	6	W-SH-M/L
		W-A11-75	ϕ75	6	

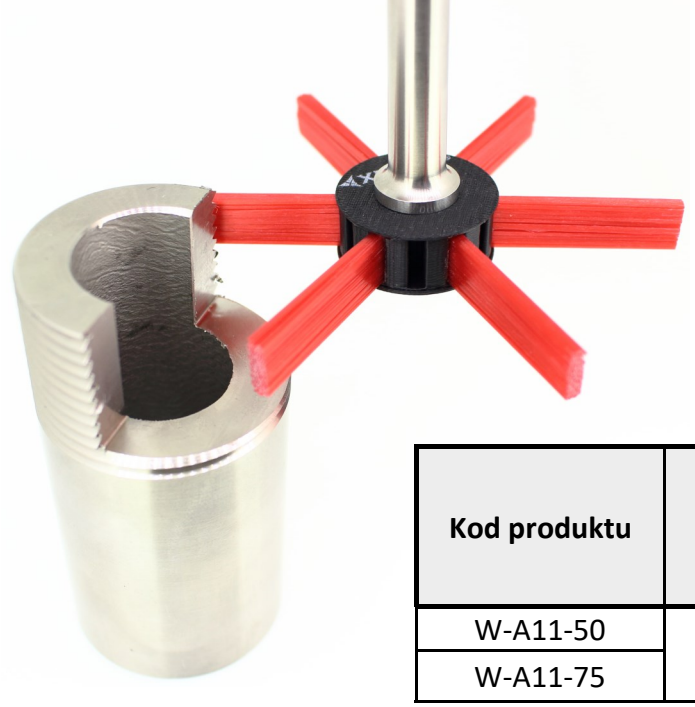


Trzonek	Średnica trzonka Dc (mm)	Długość trzonka ℓs (mm)
W-SH-M	ϕ8	70
W-SH-L	ϕ12	150



Warunki wstępnej obróbki

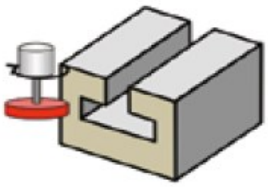
Kod produktu	Prędkość skrawania (m/min)	Prędkość obrotów (min^{-1})	Posuw dla wiązki (mm/wiązkę)	Głębokość skrawania (mm)	Tempo posuwu (mm/min)
W-A11-50	250	1600	0.5	0.2	4800
W-A11-75	250	1000	0.5	0.2	3000



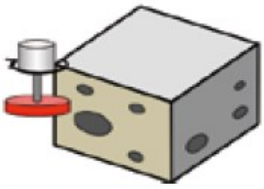
Zakres warunków obróbki

Kod produktu	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw dla wiązki (mm/wiązkę)	Głębokość skrawania (mm)	Maksymalna prędkość obrotów (min^{-1})
W-A11-50	150-350	1.5 lub mniej	0.5 lub mniej	3000
W-A11-75				

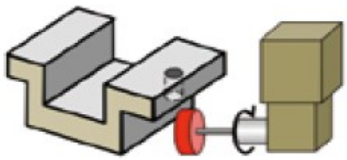
W miarę zużycia się włosia, włosie skraca się zwiększając swoją sztywność, co może powodować łamanie włosia. Jeśli pojawi się taka sytuacja należy zmniejszyć głębokość skrawania.



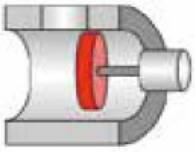
Powierzchnia boczna po frezowaniu walcowo-czołowym



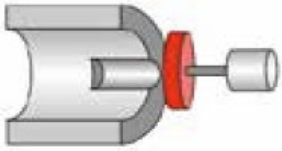
Powierzchnia boczna po wierceniu



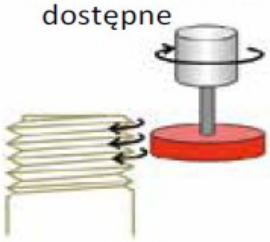
Powierzchnie i krawędzie trudno dostępne



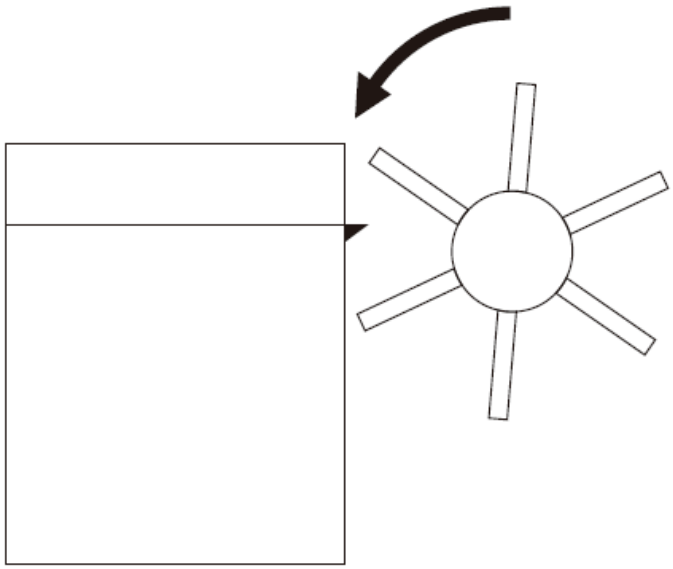
Wewnatrz średnica powyżej Φ50mm



Wycięcia



Gwint



Żywotność narzędzia różni się w zależności od warunków obróbki, rodzaju zadziora (wielkość i kierunek) oraz obrabianego materiału. Powyższe dane nie są gwarantowane. Proszę używać instrukcji.

PRZYKŁADOWA ŻYWOTNOŚĆ NARZĘDZIA:

Materiał: Stal węglowa S45C
Szczegóły obróbki: Okrawanie po frezowaniu
Grubość podstawy zadziora: 0.1 mm
Długość przejazdu: 120mm/detal

Narzędzie: W-A11-50

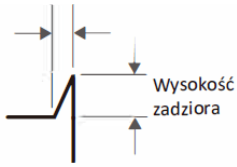
Prędkość skrawania: 250m/min
(prędkość wrzeciona: 1600min-1)
Posuw dla wiązki: 0.7mm/wiązkę
(Tempo posuwu: 7000mm/min)
Głębokość skrawania: 0.2mm
Użyta długość: 10mm z 13,5mm

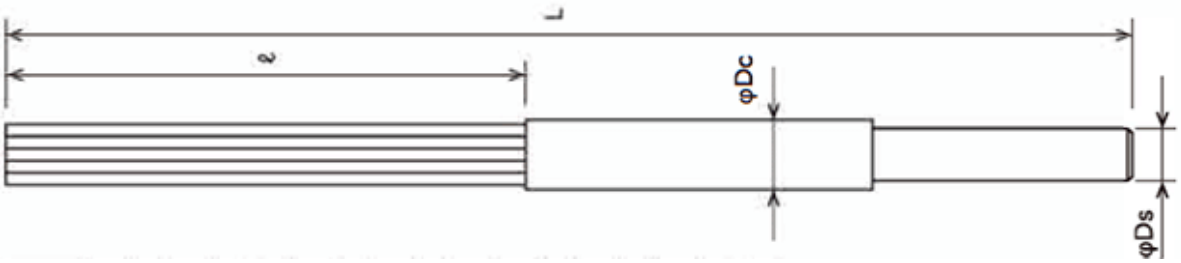
Żywotność narzędzia: 600m
5 000 sztuk (600m/120mm)

Szczotki XEBEC do otworów skrzyżowanych

Idealne do okrawania, usuwania śladów obróbki, polerowania średnic wewnętrznych i pogłębień czołowych (≤ ϕ 20 mm)

Grubość podstawy zadziora 0,1 mm lub mniej (Zadzior można wygiąć paznokciem)





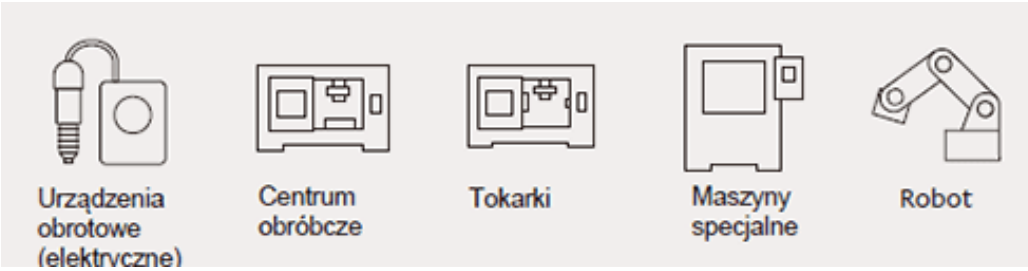
VIDEO

Szczotka (kolor)		Kod produktu	Średnica szczotki (mm)	Średnica wałka Dc (mm)	Średnica trzonka Ds (mm)	Długość włosia ℓ (mm)	Długość całkowita L (mm)	Maksymalna prędkość obrotów (min-1)	Docelowa średnica otworu (mm)
	A12 (czerwona)	CH-A12-1.5M	ϕ1.5	ϕ2.5	ϕ3	50	120	20000	ϕ3.5～5
		CH-A12-3M-TL	ϕ3	ϕ4	ϕ3	50	120	14000	ϕ5～8
		CH-A12-3L-TL	ϕ3	ϕ4	ϕ4	50	170	12000	ϕ5～8
		CH-A12-5M-TL	ϕ5	ϕ6	ϕ6	50	120	14000	ϕ8～ 10
		CH-A12-5L-TL	ϕ5	ϕ6	ϕ6	50	170	12000	ϕ8～ 10
		CH-A12-7M-TL	ϕ7	ϕ8	ϕ6	50	120	14000	ϕ10～20
		CH-A12-7L-TL	ϕ7	ϕ8	ϕ8	50	170	12000	ϕ10～20
		CH-A12-11M	ϕ11	ϕ12	ϕ12	50	120	14000	ϕ14～20
		CH-A12-11L	ϕ11	ϕ12	ϕ12	50	170	12000	ϕ14～20
	A33 (niebieska)	CH-A33-3M	ϕ3	ϕ4	ϕ3	60	130	14000	ϕ5～8
		CH-A33-3L	ϕ3	ϕ4	ϕ4	60	180	12000	ϕ5～8
		CH-A33-5M	ϕ5	ϕ6	ϕ6	60	130	14000	ϕ8～10
		CH-A33-5L	ϕ5	ϕ6	ϕ6	60	180	12000	ϕ8～10
		CH-A33-7M	ϕ7	ϕ8	ϕ6	60	130	14000	ϕ10～14
		CH-A33-7L	ϕ7	ϕ8	ϕ8	60	180	12000	ϕ10～14
		CH-A33-11M	ϕ11	ϕ12	ϕ12	60	130	14000	ϕ14～20
		CH-A33-11L	ϕ11	ϕ12	ϕ12	60	180	12000	ϕ14～20

*Wielkość szczotki jest przybliżona ze względu na rozszerzanie się końcówki podczas obrotu.

Odpowiedni sprzęt

Narzędzie może być używane na urządzeniach obrotowych i przyrządach posiadających możliwość regulacji prędkości obrotów. Narzędzie musi się obracać z prędkością większą niż 6500min^{-1}



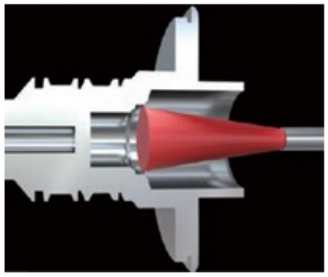
Największa moc szlifowania znajduje się na czubku szczotki XEBEC.

Czubek szczotki musi stykać się z obrabianym miejscem.

Zastosowanie

Automatyzacja okrawania otworów poprzecznych

Wejście wałka



Materiał: SCM
Poprzedni proces: Wiercenie
Narzędzie: CH-A12-7M-TL

Przed

Ręczne okrawanie za pomocą ściernej szczotki nylonowej. Nie wszystkie zadziory zostały usunięte, a wydajność była niska.

Po

Dedykowana maszyna służy do automatyzacji okrawania. Wszystkie zadziory są usuwane dzięki wysokiej mocy ścierania. Jakość jest stała.

Automatyzacja okrawania otworów poprzecznych

Obudowa zaworu

Materiał: Żywica
Poprzedni proces: Wiercenie
Narzędzie: CH-A12-5M-TL

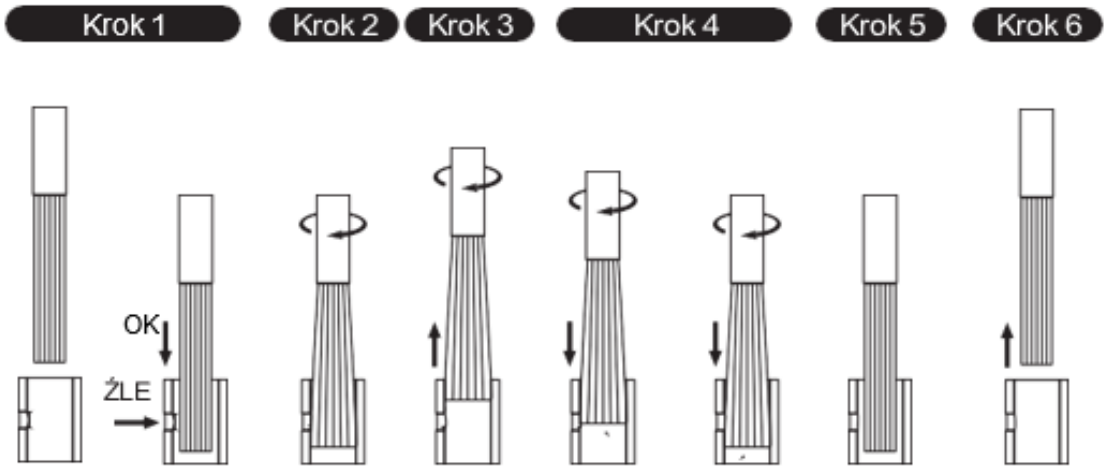
Przed

Ręczne okrawanie za pomocą narzędzia ostrzowego było czasochłonne. Pozostawiało ono zadrapania na wewnętrznej powierzchni.

Po

Okrawanie wewnątrz maszyny znacznie skróciło czas cyklu. Brak zarysowań na wewnętrznej powierzchni, a jakość wykończenia jest stała.

Jak używać...



Podczas mocowania narzędzia na sprzęcie lub uchwycie narzędzia, włóż trzonek na więcej niż 30 mm i upewnij się, że jest mocno zamocowany.

1. Zamontuj szczotkę w stanie spoczynku

* **Uwaga:** Jeśli szczotka będzie obracać się poza cylindrem, włosie może się zniszczyć lub rozejść i w efekcie zranić operatora.

2. Obracaj narzędzie po wejściu w otwór skrzyżowany

* Stała jakość krawędzi może zostać uzyskana poprzez obrót narzędzia zarówno zgodnie z ruchem zegara jak i przeciwnie.

3. Obrabiaj podczas wyjazdu szczotki

* Wyjazd szczotki z otworów skrzyżowanych zapobiega nakładaniu się zadziorów na wewnętrzną powierzchnię cylindra.

4. Obrabiaj podczas ruchu szczotki do przodu.

5. Zatrzymaj obroty szczotki.

6. Usuń szczotkę w stanie spoczynku.

Jak wybrać...

Materiał obrabianego przedmiotu	Żywica	Stal
	Miedź / Mosiądz	Stal nierdzewna
	Aluminium	
		Stal HRSA
		Żeliwo
		Materiał trudnoskrawalny
Grubość zadziorów	Mikro drobne zadziory	
	Grubość podstawy zadziorów (≤ 0,1 mm)	
Docelowa chropowatość powierzchni	≤Ra 0,1 µm	
		≥Ra 0,1 µm
Szczotka (kolor)	A12 (czerwona)	A33 (niebieska)
		A34 (ciemnoniebieski)
Moc szlifowania	→	Wysoka

HRSA (superstop żaroodporny)

Wybierz rozmiar szczotki w oparciu o główną średnicę otworu obrabianego. Dla głębokości otworu powyżej 140 mm, typ „długi" jest dostępny jako element niestandardowy.

Szczotka ulegnie zniszczeniu, jeśli:

- będzie użytkowana z prędkością większą niż maksymalna
- będzie użytkowana na narzędziach pneumatycznych
- będzie obracana poza otworem (na zewnątrz obrabianego detalu)
- odległość od wejścia do otworu wynosi 20 mm lub mniej

MANUAL

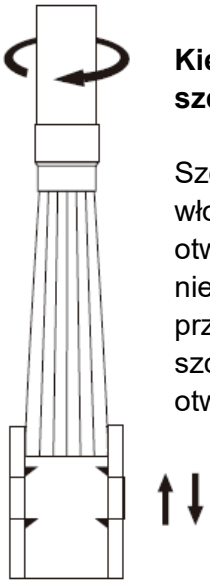
Szczotka może ulec zniszczeniu w następujących przypadkach:

- niecentryczne otwory skrzyżowane i kątowe otwory skrzyżowane
- otwory w kształcie litery T: jeśli średnica otworu skrzyżowanego równa lub większa od średnicy głównego otworu.
- otwory w kształcie krzyża: jeśli otwór skrzyżowany jest większy niż 70% średnicy głównego otworu.

Wydłużenie żywotności narzędzia

Zmniejsz prędkość obrotów wzrostowo o 10% lub zwiększ tempo posuwu wzrostowo o 10%.

Żywotność narzędzia różni się w zależności od warunków obróbki, rodzaju zadziora (wielkość i kierunek) oraz obrabianego materiału. Powyższe dane nie są gwarantowane. Proszę używać instrukcji.



Kierunek wkładania szczotki

Szczotka musi być włożona z głównego otworu. Zadziorów nie można usunąć w przypadku wkładania szczotki z drugiego otworu.

PRZYKŁADOWA ŻYWOTNOŚĆ NARZĘDZIA CH-A12-5M-TL:

Materiał: Stal węglowa S45C
Szczegóły obróbki: Okrawanie otworów skrzyżowanych po wierceniu
Grubość podstawy zadziora: 0.1 mm
Średnica otworu:
Otwór główny Φ10mm
Otwór skrzyżowany Φ5mm

Prędkość obrotów: 10 000min-1
Tempo posuwu: 300mm/min
Użyta długość: 10mm z 50mm

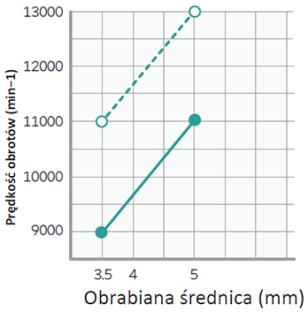
Żywotność narzędzia : 4 500 otworów

Warunki obróbki: Prędkość obrotowa

Wydajność szczotki można zoptymalizować, dostosowując prędkość obrotową zgodnie z rozmiarem szczotki, średnicą otworu docelowego i zużyciem szczotek. Poniżej znajdują się zalecane prędkości obrotowe.

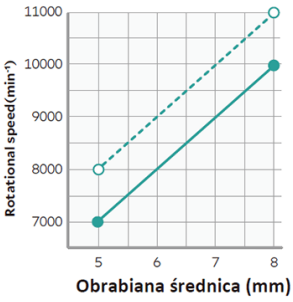
CH-A12-1.5M

Śr. docelowego otworu: Φ 3.5-5mm
Rekomendowana prędkość obrotów:
9 000-11 000min−1



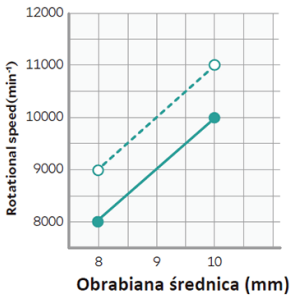
CH-A12-3M-TL/3L-TL

Śr. docelowego otworu: Φ 5-8mm
Rekomendowana prędkość obrotów:
7 000-10 000min−1



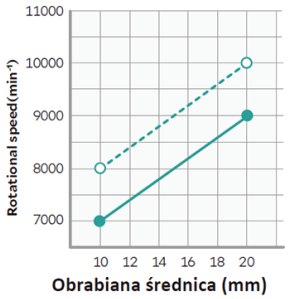
CH-A12-5M-TL/5L-TL

Średnica docelowego otworu: Φ 8-10mm
Rekomendowana prędkość obrotów:
8 000-10 000min−1



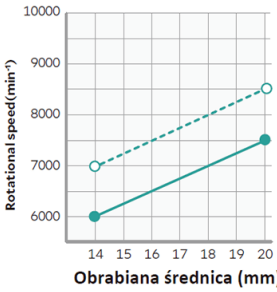
CH-A12-7M-TL/7L-TL

Śr. docelowego otworu: Φ 10-20mm
Rekomendowana prędkość obrotów:
7 000-9 000min−1



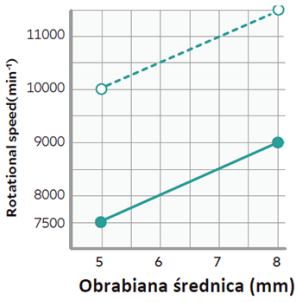
CH-A12-11M/11L

Śr. docelowego otworu: Φ 14-20mm
Rekomendowana prędkość obrotów:
6 000-7 500min−1



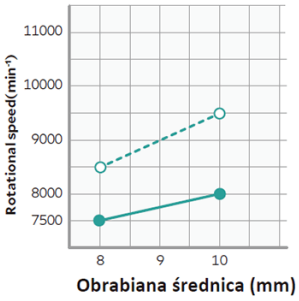
CH-A33-3M/3L

Śr. docelowego otworu: Φ 5-8mm
Rekomendowana prędkość obrotów:
7 500-9 000min−1



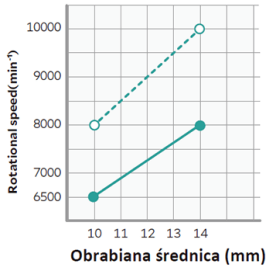
CH-A33-5M/5L

Śr. docelowego otworu: Φ 8-10mm
Rekomendowana prędkość obrotów:
7 500-8 000min−1



CH-A33-7M/7L

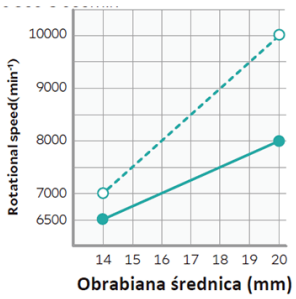
Śr. docelowego otworu: Φ 10-14mm
Rekomendowana prędkość obrotów:
6 500-8 000min−1



Rekomendowana prędkość obrotów
Prędkość obrotów przy długości szczotki 10 mm.

CH-A33-11M/11L

Śr. docelowego otworu: Φ 14-20mm
Rekomendowana prędkość obrotów:
6 500-8 000min−1



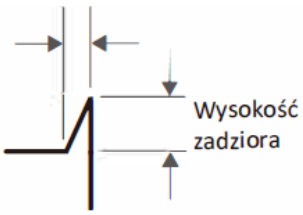
Jeśli zadzior pozostanie...

1. Zwiększ prędkość obrotów do maksymalnych wzrastająco o 1 000 min−1
2. Zwiększ ilość przejść

Jeśli obrabiany przedmiot nie poddaje się okrawaniu pomimo spełnieniu powyższych zaleceń, warunki obróbki mogą być niewłaściwe lub wielkość zadziora jest za duża. Zmień szczotkę na taką z większą mocą szlifowania.
Moc szlifowania szczotki: niebieska > czerwona

Szczotki XEBEC do otworów skrzyżowanych długie

Grubość podstawy zadziora 0,1 mm lub mniej (Zadzior można wygiąć paznokciem)



Odpowiednie do okrawania, polerowania i usuwania śladów po obróbce w średnicach wewnętrznych i częściach pogłębianych głębszych niż 150 mm.

Odpowiedni sprzęt

Narzędzie może być używane na urządzeniach obrotowych i przyrządach posiadających możliwość regulacji prędkości obrotów. Narzędzie musi się obracać z prędkością większą niż 6500min^{-1}

Szczotka (kolor)		Kod szczotki (włosia)	Kod trzonka	Średnica szczotki (mm)	Średnica trzonka Ds (mm)	Długość całkowita L (mm)	Maksymalna prędkość (min-1)
	A12 (czerwona)	CH-A12-3F-B	CH-A12-3F-S	ϕ3	ϕ4	400	12000
		CH-A12-5F-B	CH-A12-5F-S	ϕ5	ϕ6	400	12000
		CH-A12-7F-B	CH-A12-7F-S	ϕ7	ϕ8	400	12000
		CH-A12-11F-B	CH-A12-11F-S	ϕ11	ϕ12	400	12000
	A33 (niebieska)	CH-A33-3F-B	CH-A33-3F-S	ϕ3	ϕ4	410	12000
		CH-A33-5F-B	CH-A33-5F-S	ϕ5	ϕ6	410	12000
		CH-A33-7F-B	CH-A33-7F-S	ϕ7	ϕ8	410	12000
		CH-A33-11F-B	CH-A33-11F-S	ϕ11	ϕ12	410	12000

*Wielkość szczotki jest przybliżona ze względu na rozszerzanie się końcówki podczas obrotu.

Szczotka ulegnie zniszczeniu, jeśli:

- będzie użytkowana z prędkością większą niż maksymalna
- będzie użytkowana na narzędziach pneumatycznych
- będzie obracana poza otworem (na zewnątrz obrabianego detalu)

Szczotka może ulec zniszczeniu w następujących przypadkach:

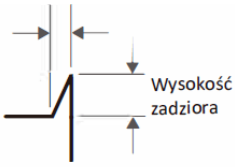
- niecentryczne otwory skrzyżowane i kątowe otwory skrzyżowane
- otwory w kształcie litery T: jeśli średnica otworu wtórnego jest większa od 50% średnicy otworu głównego
- otwory w kształcie krzyża: jeśli średnica otworu wtórnego jest większa od 25% średnicy otworu głównego.

MANUAL

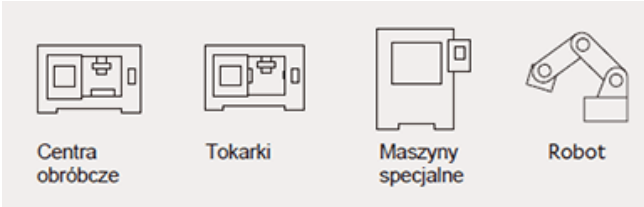
Szczotki XEBEC do otworów skrzyżowanych extra duże

Idealne do okrawania, usuwania śladów obróbki, polerowania średnic wewnętrznych i pogłębień czołowych (≥ ϕ 20 mm)

Grubość podstawy zadziora 0,1 mm lub mniej (Zadzior można wygiąć paznokciem)



VIDEO

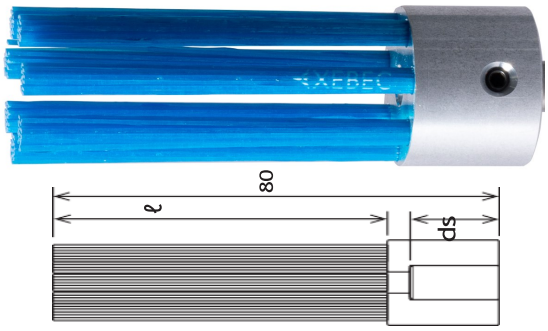


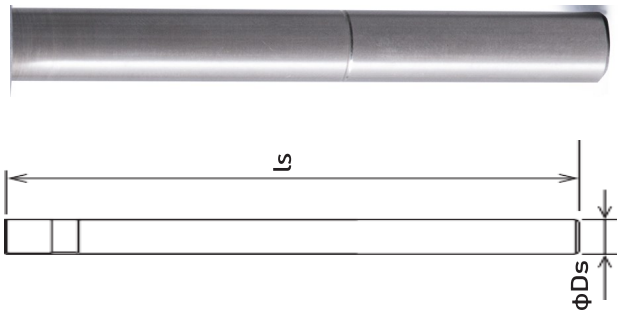
Odpowiedni sprzęt

Narzędzie może być używane na urządzeniach obrotowych i przyrządach posiadających możliwość regulacji prędkości obrotów. Narzędzie musi się obracać z prędkością większą niż 4000min^{-1}

Budowa narzędzia

Szczotka i trzonek są oddzielnymi przedmiotami. Tylko szczotka wymaga wymiany.





Szczotka (kolor)	Kod produktu	Średnica szczotki (mm)	Głębokość osadzenia trzonka ds (mm)	Długość włosia ℓ (mm)	Docelowa średnica otworu (mm)	Maksymalna prędkość obrotów (min-1)	Pasujący trzonek
A34 (ciemno-niebieska)	CH-A34-15	ϕ 15	10	60	ϕ 20～25	9000	CH-SH-6
	CH-A34-20	ϕ 20	16	60	ϕ 25～30	9000	CH-SH-8
	CH-A34-25	ϕ 25	16	60	ϕ 30～35	9000	CH-SH-8

* Rozmiar pędzla jest przybliżony, ponieważ końcówka rozszerza się wraz z obrotem.
* Całkowita długość zmontowanej szczotki i trzpienia wynosi 150 mm

Trzonek	Średnica trzonka Ds (mm)	Długość trzonka Ls (mm)	Pasująca szczotka
CH-SH-6	ϕ 6	80	CH-A34-15
CH-SH-8	ϕ 8	86	CH-A34-20, CH-A34-25

MANUAL

Trzonek musi być włożony ≥30 mm w uchwycie, aby go prawidłowo zamocować.

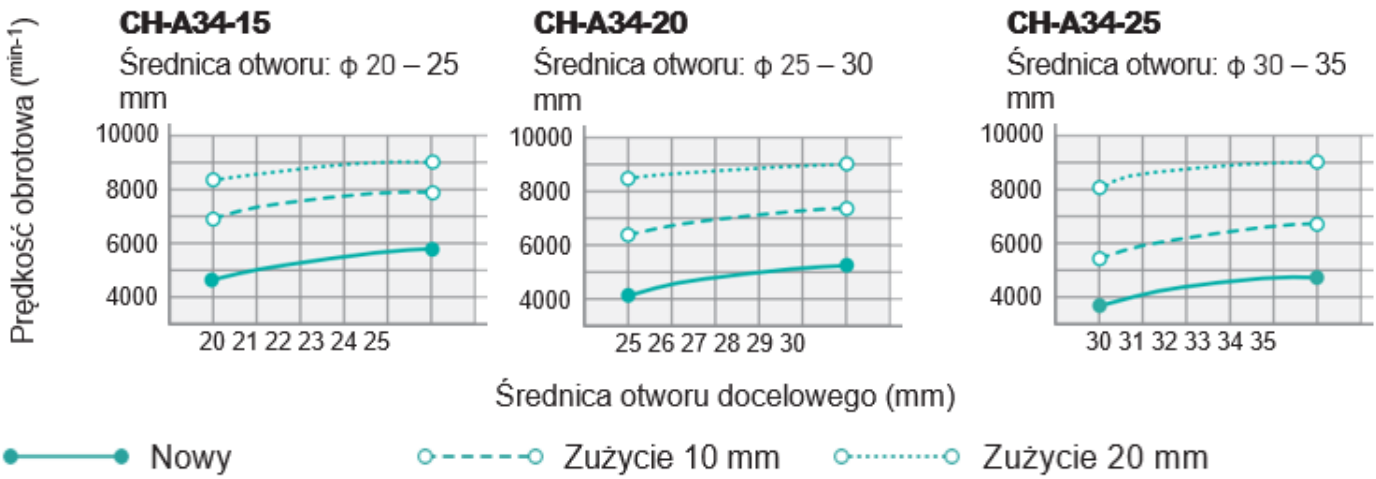
Szczotka ulegnie zniszczeniu, jeśli:

- będzie użytkowana z prędkością większą niż maksymalna
- będzie użytkowana na narzędziach pneumatycznych
- będzie obracana poza otworem (na zewnątrz obrabianego detalu)
- Wierzchołek szczotki będzie pracować < 20 mm wewnątrz otworu

Szczotka może ulec zniszczeniu kiedy:

- średnica drugiego wywierconego otworu jest większa niż φ12

Warunki wstępnej obróbki



Prędkość obrotów	7000 min^{-1}
Posuw	300 mm/min
Liczba ścieżek	Obrót do przodu: 1 ruch posuwisto-zwrotny, obrót do tyłu: 1 ruch posuwisto-zwrotny
Materiały	Tworzywa sztuczne, materiały, stal i stal nierdzewna

Okrawarka 3D po obrysie XEBEC i Ścieżka™

Połączenie okrawarki sferycznej i ścieżki stworzonej pod konkretny detal daje ogromne możliwości obróbki 3D po obrysie na maszynach CNC. Wysoka prędkość oraz jakość okrawania współgrają z długą żywotnością narzędzia. Dane ścieżki mogą być użyte od razu po zainstalowaniu jej w programie CNC oszczędzając czas.

Okrawarka 3D po obrysie

- **Mikrogranulowany węglik spiekany**: ostry i długotrwały
- **Pokrycie AlTiCrN** odporne na wysokie temperatury: możliwa praca zarówno na materiałach nieżelaznych (np. aluminium), jak i materiałach trudnych w obróbce (tytan i inconel)
- **Spiralne ostrze:** dokładniejsze krawędzie tnące i brak wtórnych zadziorów.

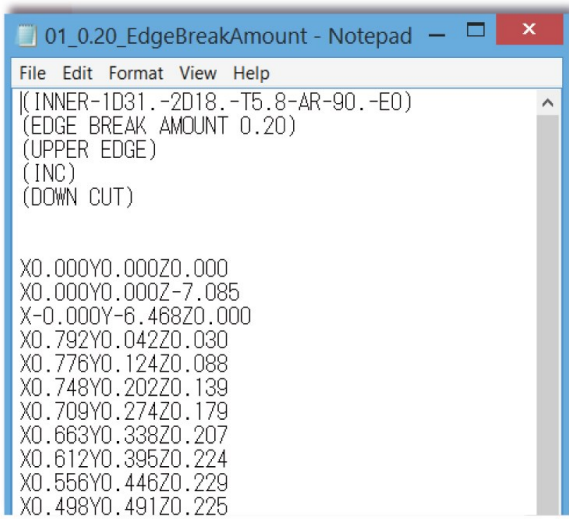
Ścieżka XEBEC dla okrawarki 3D po obrysie - zawiera:

* 2 kierunki skrawania (górne i dolne),
* 2 tryby (wzrastający/bezwzględny)
* 5 rodzajów głębokości skrawania.

Zawartość różni się w zależności od typu krawędzi.

Tworzona na zamówienie ścieżka narzędzia.

Dane ścieżki dostarczane są jako plik tekstowy. (Przykład pokazany jest po prawej.)



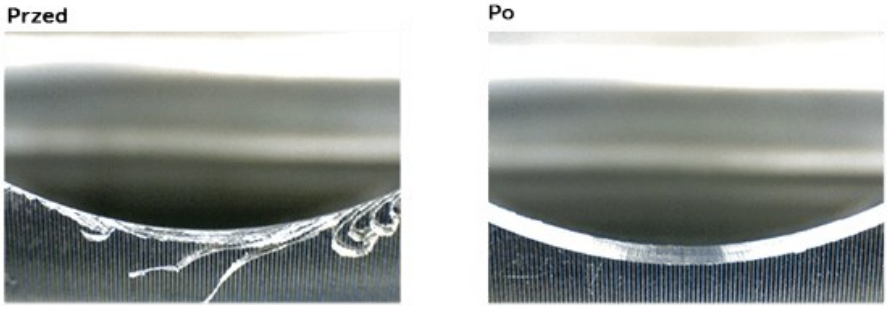

```
(INNER-1D31.-2D18.-T5.8-AR-90.-E0)
(EDGE BREAK AMOUNT 0.20)
(UPPER EDGE)
(INC)
(DOWN CUT)


X0.000Y0.000Z0.000
X0.000Y0.000Z-7.085
X-0.000Y-6.468Z0.000
X0.792Y0.042Z0.030
X0.776Y0.124Z0.088
X0.748Y0.202Z0.139
X0.709Y0.274Z0.179
X0.663Y0.338Z0.207
X0.612Y0.395Z0.224
X0.556Y0.446Z0.229
X0.498Y0.491Z0.225
```

ZALETY OKRAWARKI 3D XEBEC

Wysoka jakość wykończenia bez pracy ręcznej!

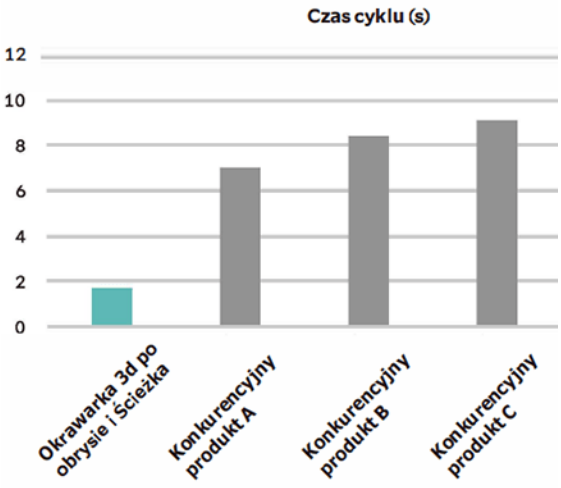
- jednolity kształt krawędzi dzięki optymalnej ścieżce narzędzia
- zatrzymuje powstawanie wtórnych zadziorów dzięki obliczeniu optymalnych kątów skrawania



Każda ścieżka zapewnia pięciokrotny urobek.

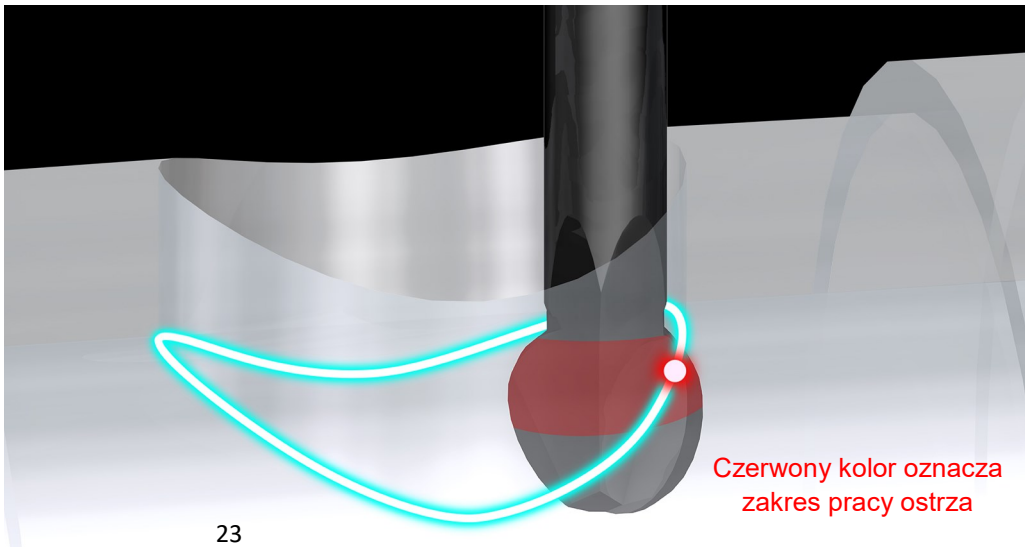
Obróbka na bardzo wysokich obrotach

- Czas cyklu jest zmniejszony dzięki pracy jednego ostrza po obrysie (10 razy szybciej niż przy pracy tradycyjnymi narzędziami)



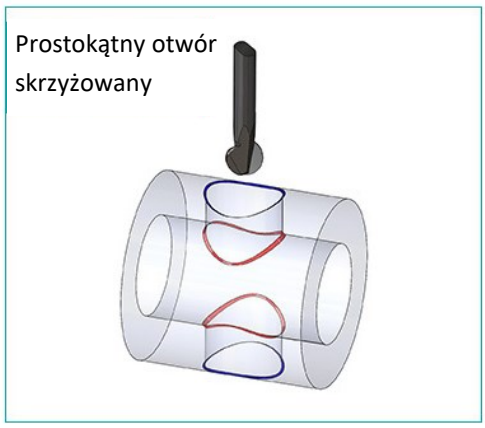
Długa żywotność narzędzia

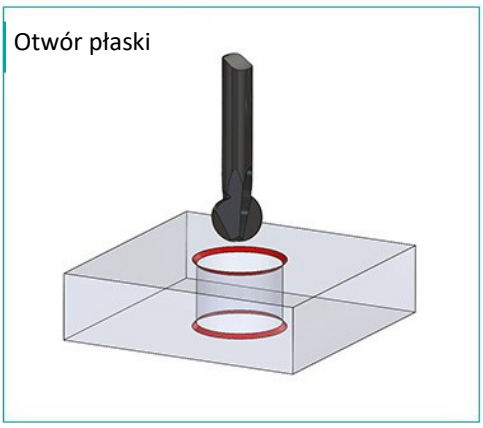
- Użycie całego ostrza poprzez ciągłą zmianę punktu styku wydłuża żywotność narzędzia

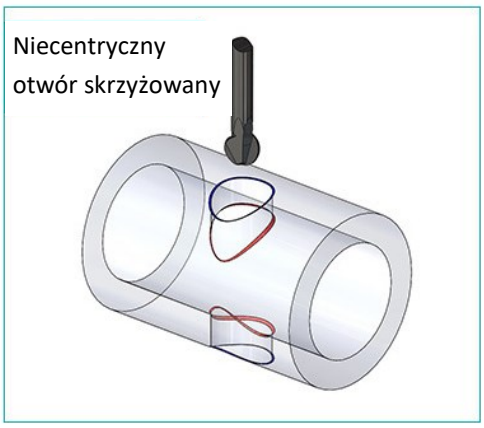


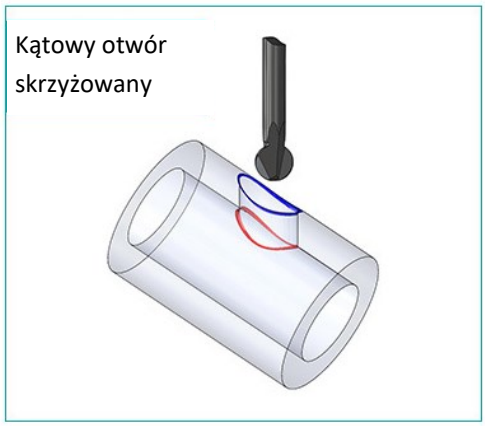
Odpowiednie do różnych kształtów krawędzi

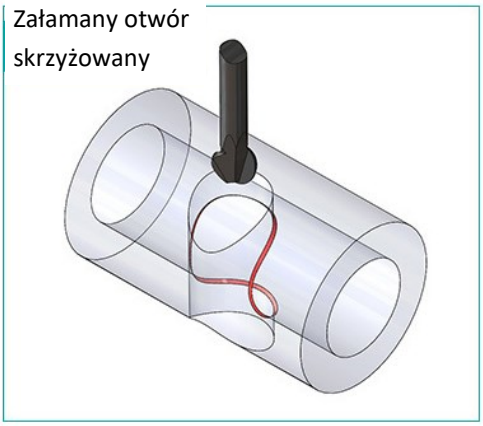
- Jedna wielkość ostrza może pracować na krawędziach różnego kształtu i wielkości. Czas cyklu jest krótszy poprzez minimalizacje użytkowanych narzędzi.

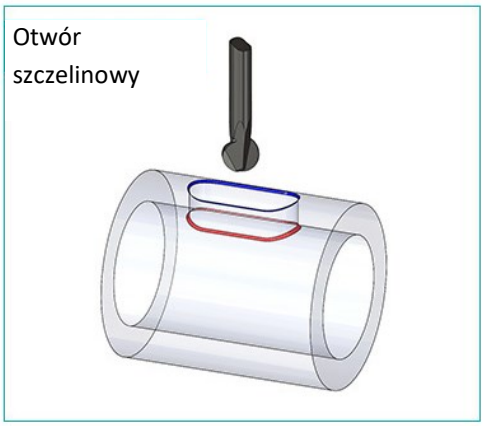








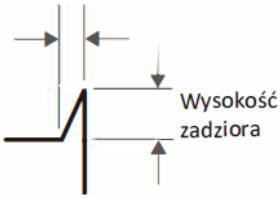




VIDEO

Idealne do okrawania zarówno z przodu jak i z tyłu wywierconych otworów

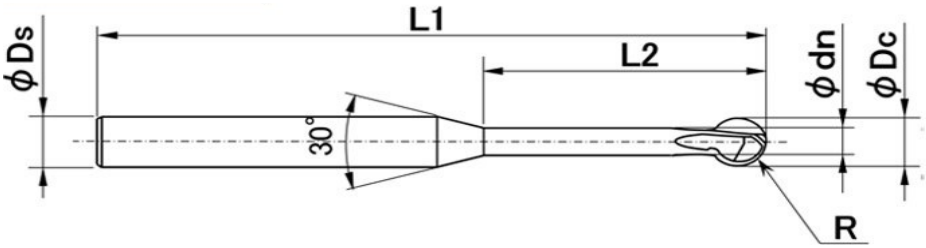
Grubość podstawy zadziora 0,2 mm lub mniej (Zadzior można wygiąć paznokciem)



Odpowiedni sprzęt

Narzędzie można zamontować na centrach obróbczych (osie XYZ) lub tokarkach (z osiami XZY lub ZXC). Wymagana jest jednoczesna kontrola trzech osi.

Typ regularny / typ krótki



Typ krótki - POWLEKANE materiały przedmiotu obrabianego, t.j. stal, stal nierdzewna, żeliwo, superstopy, metale nieżelazne

Kod produktu	Średnica ostrza Dc (mm)	Promień ostrza R (mm)	Średnica szyjki dn (mm)	Średnica trzonka Ds (mm)	Długość szyjki L2 (mm)	Długość całkowita L1 (mm)	Ilość ostrzy
XC-08-AS-3F	ϕ 0.8	0.4	ϕ0.48	ϕ3	3	60	3
XC-13-AS-3F	ϕ1.3	0.65	ϕ0.78	ϕ3	5	60	3
XC-18-AS-3F	ϕ1.8	0.9	ϕ1.1	ϕ3	6	60	3
XC-23-AS-3F	ϕ2.3	1.15	ϕ1.4	ϕ3	7.5	70	3
XC-28-AS-3F	ϕ2.8	1.4	ϕ1.7	ϕ4	9	70	3
XC-33-AS-3F	ϕ3.3	1.65	ϕ2	ϕ4	10.5	70	3
XC-38-AS-3F	ϕ3.8	1.9	ϕ2.4	ϕ4	12	70	3
XC-48-AS-3F	ϕ4.8	2.4	ϕ3	ϕ6	15	70	3
XC-58-AS-3F	ϕ5.8	2.9	ϕ3.5	ϕ6	18	70	3
XC-78-AS-3F	ϕ7.8	3.9	ϕ4.7	ϕ8	24	100	3
XC-98-AS-3F	ϕ9.8	4.9	ϕ5.9	ϕ10	30	120	3

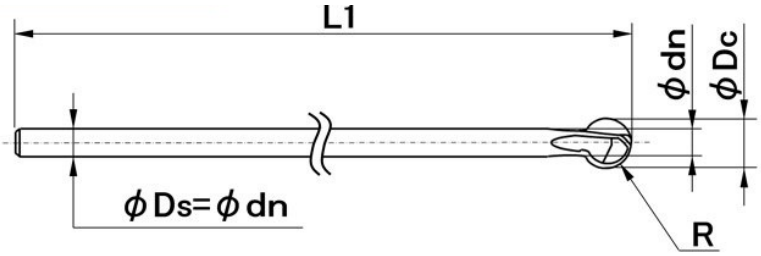
Typ regularny - POWLEKANE materiały przedmiotu obrabianego, t.j. stal, stal nierdzewna, żeliwo, superstopy, metale nieżelazne

Kod produktu	Średnica ostrza Dc (mm)	Promień ostrza R (mm)	Średnica szyjki dn (mm)	Średnica trzonka Ds (mm)	Długość szyjki L2 (mm)	Długość całkowita L1 (mm)	Ilość ostrzy
XC-08-A	ϕ 0.8	0.4	ϕ0.48	ϕ3	5	60	2
XC-13-A	ϕ1.3	0.65	ϕ0.78	ϕ3	8	60	2
XC-18-A	ϕ1.8	0.9	ϕ1.1	ϕ3	10	60	2
XC-23-A	ϕ2.3	1.15	ϕ1.4	ϕ3	12.5	70	2
XC-28-A	ϕ2.8	1.4	ϕ1.7	ϕ4	15	70	2
XC-33-A	ϕ3.3	1.65	ϕ2	ϕ4	17.5	70	2
XC-38-A	ϕ3.8	1.9	ϕ2.4	ϕ4	20	70	2
XC-48-A	ϕ4.8	2.4	ϕ3	ϕ6	25	70	2
XC-58-A	ϕ5.8	2.9	ϕ3.5	ϕ6	30	70	2
XC-78-A	ϕ7.8	3.9	ϕ4.7	ϕ8	40	100	3
XC-98-A	ϕ9.8	4.9	ϕ5.9	ϕ10	50	120	3

Typ regularny - NIEPOWLEKANE materiały przedmiotu obrabianego jak: metale nieżelazne, żywica

Kod produktu	Średnica ostrza Dc (mm)	Promień ostrza R (mm)	Średnica szyjki dn (mm)	Średnica trzonka Ds (mm)	Długość szyjki L2 (mm)	Długość całkowita L1 (mm)	Ilość ostrzy
XC-08-A-N	ϕ 0.8	0.4	ϕ0.48	ϕ3	5	60	2
XC-13-A-N	ϕ1.3	0.65	ϕ0.78	ϕ3	8	60	2
XC-18-A-N	ϕ1.8	0.9	ϕ1.1	ϕ3	10	60	2
XC-23-A-N	ϕ2.3	1.15	ϕ1.4	ϕ3	12.5	70	2
XC-28-A-N	ϕ2.8	1.4	ϕ1.7	ϕ4	15	70	2
XC-33-A-N	ϕ3.3	1.65	ϕ2	ϕ4	17.5	70	2
XC-38-A-N	ϕ3.8	1.9	ϕ2.4	ϕ4	20	70	2
XC-48-A-N	ϕ4.8	2.4	ϕ3	ϕ6	25	70	2
XC-58-A-N	ϕ5.8	2.9	ϕ3.5	ϕ6	30	70	2
XC-78-A-N	ϕ7.8	3.9	ϕ4.7	ϕ8	40	100	3
XC-98-A-N	ϕ9.8	4.9	ϕ5.9	ϕ10	50	120	3

Typ prosty- **POWLEKANE** materiały przedmiotu obrabianego, t.j. stal, stal nierdzewna, żeliwo, superstopy, metale nieżelazne

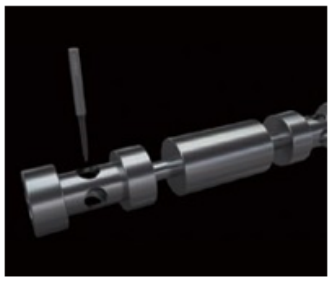


Kod produktu	Średnica ostrza Dc (mm)	Promień ostrza R (mm)	Średnica szyjki dn (mm)	Średnica trzonka Ds (mm)	Długość całkowita L1 (mm)	Ilość ostrzy
XC-18-B	ϕ1.8	0.9	ϕ1.1	ϕ1.1	50	2
XC-23-B	ϕ2.3	1.15	ϕ1.4	ϕ1.4	60	2
XC-28-B	ϕ2.8	1.4	ϕ1.7	ϕ1.7	70	2
XC-33-B	ϕ3.3	1.65	ϕ2	ϕ2	80	2
XC-38-B	ϕ3.8	1.9	ϕ2.4	ϕ2.4	85	2
XC-48-B	ϕ4.8	2.4	ϕ3	ϕ3	105	2
XC-58-B	ϕ5.8	2.9	ϕ3.5	ϕ3.5	120	2
XC-78-B	ϕ7.8	3.9	ϕ4.7	ϕ4.7	150	3
XC-98-B	ϕ9.8	4.9	ϕ5.9	ϕ5.9	180	3

Zastosowanie

Automatyzacja okrawania

Zawór



Materiał: Stal węglowa
Poprzedni proces: Wiercenie
Narzędzie: XC-18-A

Przed

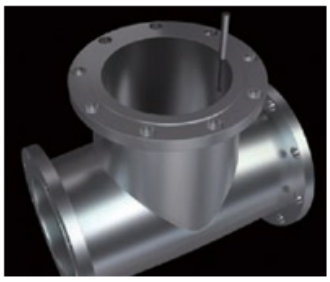
Okrawanie wykonano w 3 krokach (ϕ2 zero cut, nylonowe szczotki, ϕ3 zero cut), z innym narzędziem dla każdego kroku. Spowodowało to długi czas cyklu.

Po

Okrawanie odbywa się za pomocą jednego narzędzia. Czas cyklu: 9 sekund krótszy i niższy koszt narzędzia.

Automatyzacja okrawania

Część robota przemysłowego



Materiał: SUS304
Poprzedni proces: Gwintowanie
Narzędzie: XC-18-A

Przed

Ręczne okrawanie odbywało się za pomocą wiertła i powietrza. Powodowało to bardzo długi czas cyklu.

Po

Narzędzie do okrawania XEBEC ze ścieżką skraca czas okrawania ze 120 do 40 sekund. Miejsce pracy jest bezpieczniejsze, ponieważ ręczne okrawanie nie jest już stosowane.

Środki ostrożności odnośnie użytkowania:

Okrawarka 3D po obrysie XEBEC została zaprojektowana dla maszyn CNC.

Nigdy nie używaj jej na narzędziach ręcznych.

MANUAL

Uwagi:

- Zaawansowane funkcje podglądu kontroli zmniejszają ryzyko błędów dotyczących kształtu krawędzi.
- Błędy obróbki pozycji otworu powinny być jak najmniejsze.

Regulacja parametrów

- Parametry obróbki będą się różnić dla typu prostego, gdy stosowane są długości wysuwów inne niż 10D (pokazane w tabeli).
- Podana prędkość wrzeciona i tempo posuwu mają służyć jako wskazówki do ustawiania parametrów początkowych.
- W przypadku nietypowych drgań lub hałasu należy proporcjonalnie zmniejszyć prędkość wrzeciona i tempo posuwu.
- Jeżeli maksymalna prędkość wrzeciona i tempo posuwu maszyny jest niższa niż parametry początkowe, zmniejsz je proporcjonalnie do możliwości maszyny.

Wstępne warunki obróbki

POWLEKANE

Typ	Kod produktu	Średnica ostrza Dc (mm)	Wysuw narzędzia (mm)	Metale nieżelazne		Stal węglowa/ stal stopowa/ stal nierdzewna	
				Prędkość wrzeciona	Tempo posuwu	Prędkość wrzeciona	Tempo posuwu
				(min^{-1})	(mm/min)	(min^{-1})	(mm/min)
Krótki	XC-08-AS-3F	ϕ0.8	3Dc	20000	1170	20000	1080
	XC-13-AS-3F	ϕ1.3	3Dc	20000	1170	20000	1080
	XC-18-AS-3F	ϕ1.8	3Dc	20000	1170	20000	1080
	XC-23-AS-3F	ϕ2.3	3Dc	18000	1710	15000	1350
	XC-28-AS-3F	ϕ2.8	3Dc	15000	2520	12500	1800
	XC-33-AS-3F	ϕ3.3	3Dc	12700	2250	10600	1890
	XC-38-AS-3F	ϕ3.8	3Dc	11000	2880	9200	2160
	XC-48-AS-3F	ϕ4.8	3Dc	8500	2880	7200	1980
	XC-58-AS-3F	ϕ5.8	3Dc	7000	2160	6000	1620
	XC-78-AS-3F	ϕ7.8	3Dc	5400	1920	4500	1620
	XC-98-AS-3F	ϕ9.8	3Dc	4300	1560	3600	1320
Regularny	XC-08-A	ϕ0.8	5Dc	20000	650	20000	600
	XC-13-A	ϕ1.3	5Dc	20000	650	20000	600
	XC-18-A	ϕ1.8	5Dc	20000	650	20000	600
	XC-23-A	ϕ2.3	5Dc	18000	950	15000	750
	XC-28-A	ϕ2.8	5Dc	15000	1400	12500	1000
	XC-33-A	ϕ3.3	5Dc	12700	1250	10600	1050
	XC-38-A	ϕ3.8	5Dc	11000	1600	9200	1200
	XC-48-A	ϕ4.8	5Dc	8500	1600	7200	1100
	XC-58-A	ϕ5.8	5Dc	7000	1200	6000	900
	XC-78-A	ϕ7.8	5Dc	5400	1600	4500	1350
	XC-98-A	ϕ9.8	5Dc	4300	1300	3600	1100
Prosty	XC-18-B	ϕ1.8	10Dc	4400	220	4400	220
	XC-23-B	ϕ2.3	10Dc	3500	220	3500	220
	XC-28-B	ϕ2.8	10Dc	2800	220	2800	220
	XC-33-B	ϕ3.3	10Dc	2400	190	2400	190
	XC-38-B	ϕ3.8	10Dc	2000	160	2000	160
	XC-48-B	ϕ4.8	10Dc	1600	120	1600	120
	XC-58-B	ϕ5.8	10Dc	1300	100	1300	100
	XC-78-B	ϕ7.8	10Dc	650	70	650	70
	XC-98-B	ϕ9.8	10Dc	500	50	500	50

NIEPOWLEKANE

Typ	Kod produktu	Średnica ostrza Dc (mm)	Wysuw narzędzia (mm)	Liczba ostrzy	Prędkość obrotowa (min-1)	Tempo posuwu (mm/min)
Regularny	XC-08-A-N	ϕ0.8	5Dc	2	20000	650
	XC-13-A-N	ϕ1.3	5Dc	2	20000	650
	XC-18-A-N	ϕ1.8	5Dc	2	20000	650
	XC-23-A-N	ϕ2.3	5Dc	2	18000	950
	XC-28-A-N	ϕ2.8	5Dc	2	15000	1400
	XC-33-A-N	ϕ3.3	5Dc	2	12700	1250
	XC-38-A-N	ϕ3.8	5Dc	2	11000	1600
	XC-48-A-N	ϕ4.8	5Dc	2	8500	1600
	XC-58-A-N	ϕ5.8	5Dc	2	7000	1200
	XC-78-A-N	ϕ7.8	5Dc	3	5400	1600
	XC-98-A-N	ϕ9.8	5Dc	3	4300	1300

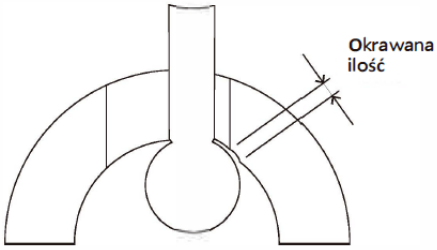
Naddatki okrawania i dopuszczalne błędy zbiorcze

Dla każdej ścieżki oferowane jest 5 ilości okrawania.

Kod produktu	Średnica ostrza DC (mm)	Długość okrawanej krawędzi (mm)					Dopuszczalne błędy zbiorcze (mm)
		1	2	3	4	5	
XC-08-AS-3F/A/A-N	ϕ0.8	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.03
XC-13-AS-3F/A/A-N	ϕ 1.3	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.05
XC-18-AS-3F/A/B/A-N	ϕ1.8	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.08
XC-23-AS-3F/A/B/A-N	ϕ2.3	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.09
XC-28-AS-3F/A/B/A-N	ϕ2.8	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.10
XC-33-AS-3F/A/B/A-N	ϕ3.3	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.11
XC-38-AS-3F/A/B/A-N	ϕ3.8	0.09	0.13	0.17	0.21	0.25	0.12
XC-48-AS-3F/A/B/A-N	ϕ4.8	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.15
XC-58-AS-3F/A/B/A-N	ϕ5.8	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.18
XC-78-AS-3F/A/B/A-N	ϕ7.8	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.18
XC-98-AS-3F/A/B/A-N	ϕ9.8	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.18

Standardowa ścieżka do gwintowanych otworów

Rozmiar gwintownika	Pasujący kod okrawarki	Średnica ostrza DC (mm)	Okrawana ilość (mm)
M3	XC-23-AS-3F/A/B/A-N	ϕ2.3	0.11
M4	XC-28-AS-3F/A/B/A-N	ϕ2.8	0.14
M5	XC-33-AS-3F/A/B/A-N	ϕ3.3	0.14
M6	XC-38-AS-3F/A/B/A-N	ϕ3.8	0.17
M8	XC-48-AS-3F/A/B/A-N	ϕ4.8	0.20
M10	XC-58-AS-3F/A/B/A-N	ϕ5.8	0.20
M12	XC-78-AS-3F/A/B/A-N	ϕ7.8	0.20
M16 - 24	XC-98-AS-3F/A/B/A-N	ϕ9.8	0.20

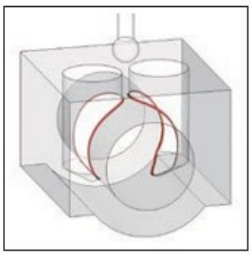
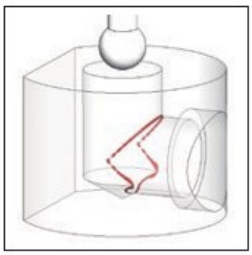
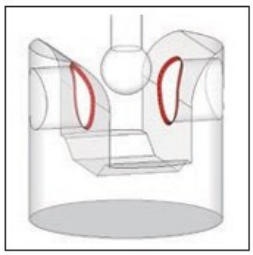
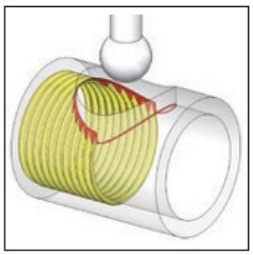


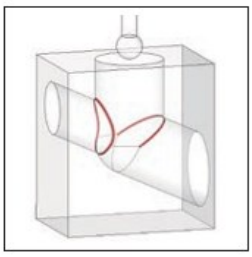
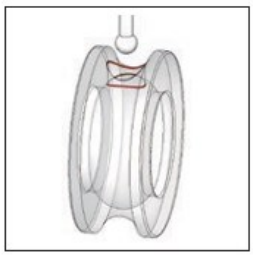
Ilość okrawana to szerokość fazy po okrawanej krawędzi.

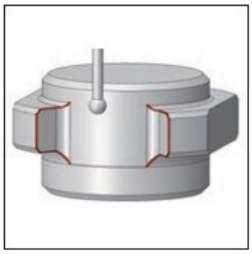
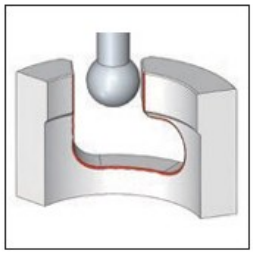
Dostępne są standardowe ścieżki dla gwintów o rozmiarach od M3 do M24.

Ścieżka narzędzia XEBEC do gratowania na wszystkich krawędziach

Dedykowana ścieżka narzędzia dla bardzo złożonych krawędzi profili.

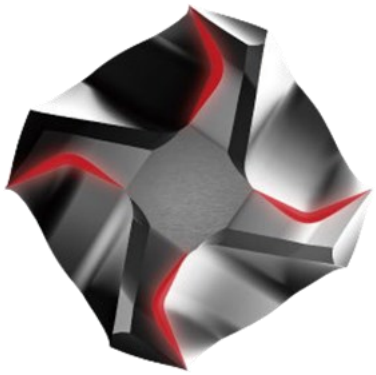



XEBEC Bezzadziorowy Frez do fazowania™

XEBEC TECHNOLOGY CO.,LTD

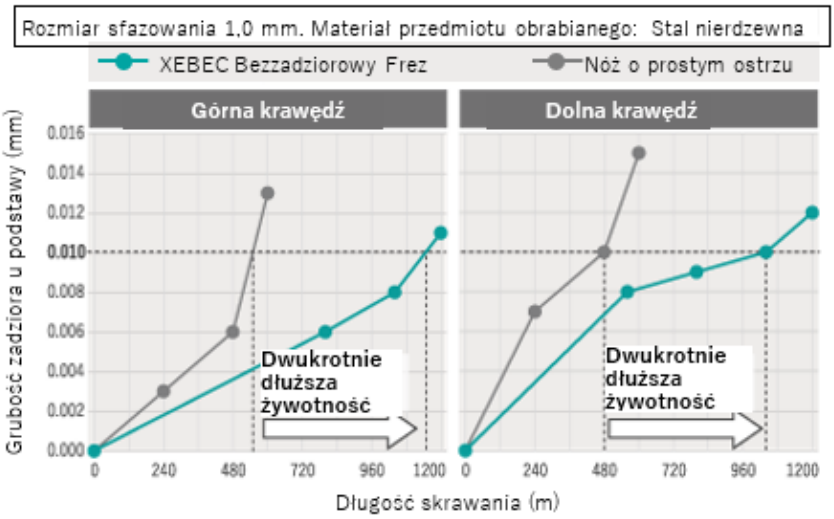
Bezzadziorowe fazowanie dzięki opatentowanej, wieloostrzowej konstrukcji w kształcie litery V

Opatentowana konstrukcja ostrza w kształcie litery V



Unikalna konstrukcja fazuje bez tworzenia wtórnych zadziorów. Eliminuje to potrzebę kolejnego procesu okrawania po fazowaniu.

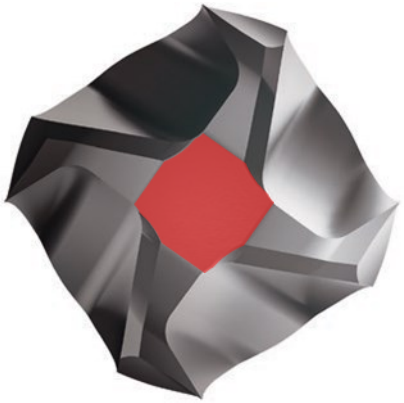
Dwukrotnie dłuższa żywotność narzędzia niż w przypadku konwencjonalnego freza do fazowania



Skrócony czas obróbki

Konstrukcja wieloostrzowa umożliwia wysoką prędkość posuwu. Skraca to czas obróbki i zapewnia bardziej wydajne fazowanie.

Płaska końcówka



Płaska końcówka narzędzia zapobiega zaokrąglaniu i odpryskiwaniu końcówki narzędzia, zmniejszając błędy pomiaru długości narzędzia i poprawiając dokładność pozycjonowania obróbki.

Narzędzie do fazowania, które nie generuje zadziorów i tym samym eliminuje potrzebę kolejnego procesu gratowania. Pomaga to skrócić czas cyklu i koszty narzędzi.

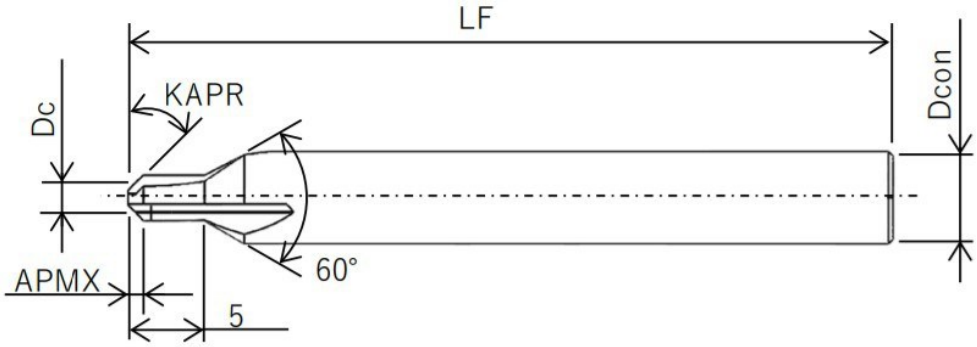
Odpowiedni sprzęt

VIDEO

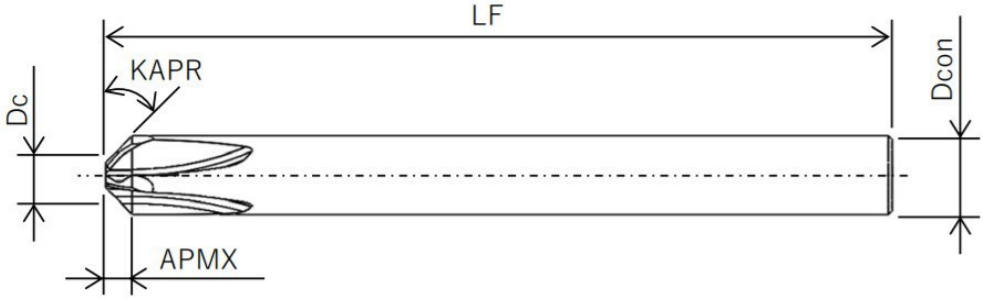
POWLEKANE Materiały do obróbki: stal P, stal nierdzewna M, żeliwo K, stop żaroodporny S, metal nieżelazny N

Kod produktu	Średnica wyrównania fazowania Dc (mm)	Średnica trzonka Dcon (mm)	Długość całkowita LF (mm)	Długość szyjki L1 (mm)	Maksymalna głębokość skrawania APMX (mm)	Kąt skrawania KAPR (°)	Liczba ostrzy	Docelowy rozmiar fazowania	Rys.
XC-C- 03-M	φ2	φ6	50	5	1	45	3	C0.3 - C0.6	1
XC-C- 06-M	φ4	φ6	60	–	2	45	4	C0.7 - C1.5	2

Rys. 1



Rys. 2



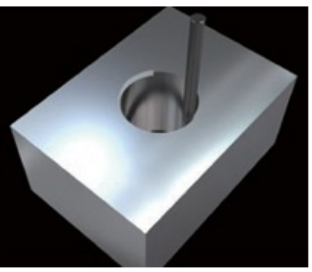
NIEPOWLEKANE Materiały do obróbki: metal nieżelazny N, żywica O

Kod produktu	Średnica wyrównania fazowania Dc (mm)	Średnica trzonka Dcon (mm)	Długość całkowita LF (mm)	Długość szyjki L1 (mm)	Maksymalna głębokość skrawania APMX (mm)	Kąt skrawania KAPR (°)	Liczba ostrzy	Docelowy rozmiar fazowania	Rys.
XC-C- 03-N	φ2	φ6	50	5	1	45	3	C0.3 - C0.6	1
XC-C- 06-N	φ4	φ6	60	–	2	45	4	C0.7 - C1.5	2

Zastosowanie

Automatyzacja fazowania

Wodny blok chłodzący



Materiał: SUS304
Poprzedni proces: Wiercenie
Narzędzie: XC-C-06-M

Przed

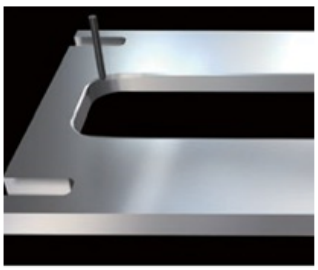
Podczas fazowania powstały zadziory. Wymagane było ręczne okrawanie.

Po

Skrócono czas fazowania. Ręczne okrawanie nie jest już wymagane po fazowaniu.

Automatyzacja fazowania

Element obrabiarki



Materiał: S50C
Poprzedni proces: Frezowanie końcowe
Narzędzie: XC-C-06-M

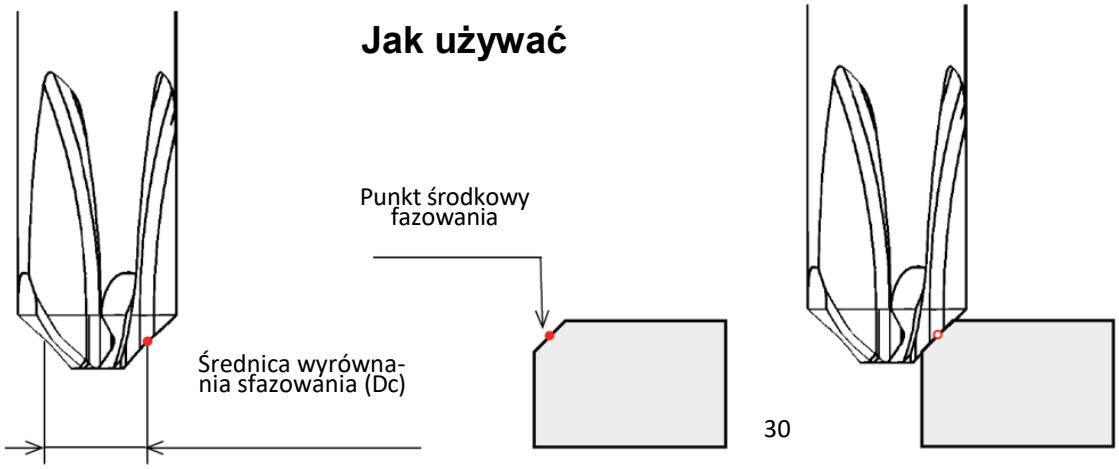
Przed

Osełka z olejem została użyta do usunięcia zadziorów po fazowaniu.
Jednak porysowała ona powierzchnię.

Po

Osełka z olejem nie jest już potrzebna, a jakość jest lepsza.

Jak używać

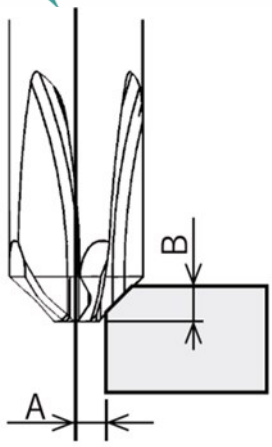


Ustaw to narzędzie tak, aby Dc (średnica wyrównania fazowania) była wyrównana z punktem centralnym fazowania.

Dc (średnica wyrównania sfazowania) to środek kształtu V wskazany przez czerwoną kropkę poniżej.

Parametry obróbki

Kod produktu	Rozmiar fazowania	Offset (mm)	
		A	B
XC-C-03-M/N	C0.3	0.85	0.65
	C0.4	0.8	0.7
	C0.5	0.75	0.75
	C0.6	0.7	0.8
XC-C-06-M/N	C0.7	1.65	1.35
	C0.8	1.60	1.40
	C0.9	1.55	1.45
	C1.0	1.50	1.50
	C1.1	1.45	1.55
	C1.2	1.40	1.60
	C1.3	1.35	1.65
	C1.4	1.30	1.70
	C1.5	1.25	1.75



MANUAL

Wstępne warunki obróbki

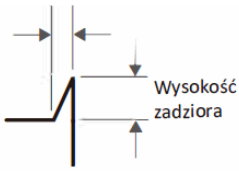
Kod produktu	Materiał przedmiotu obrabianego	Prędkość skrawania (m/min)	Prędkość obrotowa (min^{-1})	Tempo posuwu (mm/min)	Posuw na ząb (mm/t)
XC-C-03-M	Stal	60 - 100	12000	1800	0.05
	Stal nierdzewna	40 - 80	9000	1350	0.05
	64 tytan	45 - 60	8000	1200	0.05
	Inconel	20 - 30	4000	600	0.05
XC-C-03-N	Stop aluminium	200 - 300	40000	6000	0.05
	Żywica	60 - 100	12000	1800	0.05
XC-C-06-M	Stal	60 - 100	6300	1260	0.05
	Stal nierdzewna	40 - 80	4800	960	0.05
	64 tytan	45 - 60	4000	800	0.05
	Inconel	20 - 30	2000	400	0.05
XC-C-06-N	Stop aluminium	200 - 300	20000	4000	0.05
	Żywica	60 - 100	6300	1760	0.07

Pilniki XEBEC™ - Stworzone z unikalnych włókien ceramicznych

Pilniki podatne z elastycznym trzpieniem XEBEC

Giętki trzonek pozwala na delikatny kontakt z detalem i tłumi małe wibracje podczas obróbki. Idealne do okrawania zarówno przodu jak i tyłu otworu wierconego.

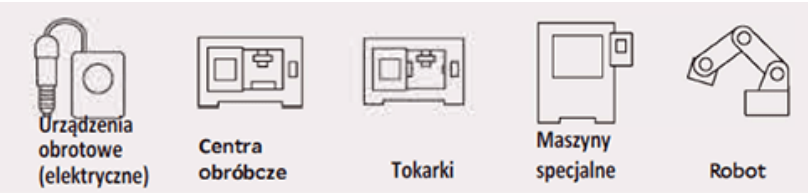
Grubość podstawy zadziora 0,2 mm lub mniej (Zadzior można wygiąć paznokciem)



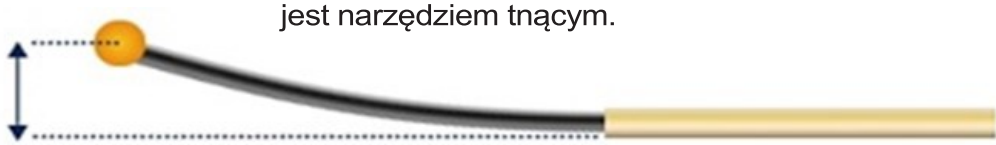
VIDEO

Odpowiedni sprzęt

Narzędzie może być używane na urządzeniach obrotowych i przyrządach posiadających możliwość regulacji prędkości obrotów.



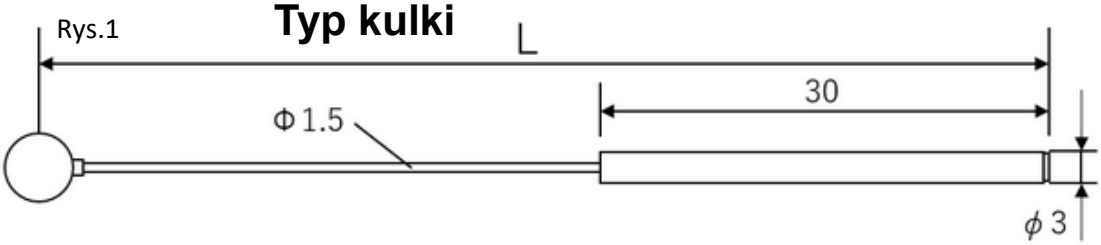
- Główka narzędzia zbudowana jest z włókien ceramicznych. Krawędzie tnące są na całej powierzchni.
- Przeznaczone do okrawania otworów skrzyżowanych
- Elastyczny wałek dla miękkiego kontaktu z elementem obrabianym
- Kamień jest bezpieczny w dotyku, ponieważ nie jest narzędziem tnącym.



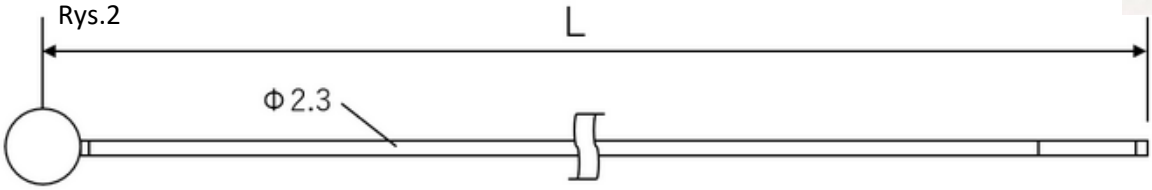
Ilość przemieszczenia- zgięcia

Typ kulki

Rys.1



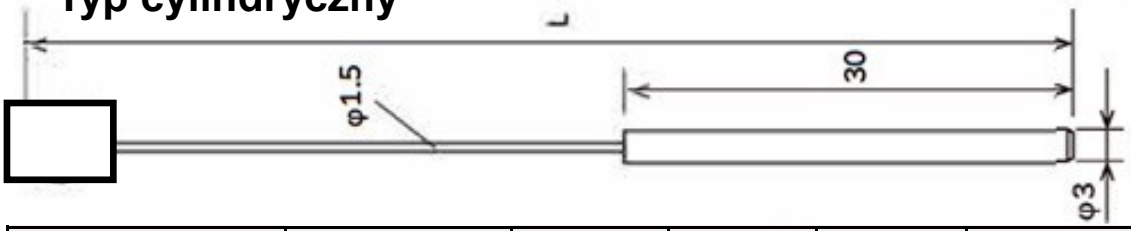
Rys.2



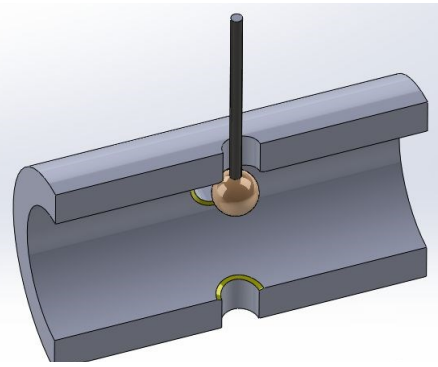
CH-PM-4B-L
CH-PM-5B-L
CH-PM-6B-L
CH-PM-10B-L

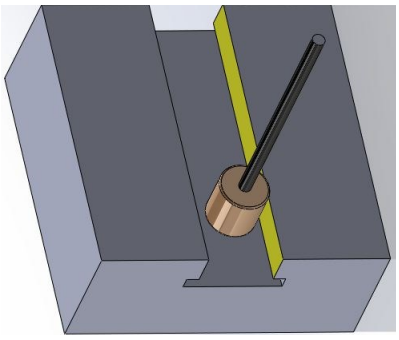
Odpowiednik uziarnienia (kolor)	Kod produktu	Wielkość główki (mm)	Średnica wałka (mm)	Średnica trzonka (mm)	Długość całkowita L (mm)	Rekomendow. prędkość obr. (min-1)	Maksymalna prędkość obr. (min-1)	Rys
#800 (niebieska)	CH-PB-3B	ϕ3	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	15000	1
	CH-PB-4B	ϕ4	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	13000	1
	CH-PB-5B	ϕ5	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	12000	1
	CH-PB-6B	ϕ6	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	10000	1
#400 (pomarańczowa)	CH-PO-3B	ϕ3	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	15000	1
	CH-PO-4B	ϕ4	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	13000	1
	CH-PO-5B	ϕ5	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	12000	1
	CH-PO-6B	ϕ6	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	10000	1
#220 (szara)	CH-PM-3B	ϕ3	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	15000	1
	CH-PM-4B	ϕ4	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	13000	1
	CH-PM-5B	ϕ5	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	12000	1
	CH-PM-6B	ϕ6	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	10000	1
	CH-PM-10B	ϕ10	ϕ1.5	ϕ3	70	4000～5000	6000	1
	CH-PM-3B-L	ϕ3	ϕ1.5	ϕ3	150	–	1000	1
	CH-PM-4B-L	ϕ4	ϕ2.3	ϕ2.3	150	–	3000	2
	CH-PM-5B-L	ϕ5	ϕ2.3	ϕ2.3	150	–	3000	2
	CH-PM-6B-L	ϕ6	ϕ2.3	ϕ2.3	150	–	3000	2
	CH-PM-10B-L	ϕ10	ϕ2.3	ϕ2.3	150	–	2000	2

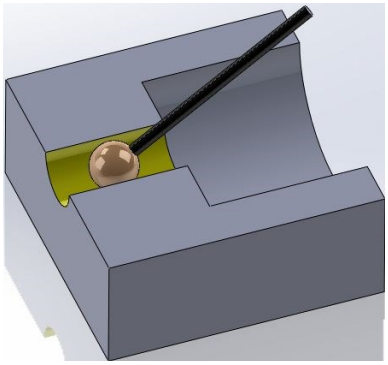
Typ cylindryczny

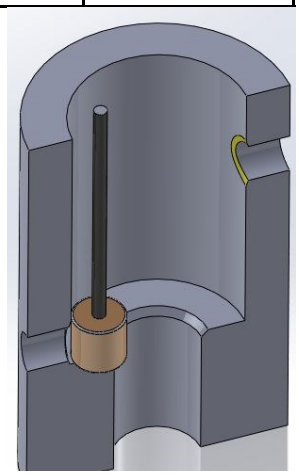


Odpowiednik uziarnienia (kolor)	Kod produktu	Wielkość główki (mm)	Średnica wałka (mm)	Średnica trzonka (mm)	Długość całkowita L (mm)	Rekomendow. prędkość obr. (min-1)	Maksymalna prędkość obr. (min-1)
#800 (niebieska)	CH-PB-3R	ϕ3×3	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	15000
	CH-PB-4R	ϕ4×4	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	13000
	CH-PB-5R	ϕ5×5	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	12000
#400 (pomarańczowa)	CH-PO-3R	ϕ3×3	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	15000
	CH-PO-4R	ϕ4×4	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	13000
	CH-PO-5R	ϕ5×5	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	12000
#220 (szara)	CH-PM-3R	ϕ3×3	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	15000
	CH-PM-4R	ϕ4×4	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	13000
	CH-PM-5R	ϕ5×5	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	12000
	CH-PM-5R-C01	ϕ5×10	ϕ1.5	ϕ3	70	5000～8000	12000

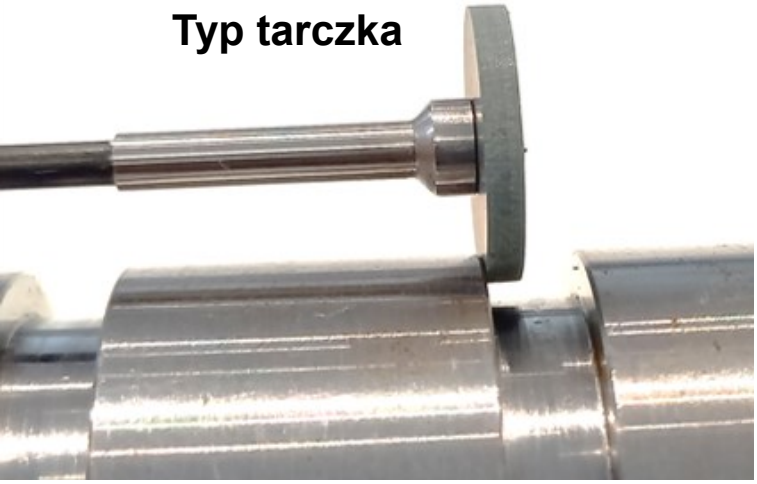








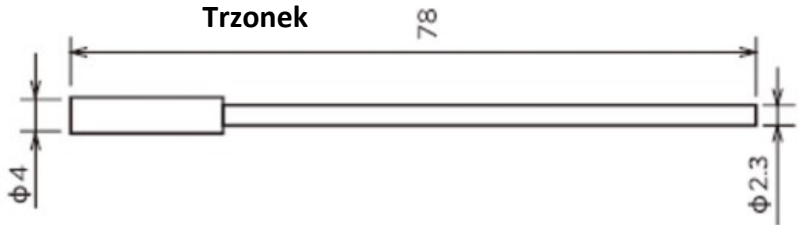
Typ tarczka



Główka

Odpowiednik uziarnienia (kolor)	Kod produktu	Wielkość główki (mm)	Maksymalna prędkość obr. (min-1)
#220 (szara)	CH-PM-14D	Φ14 x 2	5000

Trzonek



Kod produktu	Średnica trzonka (mm)	Długość całkowita L (mm)	Śruba mocująca	Maksymalna prędkość obr. (min-1)
CH-D-SH	Φ2.3	78	M2 x 6	5000

W opakowaniu produktu znajduje się klucz do śruby mocującej.

	Kod produktu
Zestaw próbny zawiera ścierniwo typu Tarczka oraz Trzonek.	CHPM14D-SET

	Kod produktu
Adapter tulei zaciskowej ϕ2,3 do ϕ3,0 Dostosowuje wałek ϕ2,3, które może zamontować na narzędziu obrotowym z trzpieniem ϕ3.	RMP3024X

Zastosowanie

Okrawanie otworu poprzecznego

Część rury lotniczej

Materiał: stal nierdzewna
Poprzedni proces: Wiercenie
Narzędzie: CH-PM-6B

Przed

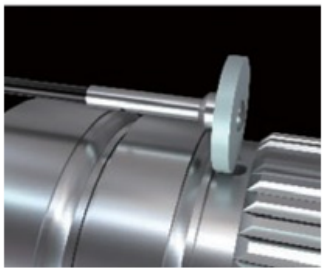
Okrawanie przeprowadzono za pomocą ściernic w osnowie gumowej na narzędziu obrotowym. Jakość wykończenia różniła się w zależności od umiejętności pracowników. Okrawanie 16 otworów skrzyżowanych zajęło 40 minut.

Po

Narzędzie jest wkładane do otworu poprzecznego i delikatnie omiata krawędź otworu. Jakość wykończenia jest jednolita i potrzeba mniej czasu na okrawanie.

Okrawanie wejścia do rowka

Wał



Materiał: SCM
Poprzedni proces: Wiercenie
Narzędzie: CH-PM-14D

Przed

Zastosowano tarczę szlifierską impregnowaną olejem. Wał kamienia szlifierskiego był krótki, co utrudniało dostęp do obszaru okrawania. Żywotność narzędzia była mała.

Po

Dłuższy wał kamienia szlifierskiego typu tarczowego ułatwia dostęp do rowka. Kamień z włókna ceramicznego jest wymieniany rzadziej, ponieważ ma dłuższą żywotność. Wał jest wielokrotnego użytku. Wymieniany jest tylko kamień szlifierski.

Narzędzie ulegnie zniszczeniu w przypadku:

- pracy na obrotach wyższych niż maksymalne
- użytkowania na maszynach pneumatycznych

MANUAL

Środki ostrożności dotyczące stosowania:

- Używaj tego narzędzia tylko przy obrotach zgodnych z ruchem wskazówek zegara (CW).
- Nie używaj tego narzędzia w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (CCW), ponieważ może to spowodować poluzowanie śruby i odpadnięcie kamienia ceramicznego.

Pilniki XEBEC

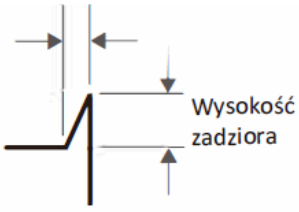
Pilniki ceramiczne Xebec są wysokojakościowym narzędziem do **okrawania detali** tam, gdzie konieczne jest agresywniejsze obrobienie powierzchni lub gradu.

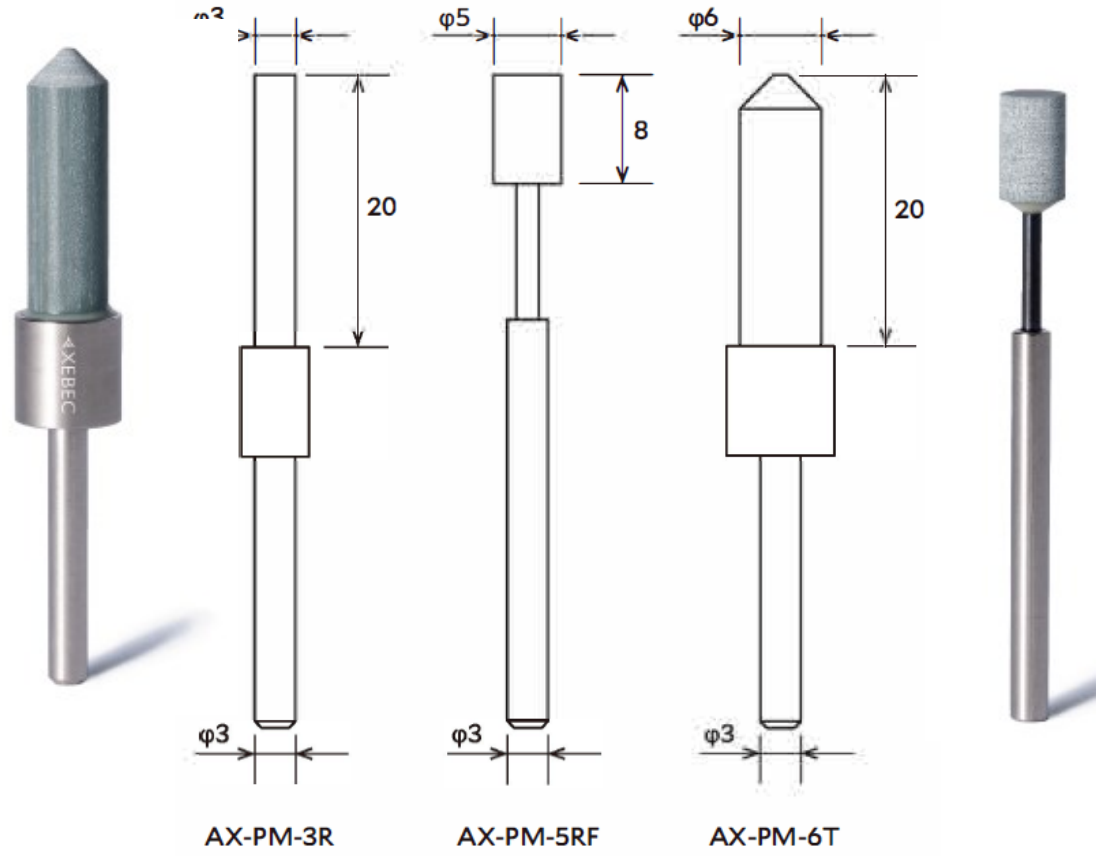
Pilniki ceramiczne z uwagi na prostą budowę nadają się do okrawania łatwo dostępnych miejsc, umożliwiony jest silniejszy docisk do powierzchni detali lub krawędzi otworów.

Pilniki ceramiczne to produkt testowany w ślusarniach przy wykańczaniu form, jak i seryjnych detali na stanowiskach regeneracji lub produkcji nowych wyrobów. Dzięki budowie z **ceramiki** pilniki mogą być wykorzystywane do pracy na sucho.

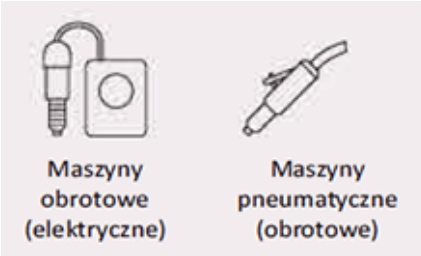
VIDEO

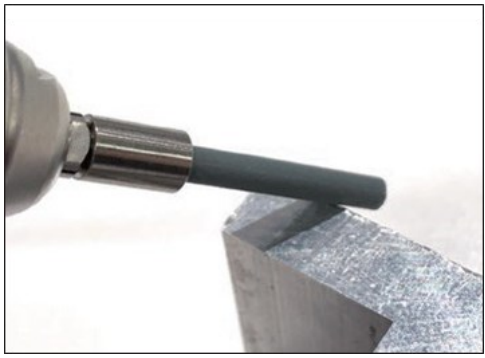
Grubość podstawy zadziora 0,2 mm lub mniej (Zadzior można wygiąć paznokciem)





Odpowiedni sprzęt





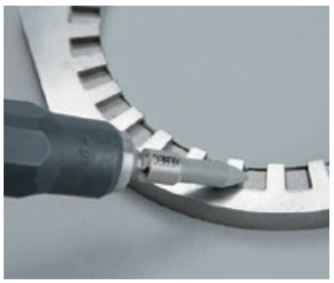
Odpowiednik uziarnienia (kolor)	Kod produktu	Wielkość główki (mm)	Średnica trzpienia (mm)	Długość główki (mm)	Maksymalna prędkość obr. (min-1)
#220 (szara)	AX-PM-3R	ϕ3	ϕ3	20	60000
	AX-PM-5RF	ϕ5	ϕ3	8	30000
	AX-PM-6T	ϕ6	ϕ3	20	60000

- Mogą być stosowane z narzędziami o wysokiej prędkości obrotowej (narzędzia pneumatyczne)
- Brak pęknięć, brak odłamków narzędzia
- Brak zatykania narzędzia urobkiem
- Idealne dla poprawy wykończenia powierzchni
- Krawędzie tnące są nieustannie wystawione na całej powierzchni dzięki działaniu samoostrzenia

MANUAL

Zastosowanie

Okrawanie krawędzi



Materiał: stal nierdzewna
Narzędzie: AX-PM-6T

Przed

Do okrawania użyto pilnika. Spowodowało to jednak wtórne zadziory i problem z jakością.

Po

Wtórne zadziory nie są formowane, a jakość krawędzi ulega poprawie.

Okrawanie linii podziału

Materiał: aluminium
Narzędzie: AX-PM-6T

Przed

Ponieważ zadziory były duże zastosowano pręt obrotowy. Pojawił się jednak problem z bezpieczeństwem.

Po

Przejście na pilniki Xebec spowodowało, że proces jest bezpieczniejszy do wykonania. Siła szlifowania kamieniem z włókna ceramicznego poprawia wydajność pracy.

Mikroszlifierka przenośna XEBEC

Zasilanie baterią pozwala na pracę w miejscach bez dostępu do stałego źródła zasilania.

Mała waga końcówki redukuje obciążenie długotrwałą pracą.

*Około 5 godzin ciągłego użytkowania

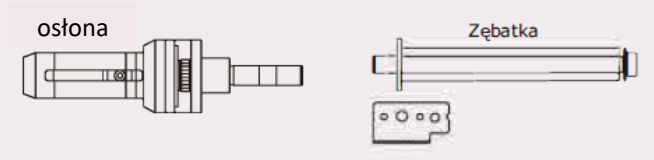
Kod produktu	Do użytku z	Maksymalna prędkość obr. (min-1)	Standardowe wyposażenie
M2P33STX	uchwyt ϕ3mm	30000	końcówka ze stojakiem, kontroler ON/OFF, pedał, kabel zasilający

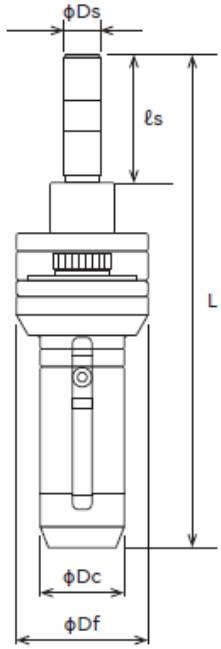
Samoregulująca osłona XEBEC ™

Ustalona długość szczotki jest automatycznie ustawiana i **wspomaga pracę bezobsługową**. Skuteczna w **eliminowaniu ludzkich błędów** oraz utrzymująca optymalne warunki obróbki i **stałą jakość obróbki.**

Schemat narzędzia

Składa się z osłony i zębatki.





Odpowiedni sprzęt

Narzędzie może być zamontowane na maszynach, które pozwalają na zatrzymanie i ustawienie kołnierza w stałej pozycji.

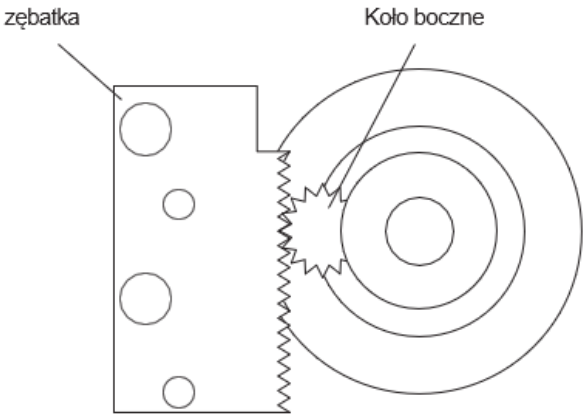
Dla narzędzia Szczotka XEBEC do powierzchni (Φ6~40) - nie dołączona do osłony

VIDEO

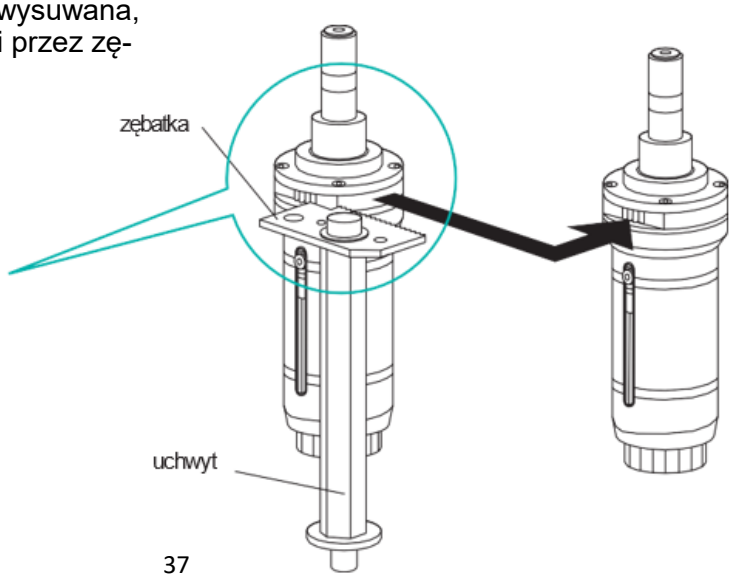
Kod produktu	Docelowa szczotka (kod produktu)	Średnica zewnętrzna osłony Dc (mm)	Najbardziej zewnętrzna średnica Df (mm)	Średnica trzonka Ds (mm)	Długość całkowita L (mm)	Długość trzonka ℓs (mm)	Waga głównej części (g)	Maks. prędkość obr. (min-1)
XP-AUT06M	A13-CB06M	ϕ14.2	ϕ37	ϕ10	124.1	35.0	220	10000
	A11-CB06M							
	A21-CB06M							
	A32-CB06M							
XP-AUT15M	A13-CB15M	ϕ23.4	ϕ37	ϕ10	136.3	35.0	270	6000
	A11-CB15M							
	A21-CB15M							
	A32-CB15M							
XP-AUT25M	A11-CB25M	ϕ34.6	ϕ60	ϕ16	189.0	41.5	795	5000
	A21-CB25M							
	A32-CB25M							
XP-AUT40M	A11-CB40M	ϕ50.0	ϕ60	ϕ16	189.0	41.5	910	3000
	A21-CB40M							
	A32-CB40M							

Mechanizm działania

Ustalona długość szczotki jest automatycznie wysuwana, gdy zainstalowana zębatka boczna przechodzi przez zębatkę zamontowaną na maszynie.



Koło boczne i zębatka są zazębione.



Jak pokazano powyżej, główny korpus przechodzi przez zębatkę.

Długość wysuwu szczotki można regulować w krokach co 0,05 mm.

Możliwe jest dokonanie regulacji do 1 mm w jednym przejściu. Umożliwia to dokonywanie regulacji w określonych odstępach czasu odpowiadających zużyciu narzędzia.

Uchwyt pływający XEBEC ™ Typ prostego trzonka

XEBEC TECHNOLOGY CO.,LTD.

Dla narzędzia
Szczotka XEBEC do
powierzchni
(Φ6~100)

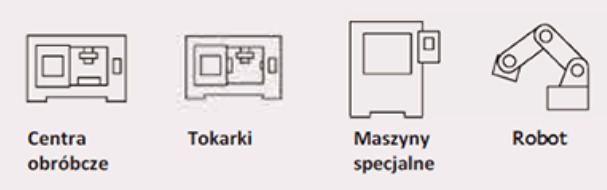
VIDEO

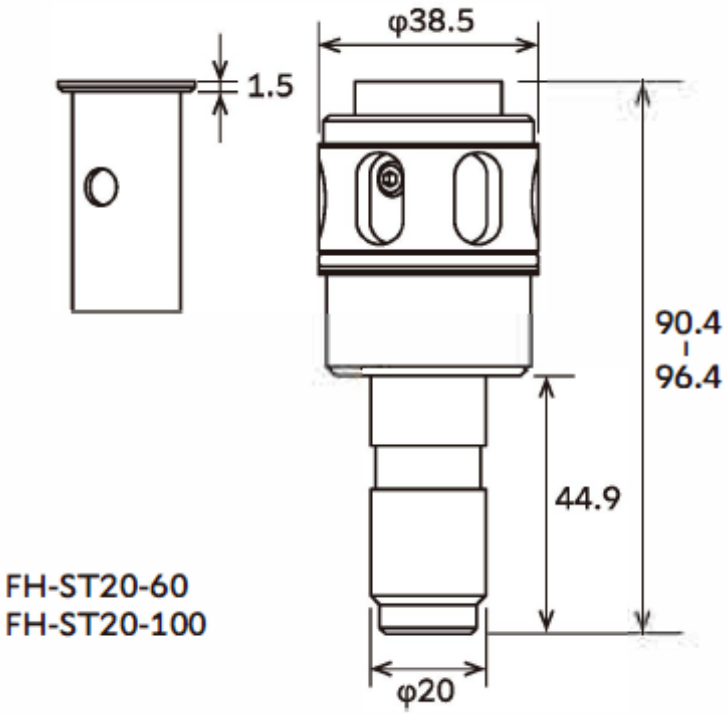
Wbudowana sprężyna zapewnia stabilność narzędzia oraz stałą jakość wykończenia krawędzi, a także redukuje częstotliwość dostosowywania głębokości skrawania.

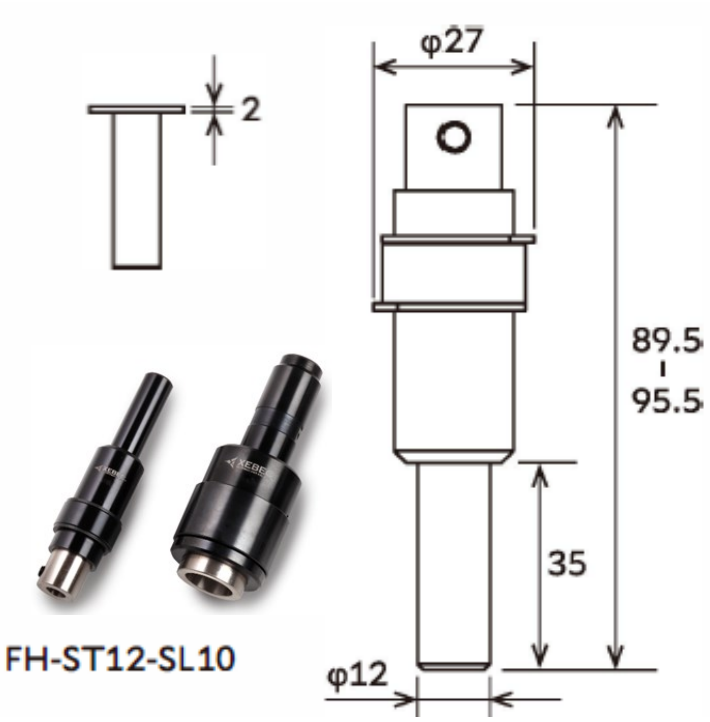
Uchwyty pływające Xebec prezentują innowacyjną technologię w **wydłużaniu żywotności** materiałów ściernych do automatycznej lub precyzyjnej obróbki powierzchni.

Odpowiednia moc szlifowania samoregulujących siłę skrawania uchwytów pozwala na obniżenie przeciążania włókien. Mniejsze przeciążenia np. szczotek do powierzchni dają oczywiste przełożenie na **obniżeniu zużycia narzędzia** a co za tym idzie **mniej postojów w produkcji**.

Odpowiedni sprzęt







Kod produktu	Odpowiednia średnica szczotki (mm)	Średnica dla trzonka osłony (mm)	Maksymalna prędkość obr. (min-1)	Akcesoria
FH-ST12-SL10	ϕ6	ϕ6（z dostarczoną tulejką ①）	10000	① ϕ6 tulejka ② ϕ8 tulejka ③ sprężyna o niskim skoku ④ Standardowa sprężyna* ⑤ sprężyna o wysokim skoku * zamontowane przed wysyłką
	ϕ15	ϕ6（z dostarczoną tulejką ①）	6000	
	ϕ25	ϕ8（z dostarczoną tulejką ②）	5000	
	ϕ40	ϕ10	3000	
FH-ST20-60	ϕ60	ϕ12	2000	ϕ12 tulejka
FH-ST20-100	ϕ100	ϕ16	1200	ϕ16 tulejka

*Opcjonalnie dostępna jest sprężyna o bardzo wysokim skoku. *Opcjonalnie dostępna jest tulejka ϕ3.

Uchwyt pływający XEBEC ™ Typ trzonka BT

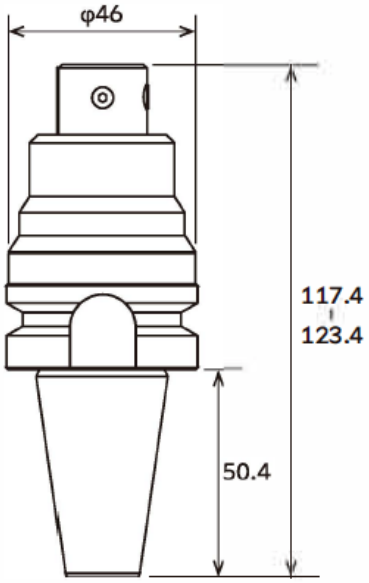
Dla narzędzia
Szczotka XEBEC
do powierzchni
(Φ6~25)

VIDEO

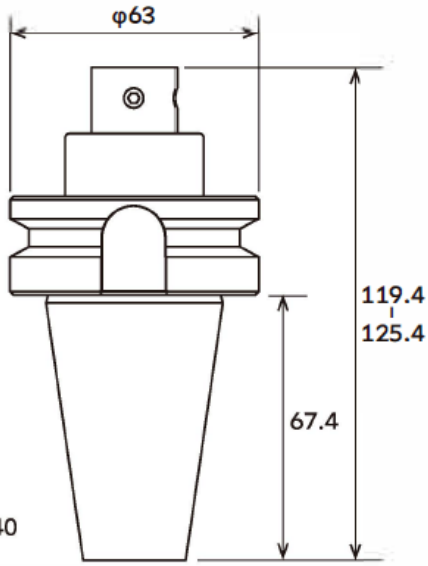
Wbudowana sprężyna zapewnia stabilność narzędzia oraz stałą jakość wykończenia krawędzi, a także redukuje częstotliwość dostosowywania głębokości skrawania.

Odpowiedni sprzęt

Uchwyt ten może być używany z obrabiarkami kompatybilnymi z trzpieniami BT30/40.



FH-BT30



FH-BT40

Kod produktu	Docelowa średnica szczotki (mm)	Średnica trzonka osłony (mm)	Maksymalna prędkość obrotów (min-1)	Długość pod linią wymiarową (mm)
FH-BT30	ϕ6	ϕ6*	10000	75
	ϕ15	ϕ6*	6000	
	ϕ25	ϕ8	5000	
FH-BT40	ϕ6	ϕ6*	10000	60
	ϕ15	ϕ6*	6000	
	ϕ25	ϕ8	5000	

*Opcjonalnie dostępna jest szczotka ϕ6. Szczotka sprzedawana oddzielnie.

MANUAL

Zamocowana sprężyna

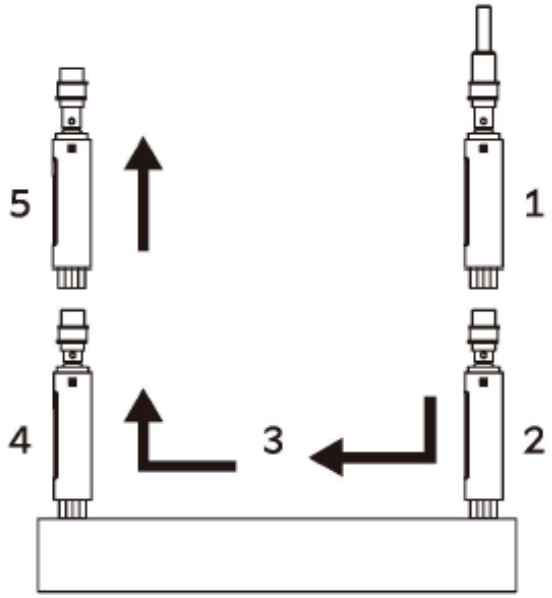
FH-ST12-SL 10

Rodzaj sprężyny		Średnica zewnętrzna (mm)	Stała sprężyny (N/mm)	Długość całkowita (mm)	Ładowanie wg skoku (N)	
					0mm	6mm
Sprężyna standardowa	Zainstalowana	ϕ10	0.3	40	4.5	6.3
Sprężyna o niskim skoku	Załączono	ϕ10	0.3	30	1.5	3.3
Sprężyna o wysokim skoku	Załączono	ϕ10	0.55	39	7.2	10.5
Sprężyna o maksymalnym skoku	Sprzedawane oddzielnie	ϕ10	3.03	30	15.2	33.4

Zamocowana sprężyna

FH-ST20-60/100 FH-BT30/40

Dostosowanie obciążenia	Uzyskiwana siła wg nacisku (N)		Dostosowanie pozycji śruby
	0mm	6mm	
Nacisk standardowy	2	6	Kiedy śruba 2 dostosowująca obciążenie jest na końcu wałka.
Nacisk wyższy	6	10	Kiedy śruba 2 dostosowująca obciążenie jest z tyłu wałka.



Jak używać?

Podjedź szczotką pionowo podczas kontaktu z obrabianym detalem. Nie pozwalaj na kontakt boku szczotki, ponieważ może to uszkodzić włosie.

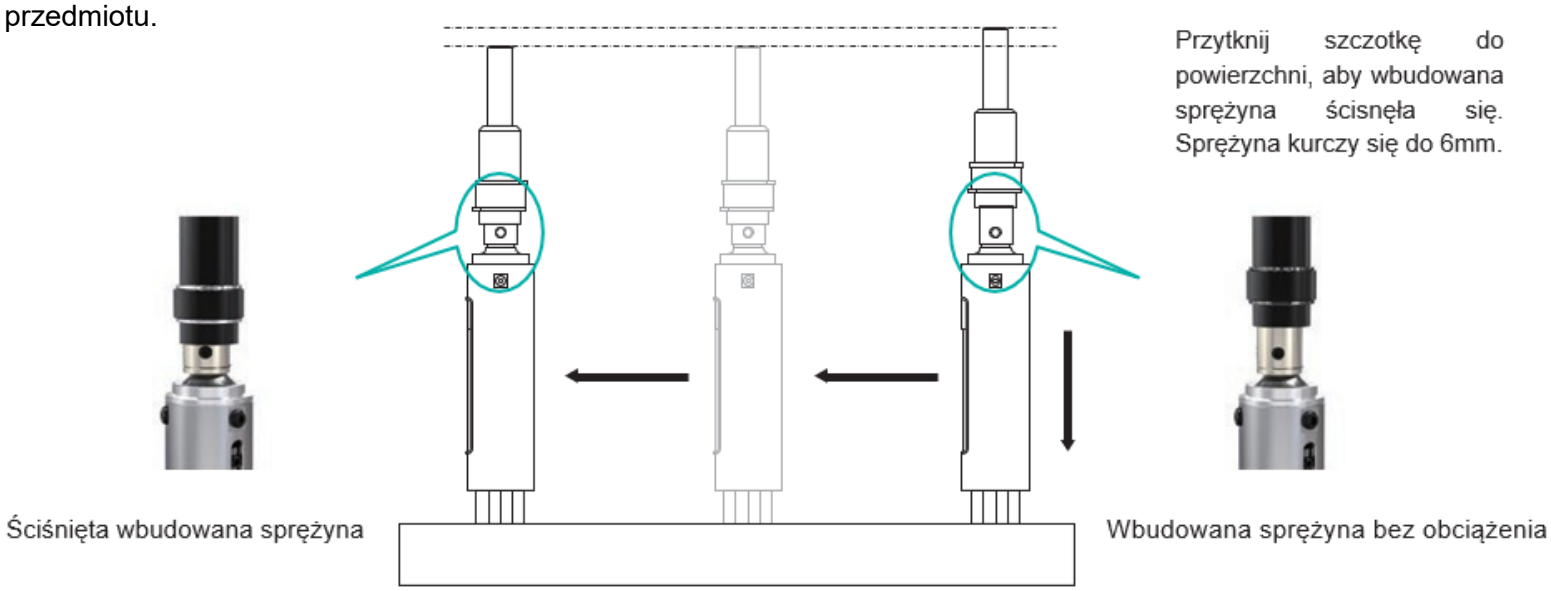
1.Podjedź narzędziem z góry do detalu w trakcie spoczynku.
2. Ustaw głębokość skrawania i dociśnij sprężynę.
3. Obracaj narzędzie i rozpocznij posuw.
4. Zatrzymaj obroty i posuw narzędzia po zakończeniu obróbki.
5.Wysuń narzędzie w górę.

Środki ostrożności odnośnie użytkowania

• Narzędziem należy podjeżdżać pionowo do obrabianego przedmiotu.
• Nie należy go używać podczas przerywanej obróbki lub gdy występują skoki.
• Używając na poziomym centrum obróbczym, może nie działać na niskim skoku sprężyny.

Mechanizm działania

Narzędzie ma wbudowaną sprężynę. Sprężyna jest ściskana, gdy szczotka styka się z powierzchnią obrabianego przedmiotu.



Krótki uchwyt XEBEC ™

Kompaktowy uchwyt narzędziowy, którego długość pod linią wynosi 23,5 mm (wliczając grubość kołnierza 1.5 mm) Wydajny w miejscach o ograniczonej długości narzędzia.

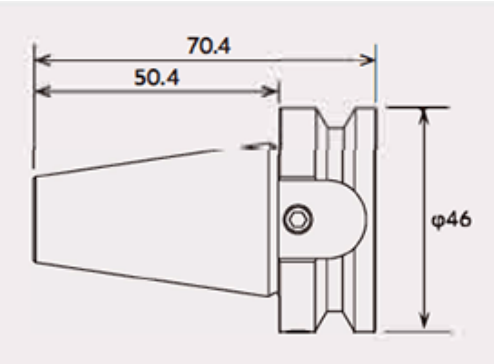
Używany tylko z narzędziami Xebec:

- Szczotki XEBEC do powierzchni
- Samoregulująca osłona XEBEC
- Uchwyt pływający XEBEC

Odpowiedni sprzęt

Uchwyt ten może być używany z obrabiarkami z trzpieniami BT30.

Schemat produktu



Narzędzie do regulacji długości włosia XEBEC ™

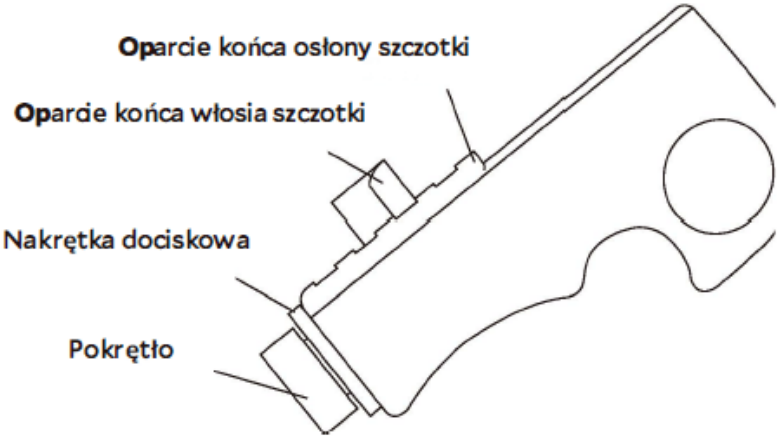
Dla narzędzia
Szczotka XEBEC do powierzchni (Φ15~100)

Do szybkiego dostosowania długości wysuwu szczotki.

Kod produktu	Odpowiednie średnice szczotek (mm)	Rozmiar wbudowanego klucza sześciokątnego (mm)
XP-EZ-001	ϕ15・ϕ25・ϕ40・ϕ60・ϕ100	1.5, 2.0

Jak używać?

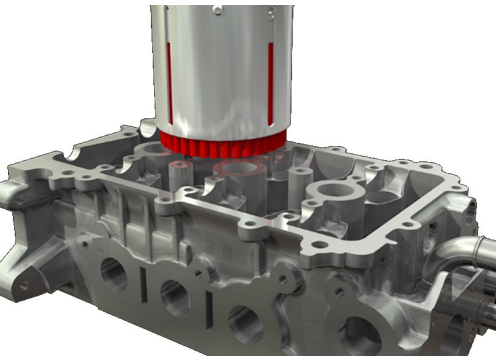
1. Przesuń oparcie końca włosia szczotki używając pokrętła ustawiając żądaną ilość wysuniętego włosia.
2. Dokręć nakrętkę dociskową.
3. Trzymaj narzędzie w jednej ręce i wyrównaj oparcie końca osłony z końcem osłony
4. Poluzuj śruby aby szczotka spadła do oparcia końca włosia.
5. Dokręć śruby aby zabezpieczyć szczotkę na miejscu.



Udane zastosowania

Motoryzacja

Głowica cylindra - okrawanie



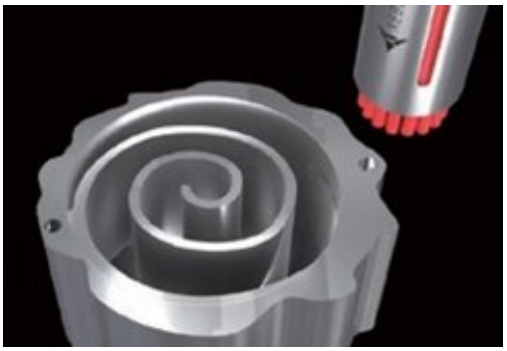
Materiał: ADC12

Poprzedni proces: Frezowanie czołowe

Narzędzie: Szczotka do powierzchni XEBEC A11-CB100M str.5

VIDEO

Ślimak sprężarki kompresora - okrawanie



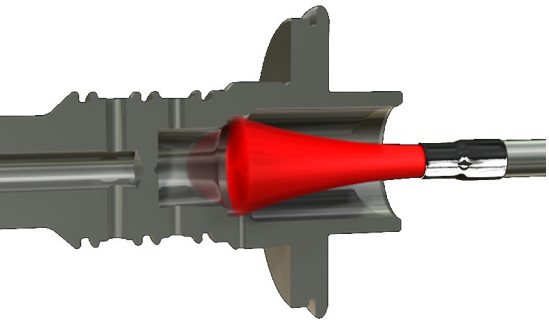
Materiał: Aluminium

Poprzedni proces: Frezowanie czołowe

Narzędzie: Szczotka do powierzchni XEBEC A11-CB40M str.5

VIDEO

Wejście wałka - okrawanie



Materiał: SCM

Poprzedni proces: Wiercenie

Narzędzie: Szczotka XEBEC do otworów skrzyżowanych CH-A12-7M-TL str.16

VIDEO

Obudowa falownika - okrawanie

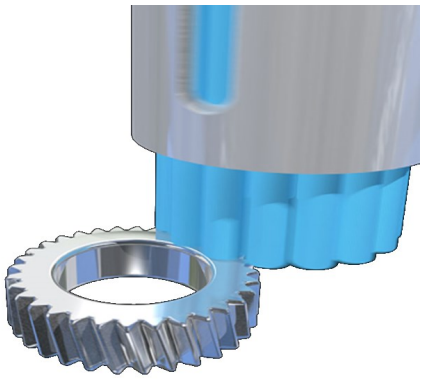
Materiał: ADC12

Poprzedni proces: Frezowanie czołowe

Narzędzie: Szczotka do powierzchni XEBEC A32-CB25M str.5

VIDEO

Zębatka - okrawanie



Materiał: S45C

Poprzedni proces: obwiedniowe nacinanie uzębienia

Narzędzie: Szczotka XEBEC do powierzchni A32-CB40M
str.7

VIDEO

Część komory spalania - usuwanie powłoki

Materiał: Ceramika

Poprzedni proces: Frezowanie końcowe

Narzędzie: Szczotka do powierzchni XEBEC A11-CB15M
str.5

VIDEO

Metalowa forma do panelu karoserii - polerowanie

Materiał: SDK11

Poprzedni proces: Frezowanie końcowe

Narzędzie: Szczotki XEBEC do powierzchni: A32-CB25M, A11-CB25M
str.7

VIDEO

Jarzmo - okrawanie

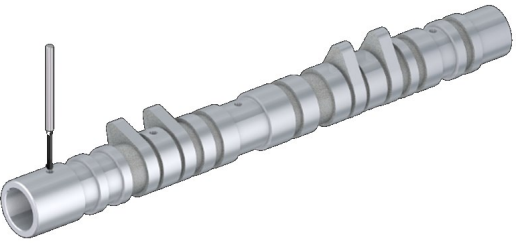
Materiał: SCM

Poprzedni proces: Wiercenie

Narzędzie: Okrawarka 3D po obrysie XEBEC i ścieżka XC-58-A
str.22

VIDEO

Wał rozrządu - okrawanie



Materiał: FCD

Poprzedni proces: Wiercenie

Narzędzie: Okrawarka 3D po obrysie XEBEC i ścieżka XC-38-A
str.22

VIDEO

Forma opony - ręczne polerowanie

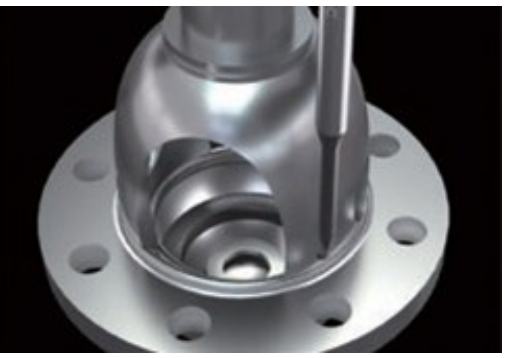
Materiał: Aluminium

Poprzedni proces: Obróbka końcowa frezem kulistym

Narzędzie: Szczotka XEBEC do wykańczania powierzchni A11-EB06M
str.12

VIDEO

Obudowa mechanizmu różnicowego - okrawanie



Materiał: FCD

Poprzedni proces: Wiercenie

Narzędzie: Okrawarka 3D po obrysie XEBEC i ścieżka XC-78-A
str.22

VIDEO

Część zewnętrzna - fazowanie

Materiał: CFRP

Poprzedni proces: Gwintowanie

Narzędzie: Bezzadziorowy frez do fazowania XEBEC XC-C-06-N
str.28

VIDEO

Maszyny przemysłowe

Skrzynia biegów - okrawanie

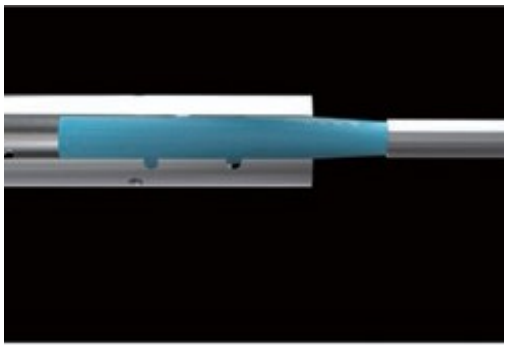
Materiał: FC250

Poprzedni proces: Frezowanie czołowe

Narzędzie: Szczotka do powierzchni XEBEC A32-CB60M
str.5

VIDEO

Rura - okrawanie



Materiał: Stal nie-rdzewna

Poprzedni proces: Wiercenie

Narzędzie: Szczotka XEBEC do otworów skrzyżowanych CH-A33-7M
str.16

VIDEO

Cylinder ślizgowy - okrawanie

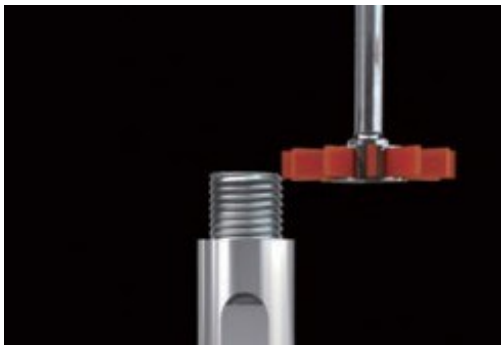
Materiał: Aluminium

Poprzedni proces: Frezowanie końcowe

Narzędzie: Szczotka do powierzchni XEBEC A21-CB25M
str.5

VIDEO

Trzonek - okrawanie



Materiał: SCM

Poprzedni proces: Gwintowanie

Narzędzie: Szczotka XEBEC kołowa W-A11-50
str.14

VIDEO

Tarcza hamulcowa - obróbka zgrubna

Materiał: SPHC

Poprzedni proces: Toczenie

Narzędzie: Szczotka do powierzchni XEBEC A21-CB25M
str.5

VIDEO

Sterownik - okrawanie

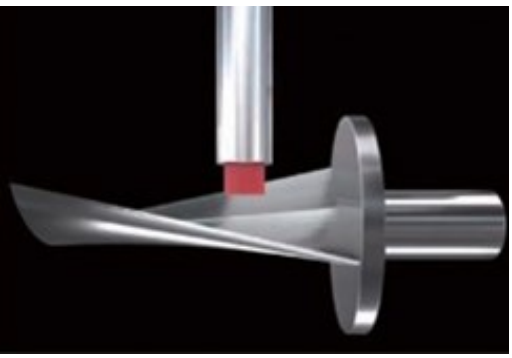
Materiał: stop aluminium

Poprzedni proces: Frezowanie czołowe

Narzędzie: Szczotka XEBEC do powierzchni

Lotnictwo

Łopatki turbin - polerowanie



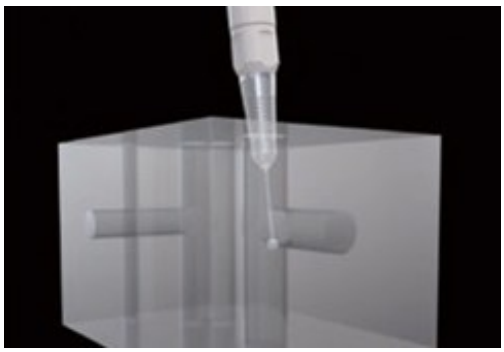
Materiał: SUS630

Poprzedni proces: Obróbka końcowa frezem kulistym

Narzędzie: Szczotki do powierzchni XEBEC: A32-CB25M, A11-CB25M
str.7

VIDEO

Kolektor hydrauliczny - ręczne okrawanie



Materiał: Aluminium

Poprzedni proces: Wiercenie

Narzędzie: Pilnik podatny XEBEC z elastycznym trzpieniem CH-PM-6B
str.31

VIDEO

Wał - ręczne okrawanie

Materiał: Aluminium

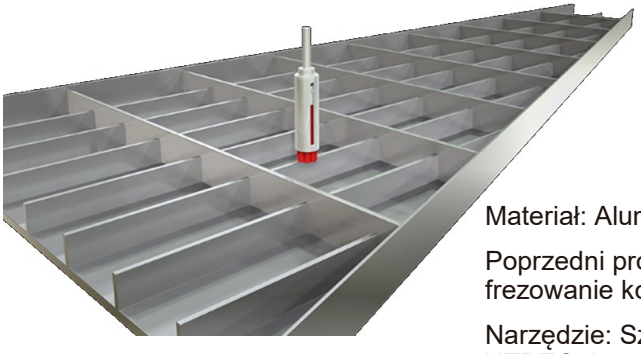
Poprzedni proces: Odlewanie

Narzędzie: Pilnik XEBEC AX-PM-6T

str.34

VIDEO

Ożebrowanie skrzydła - okrawanie



Materiał: Aluminium

Poprzedni proces: frezowanie końcowe

Narzędzie: Szczotka XEBEC do powierzchni

Ortopedyczne wyroby medyczne

Sztuczny staw biodrowy - polerowanie

Materiał: CoCrMo

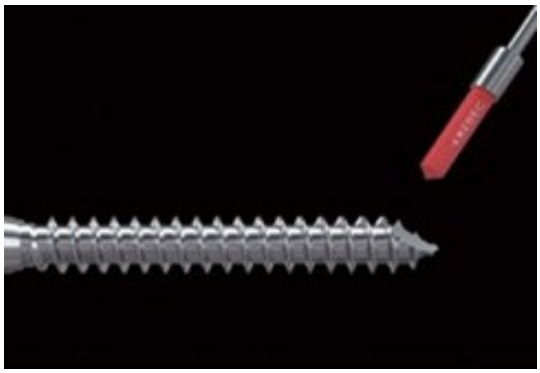
Poprzedni proces: Toczenie

Narzędzie: Szczotka do powierzchni XEBEC A13-CB06M

str.5

VIDEO

Śruby ortopedyczne - okrawanie



Materiał: Tytan

Poprzedni proces: Frezowanie końcowe

Narzędzie: Szczotka XEBEC do wykańczania powierzchni A11-EB06M

str.12

VIDEO

Implant kręgosłupa - okrawanie

Materiał: żywica PEEK

Poprzedni proces: Frezowanie końcowe

Narzędzie: Okrawarka 3D po obrysie XEBEC i ścieżka XC-18-A

str.22

VIDEO

Proteza kości - usuwanie śladów obróbki

Materiał: SUS

Poprzedni proces: Frezowanie końcowe

Narzędzie: Szczotka XEBEC do powierzchni

A32-CB06M

str.5

S.T.M. SYSTEMY I TECHNOLOGIE MECHANICZNE SP. Z O.O.

ul. Dziewosłęby 14/1 04-403 Warszawa Tel.: 22 673 55 48

www.stmech.pl e-mail: info@stmech.pl