

Narzędzia do produkcji **Wyrobow ze Stali i Metali Kolorowych**

2020-2021

Globus[®]
since 1921

INFORMACJA:

Oznaczenie indeksów z symbolem "b" informuje, iż przedstawiony w katalogu produkt jest wykonywany wyłącznie na zamówienie klienta.

Fabryka Pił i Narzędzi WAPIENICA Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo wprowadzenia bez uprzedzenia zmian indeksów i ich parametrów technicznych, oceny dostępności na magazynie oraz specyfikacji przedstawianych produktów. Zawarte w niniejszej publikacji informacje nie stanowią zapewnienia w rozumieniu art. 4 ust. 3 i 4 Ustawy z dnia 27 lipca 2002 r. o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz o zmianie Kodeksu Cywilnego, nie są także opisem towaru w rozumieniu art. 4 ust. 2 tej Ustawy. Niniejsza publikacja nie stanowi oferty w rozumieniu art. 66 Kodeksu Cywilnego.

PRODUKCJA WYROBÓW ZE STALI I METALI KOLOROWYCH

Branża metalowa to obszar silnej konkurencji, gdzie kluczowe znaczenie ma sprawność procesów oraz realizacji zamówień o wysokim stopniu różnorodności. Firmy muszą sprostać zmiennemu popytowi rynkowemu, dostosować produkcję do coraz krótszych serii i zapewnić pełną modyfikację produktów uwzględniając specyficzne potrzeby klienta. Koncentrują się na ciągłym doskonaleniu procesów wytwórczych, zapewnieniu najwyższej produktywności oraz minimalizacji kosztów wytworzenia.

Rynek metalowy obejmuje w szczególności produkcję metali, metalowych wyrobów gotowych oraz maszyn i urządzeń. W tych gałęziach sektora wykorzystujących w produkcji narzędzia skrawające jednym z trendów, które można zauważyć w ostatnich latach, jest znaczący wzrost zainteresowania narzędziami, w których części robocze pokrywane są super twardymi powłokami, m.in. ze związków tytanu. Zabiegi te nie tylko zwiększają trwałość i żywotność narzędzi, ale również znacząco poprawiają parametry pracy. W przypadku wysoko wydajnych narzędzi do zastosowań przemysłowej obróbki metali również istotnym czynnikiem jest możliwość regeneracji narzędzi.

Marka GLOBUS oprócz wysoko wyspecjalizowanych narzędzi przemysłowych, oferuje również kompleksowe usługi doradcze profesjonalnego zespołu technicznego oraz szeroki wachlarz usług posprzedażnych oraz regeneracyjnych dla produkowanych narzędzi. W naszej pracy wykorzystujemy własne, wieloletnie doświadczenie przemysłowo-konstrukcyjne i naukowo-badawcze działu R&D oraz wysokie kwalifikacje pracowników. Niniejszy folder został poświęcony profesjonalnym narzędziom, które wykorzystywane są na wyspecjalizowanych liniach produkcyjnych sektora metalowego ściśle powiązanych z wieloma branżami, w tym m.in.: motoryzacyjną, transportową, energetyczną, lotniczą, maszynową, budowlaną, komunalną czy też sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



Pobierz kod QR.
Sprawdź nas!

JAK REALIZUJEMY PROCESY PRODUKCJI NARZĘDZI ?

PROCES WYCINANIA



Dostarczony odpowiedni arkusz blachy zostaje wsunięty do specjalnej wycinarki i poddany obróbce cięcia laserem, w której promień lasera pełni rolę „noża”.

HARTOWANIE I ODPUSZCZANIE



Obróbka cieplna stali narzędziowej składa się z trzech etapów:
Etap 1 – nagrzanie stali;
Etap 2 – szybkie schładzanie materiału;
Etap 3 – odpuszczanie.

SZLIFOWANIE DYSKÓW



Szlifowanie płaszczyzn ma na celu uzyskanie wymaganej grubości przy zachowaniu minimalnego rozrzutu i płaskości dysku. Ten element procesu realizujemy na zautomatyzowanej szlifierce, która zapewnia precyzyjny szlif z dokładnością do 0,005 mm.

NAPRĘŻANIE I WYWAŻANIE DYSKÓW



Z uwagi na specyfikę produkowanych narzędzi tarczowych wymagane jest, aby narzędzia podczas pracy utrzymywały określoną sztywność oraz stabilność. Dlatego dyski pił poddaje się procesowi naprężania oraz wyważania dynamicznego.

LUTOWANIE WĘGLIKÓW SPIEKANYCH



Lutowanie węglików spiekanych odbywa się na w pełni zautomatyzowanych centrach lutowniczych. W bębnach wibracyjnych węgliki są automatycznie segregowane i układane do pozycji lutowania.

OSTRZENIE WĘGLIKÓW SPIEKANYCH



Ostrzenie węglików spiekanych odbywa się na nowoczesnej, w pełni zautomatyzowanej linii wysoko wydajnych szlifierek produkcyjnych o sterowanych numerycznie osiach obsługiwanych przez ramię robota.

ZNAKOWANIE DYSKÓW

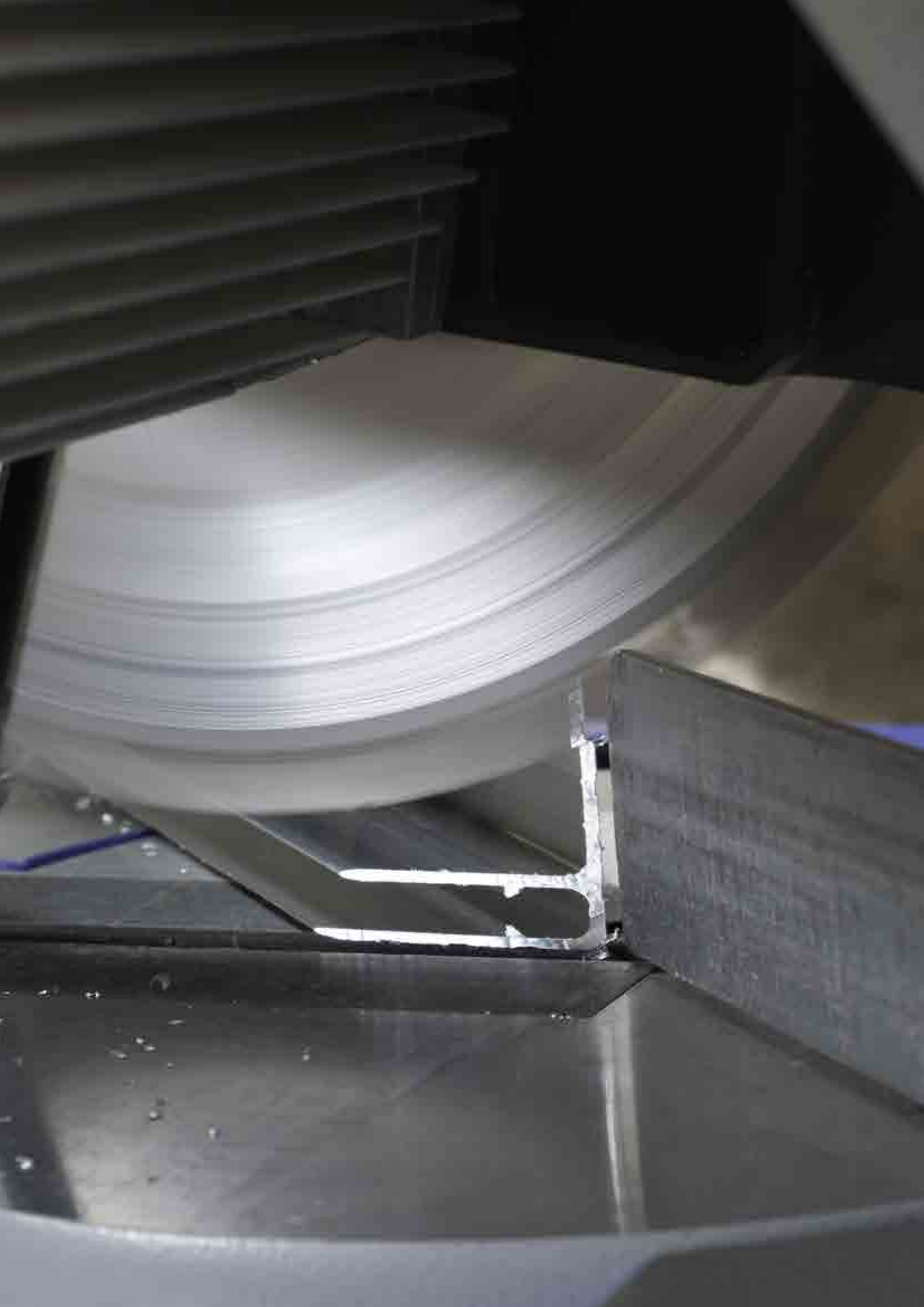


Cechowanie laserowe należy do najbardziej zaawansowanych metod znakowania. Cechowanie tą metodą jest bardzo szybkie i estetyczne.

KONTROLA JAKOŚCI - PAKOWANIE

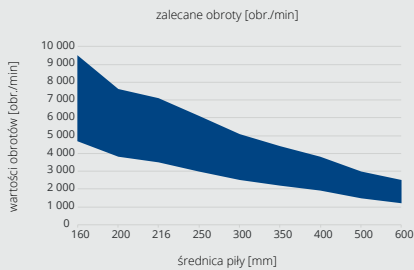


Oznakowane narzędzie trafia do działu kontroli, gdzie zostaje poddany ostatecznemu odbiorowi przez doświadczonych specjalistów z działu jakości.



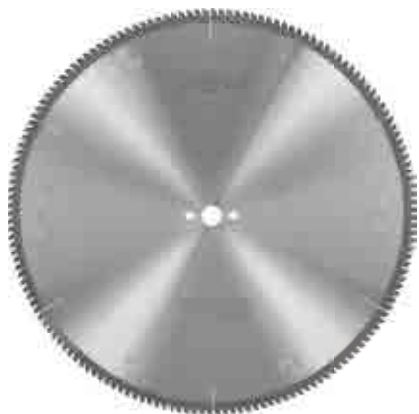
NARZĘDZIA TARCZOWE DO PRODUKCJI WYROBÓW ZE STALI I METALI KOLOROWYCH

PS415	Piły z płytkami HM serii ALUEX GA -5° do cięcia kształtowników Al i PVC	6
PS415	Piły z płytkami HM serii ALUEX GA +5° do cięcia kształtowników Al i PVC	7
PS425	Piły z płytkami HM serii ALUEX MARATHON 1GA -5° do cięcia kształtowników Al, metali kolorowych i PVC	8
PS425	Piły z płytkami HM serii ALUEX MARATHON 1GA +5° do cięcia kształtowników Al, metali kolorowych i PVC	9
PS415/PS490	Piły z płytkami HM serii ALUEX GA do przemysłowego cięcia kształtowników Al i PVC	10
PS460	Piły z pytkami HM serii SUPER ALUEX GA do cięcia kształtowników z trudnoobrabialnych stopów Al	11
PS450	Piły z płytkami HM serii ALUEX GROOVING do rowkowania i frezowania Al oraz metali kolorowych	12
PS810	Piły HM serii STEEL-TECH / GC, 2GC do cięcia kształtowników stalowych	13
PS682	Piły z płytkami HM serii STEEL-TECH Electro do cięcia kształtowników i elementów stalowych z użyciem pilarek ręcznych	14
FP110, FP120	Frezy tarczowe HSS wg DIN / A, Aw do cięcia metali	15
FP130, FP140	Frezy tarczowe HSS wg DIN / B, Bw do cięcia metali	16
FP310, FP320	Frezy tarczowe HSS wg AS / A, B do cięcia metali	17
FP410, FP420	Frezy tarczowe HSS wg BS / A, B do cięcia metali	18
FP220	Frezy tarczowe HSS z uzębieniem typu Bw do przecinania materiałów pełnych i kształtowników	19
FP232	Frezy tarczowe HSS z uzębieniem typu C do przecinania materiałów pełnych z dużą wydajnością	20
FP242	Frezy tarczowe HSS z uzębieniem typu Bf do przecinania cienkościennych rur i kształtowników	21
FP225, FP235, FP240	Frezy tarczowe kobaltowe do cięcia detali ze stali nierdzewnych i kwasoodpornych	22
FP910, FP930	Frezy tarczowe VHM wg DIN A5 / B15 do cięcia metali	23
PS830	Piły HM serii COOL-CUT do cięcia stali i metali kolorowych	24
PM010	Piły tarczowe do cięcia tarczowego profili stalowych	25
FP310	Frezy tarczowe HSS dla przemysłu naftowego do frezowania rowków w rurach	26
FP600	Frezy tarczowe HSS z powłoką PVD do cięcia detali cienkościennych o ścianie poniżej 1,0 mm	27
FP600	Frezy tarczowe specjalne NCV do cięcia stali i tworzyw sztucznych na szybkoobrotowych obrabiarkach	28
KZ210, KZ220	Noże tarczowe NCV / HSS do cięcia różnych materiałów	29



EXPERT RADZI:

- ▶ Prawidłowy dobór podziałki oraz typu i geometrii uzębienia ma decydujący wpływ na właściwą pracę piły oraz wysoką jakość powierzchni po cięciu.
- ▶ W przypadku cięcia cienkościennych profili Al i PVC (o grubości ścianki poniżej 3,0 mm) zaleca się stosowanie pił z uzębieniem typu GA o ujemnym kącie natarcia.
- ▶ W celu osiągnięcia wysokiej jakości przecinanej powierzchni (szczególnie w przypadku cięcia kształtowników cienkościennych) należy zwrócić uwagę na sztywne zamocowanie obrabianego elementu; optymalnym rozwiązaniem jest mocowanie detalu poprzez docisk po obu stronach cięcia.
- ▶ Ilość zębów należy dobrać kierując się zasadą - im cieńsza ścianka przecinanego profilu, tym większa ilość zębów w pile.



Piła HM serii ALUEX GA -5°
do cięcia kształtowników Al i PVC

- ▶ w produkcji stolarki otworowej stosowana do cięcia pojedynczych profili okiennych, ram, ościeżnic oraz listew
- ▶ wykorzystywana również do cięcia cienkościennych profili z metali kolorowych i tworzyw sztucznych
- ▶ piła o ujemnym kącie natarcia zęba, dedykowana do cięcia kształtowników ze stopów Al o grubości ścianki nie przekraczającej 3,0 mm oraz do cięcia profili PVC
- ▶ niskoszumowa seria, o bardzo dokładnych parametrach wykonania, wyważonym dynamicznie dysku i specjalnie dobranym węgliku spiekany

Index								CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm			ikxd _o /d _p	
PS415-0200-0008	200	30	2,2	1,6	100	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS415-0216-0001	216	30	2,8	2,2	72	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS415-0250-0009	250	30	2,2	1,6	100	-	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS415-0250-0002	250	30	3,2	2,5	80	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS415-0300-0002	300	30	3,2	2,5	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS415-0305-0003	305	30	2,8	2,2	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS415-0350-0001	350	32	3,2	2,5	108	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0400-0003	400	30	4,0	3,4	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0500-0001	500	30	4,0	3,4	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0500-0003	500	30	4,2	3,6	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0550-0110	550	30	4,4	3,2	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0600-0001	600	30	4,4	3,8	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	

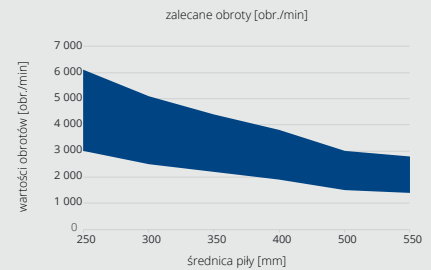
ii - ilość otworów zabierakowych
d_o - średnica otworów zabierakowych
d_p - średnica podziałkowa otworów

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.com.pl)



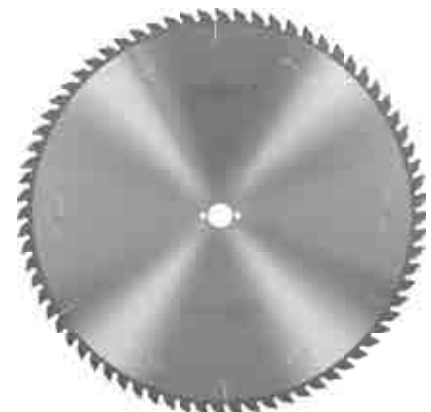
EXPERT RADZI:

- ▶ Prawidłowy dobór podziałki oraz typu i geometrii uzębienia ma decydujący wpływ na właściwą pracę piły oraz wysoką jakość powierzchni po cięciu.
- ▶ W przypadku cięcia profili Al i PVC o grubości ścianki powyżej 3,0 mm lub przekrojów pełnych, zaleca się stosowanie pił z uzębieniem typu GA o dodatnim kącie natarcia.
- ▶ Im ścianka przecinanego profilu jest cieńsza, tym większa powinna być ilość zębów w pile.
- ▶ Nie należy pracować piłą tępa, gdyż znacznie wzrasta opór skrawania i może to doprowadzić do zniszczenia narzędzia - ostrzenie powinno się wykonywać już przy stępieniu 0,10-0,20 mm mierzonym na powierzchni przyłożenia.

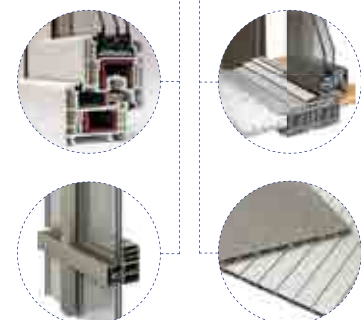


Piła HM serii ALUEX GA +5°
do cięcia kształtowników Al i PVC

- ▶ w produkcji stolarki otworowej stosowana do przecinania listew, kształtowników oraz profili zamkniętych o grubości powyżej 3,0 mm
- ▶ wykorzystywana również przy pojedynczym cięciu przekrojów pełnych z Al, innych metali kolorowych oraz tworzyw sztucznych
- ▶ piła o dodatnim kącie natarcia zęba, dedykowana do cięcia kształtowników ze stopów Al o grubości ścianki powyżej 3,0 mm oraz do cięcia profili PVC
- ▶ niskoszumowa seria, o bardzo dokładnych parametrach wykonania, wyważanym dynamicznie dysku i specjalnie dobranym węglu spiekany

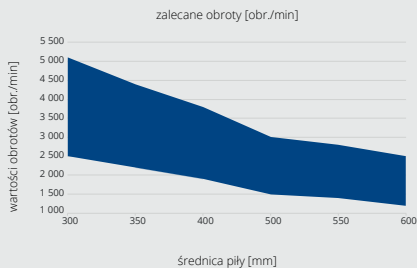


Index								CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm			ikd ₁ /d _p	
PS415-0260-0001	260	30	2,5	2,0	100	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS415-0300-0001	300	30	3,2	2,5	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS415-0350-0009	350	30	3,2	2,5	78	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS415-0350-0003	350	30	3,2	2,5	108	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS415-0400-0004	400	30	4,0	3,4	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0400-0030	400	32	4,0	3,4	108	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0500-0016	500	30	5,0	4	72	Cu	2x8/42	
PS415-0500-0100	500	30	4,2	3,6	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0500-0005	500	32	4,2	3,6	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0550-0002	550	30	4,4	3,2	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0550-0228	550	32	4,4	3,6	128	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS415-0550-0011	550	80	4,4	3,6	160	Cu	6x9/100	



ik - ilość otworów zabierakowych
d₁ - średnica otworów zabierakowych
d_p - średnica podziałowa otworów

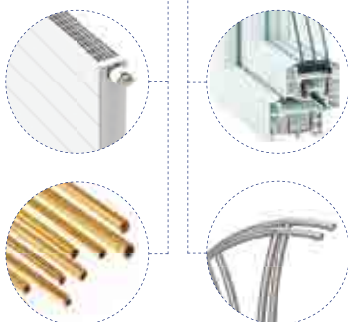
* więcej produktów znajdziesz na www



EXPERT RADZI:

- ▶ W celu obniżenia kosztów produkcji związanych z przeobrażaniem obrabiarki oraz serwisem narzędzi, użytkownicy oczekują narzędzi charakteryzujących się większą żywotnością ostrzy, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości przecinanej powierzchni.
- ▶ Wychodząc naprzeciw tym potrzebom, marka GLOBUS wprowadziła do oferty piły HM do cięcia detali wykonanych z miękkich stopów Al, metali kolorowych oraz tworzyw sztucznych.
- ▶ Dzięki zastosowaniu specjalistycznego gatunku węgla spiekanego piły charakteryzują się dużym wzrostem żywotności w stosunku do standardowych pił do cięcia profili z PVC.
- ▶ Pamiętaj aby zawsze mieć ostre narzędzie! Proces ostrzenia piły powinien być wykonany już przy stępieniu 0,10-0,20mm, mierzonym na powierzchni przyłożenia płytki HM (krawędź pomiędzy płaszczyzną natarcia a przyłożenia płytki).

Piła HM serii ALUEX MARATHON 1GA -5°
do cięcia kształtowników Al, metali kolorowych i PVC



- ▶ piła o ujemnym kącie natarcia zęba, dedykowana do cięcia kształtowników o grubości ścianki nie przekraczającej 3,0 mm, wykonanych z miękkich stopów Al, metali kolorowych oraz PVC.
- ▶ zastosowanie specjalnego gatunku płytek z węgla spiekanego znacznie zwiększa żywotność pił
- ▶ specjalny typ uzębienia 1GA zapobiega zjawisku wykruszania się zębów oraz pozwala na uzyskanie jeszcze lepszej powierzchni po cięciu.
- ▶ nisko szumowa seria, o bardzo dokładnych parametrach wykonania, wyważanym dynamicznie dysku o podwyższonych parametrach niewyważenia

Index								CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm			ilxd/d _s	
PS425-0300-0001	300	30	3,2	2,5	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS425-0350-0001	350	30	3,2	2,5	108	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS425-0350-0003	350	32	3,2	2,5	108	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS425-0400-0001	400	30	4,0	3,4	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS425-0400-0003	400	32	4,0	3,4	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS425-0500-0001	500	30	4,0	3,4	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS425-0500-0002	500	30	4,2	3,6	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS425-0550-0002	550	30	4,4	3,2	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS425-0600-0001	600	30	4,4	3,8	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	

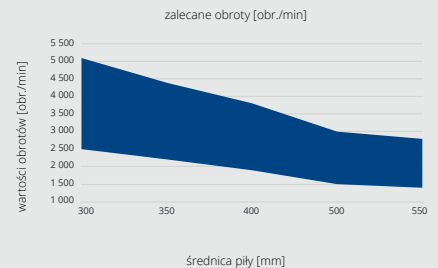
il - ilość otworów zabierakowych
d_s - średnica otworów zabierakowych
d_p - średnica podziałowa otworów

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.com.pl)



EXPERT RADZI:

- ▶ W celu obniżenia kosztów produkcji związanych z przezbrajaniem obrabiarki oraz serwisem narzędzi, użytkownicy oczekują narzędzi charakteryzujących się większą żywotnością ostrzy, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości przecinanej powierzchni.
- ▶ Wychodząc naprzeciw tym potrzebom, marka GLOBUS wprowadziła do oferty piły HM do cięcia detali wykonanych z miękkich stopów Al, metali kolorowych oraz tworzyw sztucznych.
- ▶ Dzięki zastosowaniu specjalistycznego gatunku węgla spiekane piły charakteryzują się dużym wzrostem żywotności w stosunku do standardowych pił do cięcia profili z PVC.
- ▶ Pamiętaj aby zawsze mieć ostre narzędzie! Proces ostrzenia piły powinien być wykonany już przy stępieniu 0,10-0,20mm, mierzonym na powierzchni przyłożenia płytki HM (krawędź pomiędzy płaszczyzną natarcia a przyłożenia płytki).



Piła HM serii ALUEX MARATHON 1GA +5° do cięcia kształtowników Al, metali kolorowych i PVC

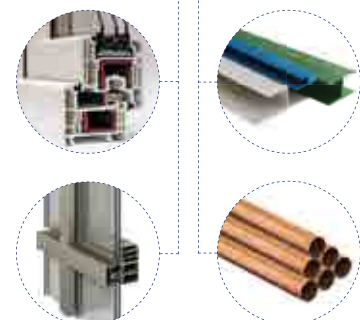
- ▶ zastosowanie specjalnego gatunku płytek z węgla spiekane znacznie zwiększa żywotność pił
- ▶ piła o dodatnim kącie natarcia zęba, przeznaczona do cięcia kształtowników o grubości ścianki powyżej 3,0 mm oraz detali o przekrojach pełnych wykonanych z Al, metali kolorowych oraz PVC
- ▶ specjalny typ uzębienia 1GA zapobiega zjawisku wykruszania się zębów oraz pozwala na uzyskanie jeszcze lepszej powierzchni po cięciu
- ▶ nisko szumowa seria, o bardzo dokładnych parametrach wykonania, wyważanym dynamicznie dysku o podwyższonych parametrach niewyważenia

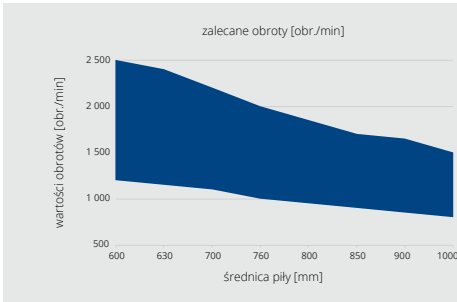


Index								CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm			ilxd _o /d _p	
PS425-0300-0002	300	30	3,2	2,5	96	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS425-0350-0002	350	30	3,2	2,5	108	Cu	2x7/42+2x8,5/46+2x10/60	
PS425-0400-0002	400	30	4,0	3,4	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS425-0500-0003	500	30	4,2	3,6	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
PS425-0550-0001	550	30	4,4	3,2	160	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	

il - ilość otworów zabierakowych
d_o - średnica otworów zabierakowych
d_p - średnica podziałowa otworów

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus-wapienica.eu)





EXPERT RADZI:

- ▶ W przypadku cięcia profili Al i PVC zaleca się stosowanie pił z uzębieniem typu GA z dodatnim, bądź ujemnym kątem natarcia (w zależności od grubości ścianki przecinanych profili).
- ▶ Podczas cięcia profili cienkościennych dużymi średnicami pił, może występować problem ze stosunkowo dużą grubością piły, spowodowaną koniecznością zachowania odpowiedniej sztywności narzędzia. W takich wypadkach możliwe jest wykonanie pił kołnierzowych, gdzie sztywność zapewnia proporcjonalnie dobrana średnica kołnierza i jego grubość, natomiast część robocza piły będzie posiadać grubość zalecaną przy cięciu detali cienkościennych.
- ▶ Prawidłowy dobór podziałki oraz typu i geometrii uzębienia ma decydujący wpływ na właściwą pracę narzędzia.

Piła HM serii ALUEX GA

do przemysłowego cięcia kształtowników i detali pełnych z Al



- ▶ piły znajdują zastosowanie w produkcji odlewów metali nieżelaznych podczas odcinania wlewków
- ▶ wykorzystywana również przy pojedynczym lub pakietowym cięciu kształtowników lub przekrojów pełnych z Al, innych metali kolorowych oraz tworzyw sztucznych
- ▶ kąt natarcia dostosowany do grubości przecinanego materiału.
- ▶ niskoszumowa seria, o bardzo dokładnych parametrach wykonania, wyważanym dynamicznie dysku i specjalnie dobranym węgliku spiekany



Index								CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm			ilxd/d _p	
o PS490-0600-0003	600	80	2,7	2,3-4,0	198	Cu	4x22/160	
o PS415-0620-0005	620	40	5,5	4,5	84	Cu	2x13/114	
o PS415-0630-0002	630	80	4,4	3,8	200	Cu	4x22/120	
o PS415-0700-0030	700	40	5,0	4,0	220	Cu	2X20/150	
o PS415-0760-0005	760	80	6,5	5,5	72	Cu	4x22/120	
o PS415-0800-0106	800	40	5,0	4,0	54	Cu	4x11/63	
o PS415-0850-0002	850	100	6,0	5,0	50	Cu	4x27/200	
o PS415-0900-0001	900	60	7,0	5,5	84	-	-	
o PS415-0910-0002	910	45	6,0	4,8	160	-	2x14/90+2x30/600	
o PS415-1000-0003	1000	50	7,0	5,0	180	-	-	

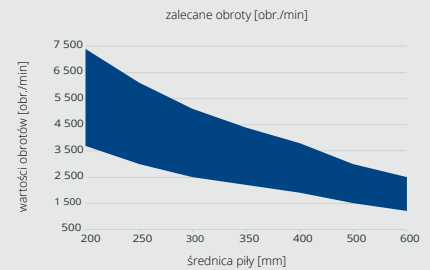
il - ilość otworów zabierakowych
 d_p - średnica otworów zabierakowych
 d_s - średnica podziałowa otworów
 o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na www



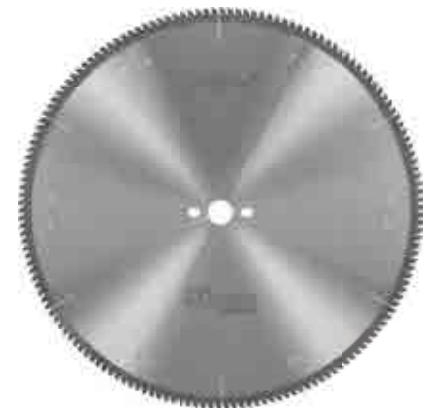
EXPERT RADZI:

- ▶ Podczas cięcia profili Al i PVC zaleca się stosowanie pił z uzębieniem typu GA z dodatnim, bądź ujemnym kątem natarcia (w zależności od grubości ścianki przecinanych profili).
- ▶ W przypadku cięcia twardych stopów Al warto zastosować piły z płytkami o wyższej udarności, co zabezpieczy narzędzie przed wykruszeniami zębów.
- ▶ W czasie eksploatacji pił należy również zwracać uwagę na możliwość występowania bicia wrzeciona (nie powinno ono przekroczyć 0,03 mm) oraz na stan techniczny tarcz dociskowych (powinny one posiadać średnicę zapewniającą sztywność narzędzia, nie mogą być uszkodzone; w czasie montażu należy zwrócić uwagę aby pomiędzy tarczami i piłą nie znajdowały się żadne zanieczyszczenia np. wióry).

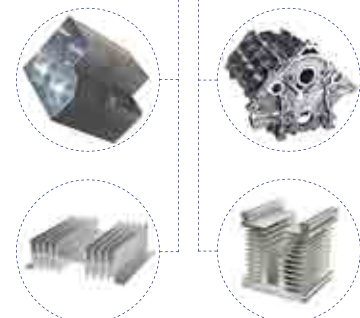


Piła HM serii SUPER ALUEX GA
do cięcia kształtowników z trudnoobrabialnych stopów Al

- ▶ przeznaczone do cięcia twardych i trudnoobrabialnych stopów Al z zawartością Mg, Zn, Mn lub Si charakteryzujących się m.in. wysoką twardością (stopy te występują najczęściej w postaci prętów lub pełnych płyt)
- ▶ specjalny gatunek węgla o zwiększonej zawartości kobaltu oraz odpowiedniej twardości gwarantuje znaczne zwiększenie udarności i zabezpiecza zęby przed wykruszeniem
- ▶ dysk piły wyważony dynamicznie eliminuje wibracje w czasie cięcia, co w sposób znaczący wpływa na wyższą jakość przecinanych powierzchni
- ▶ ilość zębów uzależniona jest od grubości obrabianego (przecinanego) materiału

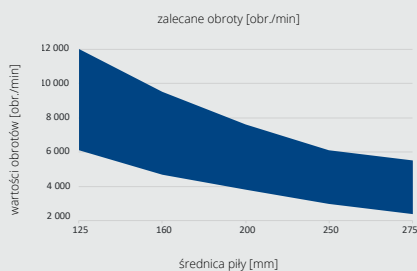


Index							Φ	CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm			ilxd _o /d _p	
o PS460-0200-0001	200	32	2,5	1,8	60	-	4x9,5/50	
o PS460-0250-0001	250	30	3,2	2,5	80	Cu	-	
o PS460-0250-0010	250	20	2,2	1,6	120	-	-	
o PS460-0280-0003	280	32	2,2	1,6	100	-	-	
o PS460-0300-0014	300	40	3,2	2,5	72	Cu	4x12/64	
o PS460-0300-0004	300	30	3,8	3,2	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
o PS460-0350-0003	350	30	3,2	2,5	84	W	-	
o PS460-0400-0013	400	30	3,8	3,2	81	W	-	
o PS460-0500-0002	500	32	4,0	3,4	120	Cu	2x10/60+2x11/63+2x11/70	
o PS460-0500-0025	500	50	4,8	3,6	78	Cu	2x10/70	
o PS460-0550-0009	550	32	4,2	3,5	132	Cu	2x12/60+2x12/70	
o PS460-0600-0014	600	40	4,8	4,0	96	Cu	2x11/63	



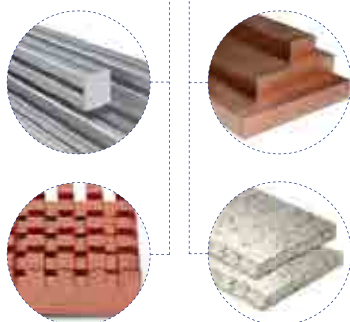
il - ilość otworów zabierakowych
d_o - średnica otworów zabierakowych
d_p - średnica podziałowa otworów
o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na www



EXPERT RADZI:

- ▶ W przypadku konieczności wykonania rowka w aluminium lub innych metalach kolorowych należy zastosować piły (frezy) specjalne.
- ▶ Ponieważ w większości wypadków dno rowka ma posiadać kształt prostokątny, w piłach tych stosujemy uźębienie typu GM.
- ▶ Kąt natarcia jest uzależniony od głębokości rowka oraz twardości obrabianego materiału (w przypadku pił do rowkowania stosujemy najczęściej kąt natarcia o wartości +5°).



Piła HM serii ALUEX GROOVING

do rowkowania i frezowania Al oraz metali kolorowych

- ▶ piły dedykowane do frezowania rowków prostokątnych w metalach kolorowych
- ▶ grubość rza dostosowana do szerokości frezowanego rowka
- ▶ ilość zębów dobierana w zależności od głębokości frezowanego rowka
- ▶ niskoszumowa seria, o bardzo dokładnych parametrach wykonania i specjalnie dobranym węgliku spiekany

Index							CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm		°	
o PS450-0125-0006	125	22	6,0	4,1	32	10°	
o PS450-0150-0007	150	30	7,0	5,0	36	10°	
o PS450-0150-0004	150	30	8,0	5,0	18	15°	
o PS450-0160-0003	160	32	5,0	3,0	36	5°	
o PS450-0160-0008	160	30	5,0	4,0	48	5°	
o PS450-0180-0004	180	20	6,0	4,8	24	5°	
o PS450-0180-0001	180	30	8,0	5,0	24	15°	
o PS450-0220-0001	220	32	4,5	4,0	48	5°	
o PS450-0250-0019	250	30	5,0	3,9	40	5°	
o PS450-0250-0016	250	40	6,0	5,0	40	5°	
o PS450-0250-0015	250	40	8,0	6,0	32	5°	
o PS450-0275-0001	275	40	8,0	6,0	32	10°	

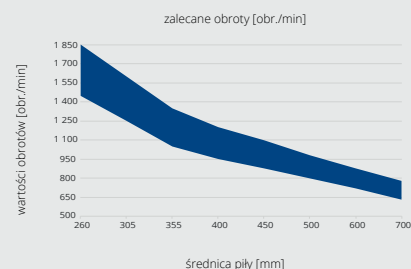
ll - ilość otworów zabierakowych
 d_o - średnica otworów zabierakowych
 d_p - średnica podziałowa otworów
 o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.com.pl)



EXPERT RADZI:

- ▶ Wprowadzenie cięcia profili stalowych na ukośnicach do stali pozwala na znaczącą poprawę warunków pracy (zmniejszenie hałasu, wyeliminowanie zapylenia) oraz znakomicie wpływa na jakość powierzchni po cięciu (brak przypaleń, znaczne zmniejszenie gratu).
- ▶ Aby uniknąć zarywania bądź wyginania przecinanych kształtowników należy właściwie dobrać ilość zębów piły kierując się zasadą - im cieńsza ścianka przecinanego materiału tym mniejsza podziałka uzębienia.
- ▶ Należy pamiętać, że praca na ukośnicach do cięcia stali odbywa się na mniejszych obrotach, które są specjalnie dostosowane do przecinania kształtowników stalowych piłami z węglkami spiekanyymi: 200mm = 1500÷1900 obr/min, 250mm = 1450÷1850 obr/min, 260mm = 1450÷1850 obr/min, 305mm = 1250÷1600 obr/min, 355mm = 1050÷1350 obr/min.

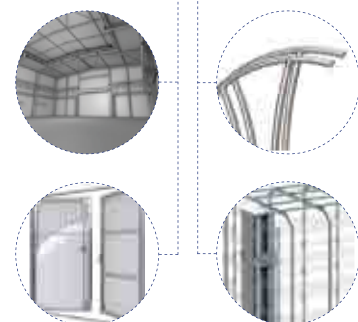


Piła HM serii STEEL-TECH do cięcia kształtowników stalowych

- ▶ piła do cięcia stalowych listew międzyszybowych i wzmocnień stalowych
- ▶ seria stosowana również do cięcia profili stalowych będących elementami drzwi i konstrukcji bram garażowych
- ▶ cięcie kształtowników stalowych ze stali konstrukcyjnej o grubości ścianki < 3,0 mm m.in. na maszynach ukosowych takich marek jak: Jepson, Ridgid, Makita, DeWalt, Metabo, Bosch, etc.
- ▶ piła wyposażona w specjalistyczny węgiel spiekany o zwiększonej zawartości kobaltu oraz odpowiedniej twardości, a więc węgiel dedykowany do cięcia detali stalowych

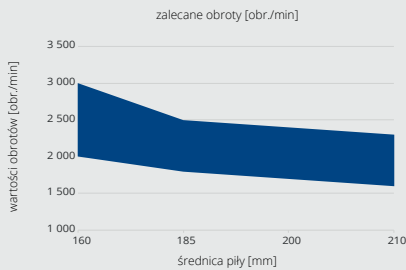


Index						Geometria		CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm			ixd _o /d _p	
PS810-0200-0003	200	30	2,4	1,8	64	GC 5°	-	
PS810-0250-0004	250	30	3,2	2,5	80	GC 5°	-	
PS810-0260-0001	260	30	2,5	2,0	100	GC 5°	-	
PS810-0305-0013	305	25,4	2,5	2,0	80	GC 10°	-	
PS810-0305-0014	305	30	2,5	2,0	80	GC 10°	-	
PS810-0355-0007	355	25,4	2,2	1,8	90	2GC 10°	-	
PS810-0355-0012	355	30	2,2	1,8	90	2GC 10°	-	
PS810-0400-0003	400	30	4,0	3,4	108	GC 5°	-	
PS810-0450-0003	450	32	3,4	2,8	120	GC 5°	4x11/90+2x11/60-65	
PS810-0500-0005	500	32	4,0	3,4	132	GC 5°	2x11/63+4x12/120	
PS810-0600-0005	600	32	4,0	3,4	160	GC 5°	2x11/63+4x12/120	
PS810-0700-0001	700	32	4,4	3,6	168	GC 10°	-	



il - ilość otworów zabierakowych
 d_p - średnica otworów zabierakowych
 d_o - średnica podziałowa otworów
 o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na www

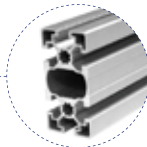
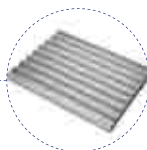
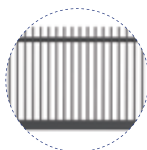
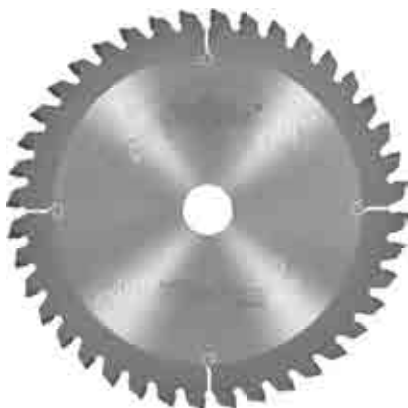


EXPERT RADZI:

- ▶ Zastosowanie specjalistycznego węgla spiekane (do cięcia stali) oraz specjalnie zaprojektowanej dla tej serii pił geometrii zębów gwarantuje uzyskanie bardzo dobrej powierzchni kształownika stalowego po cięciu.
- ▶ Przed przystąpieniem do prac związanych z cięciem blach i innych cienkich elementów, należy prawidłowo zamocować materiał, aby uniknąć niekontrolowanych drgań elementu przecinanego.
- ▶ Do pracy w pilarkach z regulacją prędkości obrotowej lub przystosowanych do cięcia stali z mniejszymi obrotami.
- ▶ Używając pił do cięcia stali należy pamiętać o optymalnych parametrach ich pracy w zależności od średnicy piły, i tak dla tarcz: 160mm = 2000÷3000 obr./min, 185mm = 1800÷2500 obr./min, 200mm = 1700÷2400 obr./min, 210mm = 1600÷2300 obr./min.

Piła HM serii STEEL-TECH Electro

do cięcia kształowników i elementów stalowych z użyciem pilarek ręcznych

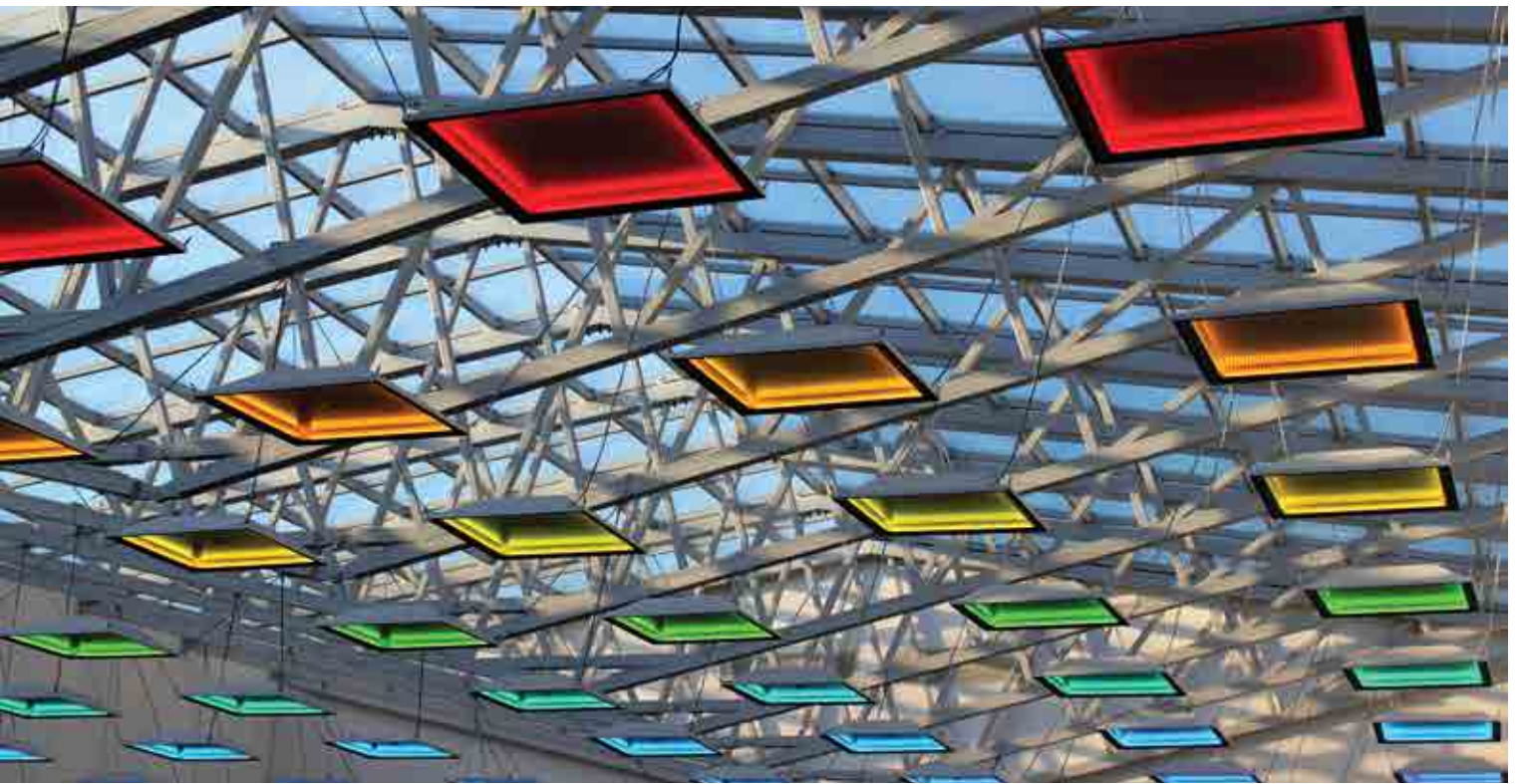


- ▶ seria przeznaczona do cięcia elementów wykonanych ze stali konstrukcyjnych, takich jak rury, kształowniki, blachy trapezowe o grubości ścianki do 2,5 mm
- ▶ stosowana również do cięcia elementów drzwi i konstrukcji bram garażowych wykonanych ze stali miękkiej konstrukcyjnej
- ▶ piła do tzw. zimnej technologii cięcia elementów stalowych umożliwia skrawanie bez przypaleń na krawędziach obrabianego materiału
- ▶ zalutowany w tarczy specjalny węgiel spiekany o zwiększonej zawartości kobaltu oraz odpowiedniej twardości (do cięcia stali) gwarantuje długą żywotność i umożliwia wielokrotne ostrzenie

Index							CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm		do pilarek **	
PS682-0160-0001	160	20	2,0	1,4	40	BOSCH GKS 55+ GCE, HILTI SCM 22-A, METABO MKS 18 LTX 58	
PS682-0185-0001	185	30	2,0	1,4	48	EVOLUTION R185CCS, FURY1-B, RAGE-B, FLEX CSM 4060, HIKOKI CD7SA, MAKITA 4131, REXON MC1850R, STEELMAX SM S7 XP	
PS682-0200-0001	200	30	2,0	1,4	50	AGP CS200, JEPSON 8200, FESTOOL TS 75	
PS682-0210-0001	210	30	2,0	1,4	50	FESTOOL TS 75	

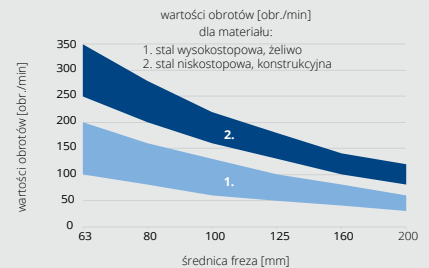
** W przypadku zastosowania w/w tarcz do niektórych modeli pilarek wymagane jest zastosowanie pierścieniów redukcyjnych 30/25,4mm lub 30/20mm.

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.com.pl)



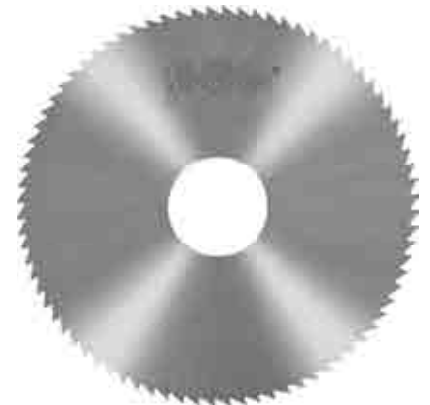
EXPERT RADZI:

- ▶ Technologia cięcia frezami HSS pozwala na uzyskiwanie bardzo dokładnych wymiarów przecinanego materiału oraz doskonałą powierzchnię po cięciu, wolną od przypaleń oraz bez gratu.
- ▶ Zaletą frezów jest również możliwość frezowania cienkich rowków (przy mniejszych średnicach możliwe jest wyprodukowanie frezów o grubości 0,2 mm) oraz, dzięki możliwości wykonania narzędzi z dużą ilością zębów, przecinania kształtowników o grubości ścianki poniżej 1,0 mm.
- ▶ Odmianę uzębienia A lub Aw stosuje się do cięcia materiałów twardych oraz stali konstrukcyjnych, żeliwa, metali nieżelaznych i tworzyw sztucznych. Uzębienie trójkątne (typ A) jest dedykowane szczególnie do obróbki elementów cienkościennych oraz do frezowania rowków o małej głębokości.

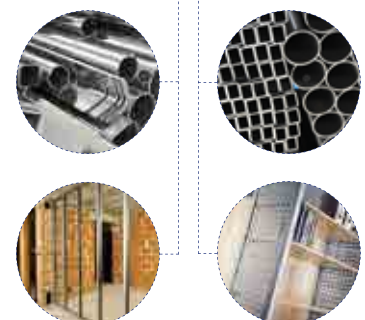


Frez tarczowy HSS wg DIN / A, Aw do cięcia metali

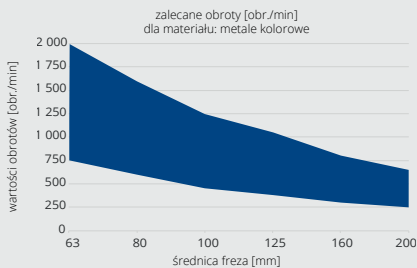
- ▶ wykonywane z wysokiej jakości stali szybko tnącej HSS-DMo5 (SW7M) na podstawie norm DIN 1836, DIN 1837
- ▶ produkcja narzędzi w oparciu o najnowocześniejsze metody i technologie, począwszy od obróbki cieplnej, nacinania uzębienia, obróbki szlifierskiej na obróbce cieplno-chemicznej kończąc
- ▶ wszystkie standardowe frezy tarczowo-piłkowe posiadają określone w danych średnicach zbieżności powierzchni bocznych, co zapobiega zacieraniu się narzędzia w procesie cięcia
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi, np. PVD



Index					Geometria		CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm			mm	
FP110-0025-0011	25	8	0,80	48	A	-	
FP110-0040-0015	40	10	0,40	100	A	-	
FP110-0063-0031	63	16	0,30	200	A	-	
FP110-0063-0008	63	16	1,60	80	A	-	
FP110-0080-0010	80	22	1,60	100	A	36	
FP110-0100-0014	100	22	1,00	128	A	40	
FP110-0125-0010	125	22	2,00	128	A	40	
FP110-0160-0002	160	32	1,00	160	A	63	
FP110-0200-0001	200	32	1,00	200	A	63	
FP110-0250-0001	250	32	2,00	200	A	63	
FP110-0315-0002	315	40	2,50	200	A	80	
FP120-0160-0001	160	32	4,00	100	Aw	63	



* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus-wapienica.eu)



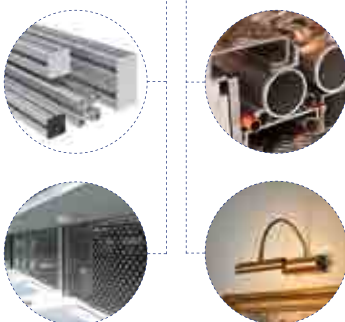
EXPERT RADZI:


















- ▶ Technologia cięcia frezami HSS pozwala na uzyskiwanie bardzo dokładnych wymiarów przecinanego materiału oraz doskonałą powierzchnię po cięciu, wolną od przypaleń oraz bez gratu.
- ▶ W czasie pracy frezami wskazane jest stosowanie chłodzenia za pomocą cieczy chłodząco-smarujących, co wpływa na zwiększenie żywotności narzędzi oraz jakość powierzchni po cięciu.
- ▶ Odmianę uzębienia B lub Bw stosuje się do cięcia materiałów miękkich, ciągliwych, metali kolorowych i tworzyw sztucznych.
- ▶ Uzębienie z krzywoliniowym zarysem zęba (typ B) jest przede wszystkim przeznaczone do obróbki elementów o przekrojach pełnych, grubościennych kształowników oraz do frezowania głębokich rowków.

Frez tarczowy HSS wg DIN / B, Bw do cięcia metali



- ▶ wykonywane z wysokostopowej stali szybkoobrotowej HSS-DMo5 (SW7M) na podstawie norm DIN 1838, DIN 1840
- ▶ produkcja narzędzi w oparciu o najnowocześniejsze metody i technologie, począwszy od obróbki cieplnej, nacinania uzębienia, obróbki szlifierskiej na obróbce cieplno-chemicznej kończąc
- ▶ wszystkie standardowe frezy tarczowo-piłkowe posiadają określone w danych średnicach zbieżności powierzchni bocznych, co zapobiega zacieraniu się narzędzia w procesie cięcia
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi, np. PVD

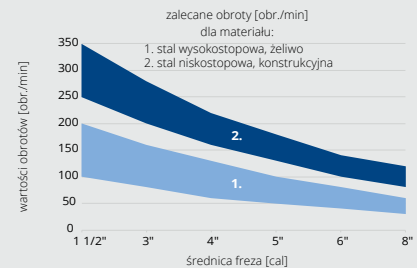


Index	 mm	 mm	 mm		Geometria	 mm	CENA KATALOGOWA
FP130-0063-0016	63	16	1,00	24	B	-	
FP130-0063-0004	63	16	1,00	48	B	-	
FP130-0080-0026	80	22	1,20	48	B	36	
FP130-0080-0028	80	22	1,60	48	B	36	
FP130-0100-0002	100	22	1,00	64	B	40	
FP130-0100-0008	100	22	2,00	64	B	40	
FP130-0100-0014	100	22	3,00	40	B	40	
FP130-0125-0002	125	22	1,00	80	B	40	
FP130-0125-0025	125	22	2,00	64	B	40	
FP130-0160-0003	160	32	2,00	64	B	63	
FP130-0200-0002	200	32	2,00	80	B	63	
FP140-0160-0003	160	32	4,00	48	Bw	63	

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.pl)

**EXPERT RADZI:**

- ▶ Frezy wg normy AS są wykonywane w obu podstawowych odmianach uzębienia A oraz B. Frezy te są produkowane w wersji bez kołnierza oraz z rowkiem na klin.
- ▶ Typoszereg wymiarowy jest dostosowany do obrabiarek na których są stosowane narzędzia w wymiarach calowych.
- ▶ Odmianę uzębienia A stosuje się do cięcia materiałów twardych oraz stali konstrukcyjnych, żeliwa, metali nieżelaznych i tworzyw sztucznych.
- ▶ Odmianę uzębienia B stosuje się do cięcia materiałów miękkich, ciągliwych, metali kolorowych i tworzyw sztucznych.



















Frez tarczowy HSS wg AS / A, B

do cięcia metali

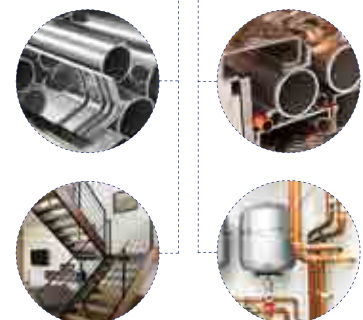
- ▶ wykonywane z wysokostopowej stali szybkoobrotowej HSS-DMo5 (SW7M) na podstawie norm American Standard
- ▶ produkcja narzędzi w oparciu o najnowocześniejsze metody i technologie, począwszy od obróbki cieplnej, nacinania uzębienia, obróbki szlifierskiej na obróbce chemicznej kończą
- ▶ wszystkie standardowe frezy tarczowo-piłkowe posiadają określone w danych średnicach zbieżności powierzchni bocznych, co zapobiega zacieraniu się narzędzia w procesie cięcia
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi, np. PVD

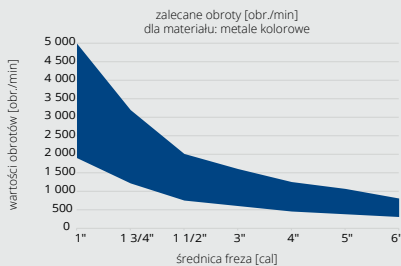


Index	 mm (cal)	 mm (cal)	 mm (cal)		Geometria	CENA KATALOGOWA
o FP310-0031-0011	0031,75 (1 1/4")	12,70 (1/2") z zab.	0,23 (0,010")	120	A 0°	
o FP310-0044-0027	0044,45 (1 3/4")	15,87 (5/8") z zab.	0,28 (0,012")	90	A 0°	
o FP310-0069-0042	0069,85 (2 3/4")	25,40 (1") z zab.	0,56 (0,023")	72	A 0°	
o FP310-0069-0019	0069,85 (2 3/4")	25,40 (1") z zab.	1,61 (0,064")	72	A 0°	
o FP310-0076-0023	0076,20 (3")	25,40 (1") z zab.	0,61 (0,025")	230	A 0°	
o FP310-0101-0004	0101,60 (4")	25,40 (1") z zab.	0,79 (0,032")	220	A 0°	
o FP310-0152-0011	0152,40 (6")	25,40 (1") z zab.	1,61 (0,064")	232	A 0°	
o FP320-0076-0005	0076,20 (3")	25,40 (1") z zab.	1,57 (1/16")	30	B 15°	
o FP320-0076-0002	0076,20 (3")	25,40 (1") z zab.	3,95 (5/32")	30	B 15°	
o FP320-0101-0005	0101,60 (4")	25,40 (1") z zab.	3,15 (1/8")	36	B 15°	
o FP320-0127-0001	0127,00 (5")	25,40 (1") z zab.	1,57 (1/16")	40	B 15°	
o FP320-0152-0001	0152,40 (6")	25,40 (1") z zab.	1,57 (1/16")	42	B 15°	

o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na www





















EXPERT RADZI:

- ▶ Frezy wg normy BS są wykonywane w obu podstawowych odmianach uzębienia A oraz B - narzędzia te są produkowane w wersji bez kołnierza oraz z rowkiem na klin.
- ▶ Typoszereg wymiarowy jest dostosowany do obrabiarek na których są stosowane narzędzia w wymiarach calowych.
- ▶ Odmianę uzębienia A stosuje się do cięcia materiałów twardych oraz stali konstrukcyjnych, żeliwa, metali nieżelaznych i tworzyw sztucznych.
- ▶ Odmianę uzębienia B stosuje się do cięcia materiałów miękkich, ciągliwych, metali kolorowych i tworzyw sztucznych.

Frez tarczowy HSS wg BS / A, B do cięcia metali



- ▶ wykonywane z wysokostopowej stali szybko tnącej HSS-DMo5 (SW7M) na podstawie normy British Standard
- ▶ produkcja narzędzi w oparciu o najnowocześniejsze metody i technologie, począwszy od obróbki cieplnej, nacinania uzębienia, obróbki szlifierskiej na obróbce chemicznej kończąc
- ▶ wszystkie standardowe frezy tarczowo-piłkowe posiadają określone w danych średnicach zbieżności powierzchni bocznych, co zapobiega zacieraniu się narzędzia w procesie cięcia
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi np. PVD

Index	 mm (cal)	 mm (cal)	 mm (cal)		Geometria	CENA KATALOGOWA
○ FP410-0044-0025	0044,45 (1 3/4")	15,87 (5/8") z zab.	0,44 (0,018")	90	A 0°	
○ FP410-0057-0002	0057,15 (2 1/4")	15,87 (5/8") z zab.	0,28 (0,012")	60	A 0°	
○ FP410-0069-0010	0069,85 (2 3/4")	25,40 (1") z zab.	0,79 (0,032")	72	A 0°	
○ FP410-0076-0034	0076,20 (3")	25,40 (1") z zab.	0,23 (0,010")	76	A 0°	
○ FP410-0076-0011	0076,20 (3")	25,40 (1") z zab.	1,57 (1/16")	76	A 0°	
○ FP410-0101-0001	0101,60 (4")	25,40 (1") z zab.	1,57 (1/16")	100	A 0°	
○ FP410-0127-0007	0127,00 (5")	25,40 (1") z zab.	1,17 (3/64")	128	A 0°	
○ FP420-0076-0007	0076,20 (3")	25,40 (1") z zab.	3,15 (1/8")	28	B 15°	
○ FP420-0076-0006	0076,20 (3")	25,40 (1") z zab.	4,74 (3/16")	28	B 15°	
○ FP420-0101-0009	0101,60 (4")	25,40 (1") z zab.	1,57 (1/16")	34	B 15°	
○ FP420-0127-0008	0127,00 (5")	31,75 (1 1/4") z zab.	4,74 (3/16")	42	B 15°	
○ FP420-0152-0007	0152,40 (6")	31,75 (1 1/4") z zab.	1,57 (1/16")	46	B 15°	

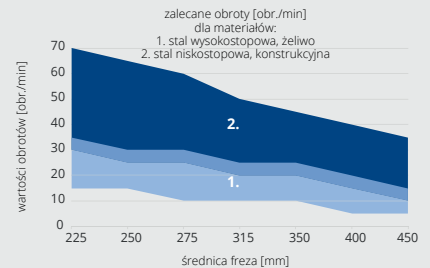
○ - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.com.pl)



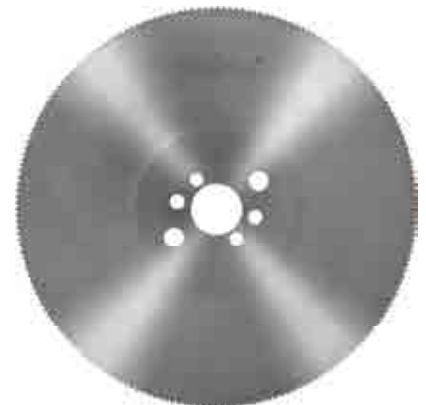
EXPERT RADZI:

- ▶ W czasie pracy frezami wskazane jest stosowanie chłodzenia za pomocą cieczy chłodząco-smarujących, co wpływa na zwiększenie żywotności narzędzi oraz jakość powierzchni po cięciu.
- ▶ Uzębienie typu Bw jest uzębieniem uniwersalnym polecanym do cięcia cienkościennych i grubościennych kształtowników oraz przekrojów pełnych na wolnoobrotowych przecinarkach do stali z posuwem ręcznym lub automatycznym.
- ▶ Aby zapewnić właściwą pracę narzędzia należy odpowiednio dobrać podziałkę uzębienia (w przypadku kształtowników - w zależności od grubości ścianki; w przypadku przekrojów pełnych - w zależności od wymiarów zewnętrznych przekroju) oraz geometrię uzębienia - w zależności od gatunku przecinanego materiału.

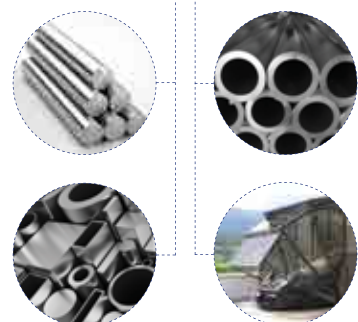


Frez tarczowy HSS z uzębieniem typu Bw do przecinania materiałów pełnych i kształtowników

- ▶ wykonywane z wysoko-stopowej stali szybko-tnącej HSS-DMo5 (SW7M)
- ▶ charakterystycznym elementem konstrukcyjnym są otwory zabierakowe o średnicach, ilościach i rozstawie zależnym od stosowanej przecinarki
- ▶ istnieje możliwość wykonania frezów do przecinarek o innych parametrach - maks. średnicy zewnętrznej fi 600 mm, grubości oraz rozstawu otworów zabierakowych
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi PVD np. TiN, TiCN, TiAlN

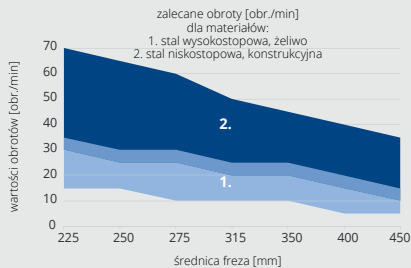


Index					Geometria		CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm			ilxdo/dp	
FP220-0225-0002	225	32	2,0	180	Bw	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
FP220-0225-0001	225	32	2,0	180	Bw	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP220-0225-0006	225	32	2,0	220	Bw	Typ "REMS" 1 x 8,5/45 i 1 x 10/45 - kąt 15°	
FP220-0250-0001	250	32	2,0	200	Bw	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
FP220-0250-0002	250	32	2,5	200	Bw	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
FP220-0250-0011	250	40	2,0	200	Bw	Typ "H" 2 x 8,5/55 i 4 x 12/64	
FP220-0275-0001	275	32	2,0	220	Bw	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
FP220-0275-0007	275	32	2,5	220	Bw	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
FP220-0275-0005	275	40	2,5	200	Bw	Typ "H" 2 x 8,5/55 i 4 x 12/64	
FP220-0300-0007	300	32	2,5	180	Bw	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
FP220-0315-0001	315	32	2,5	220	Bw	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
FP220-0315-0002	315	40	3,0	200	Bw	Typ "U" 4 x 10,5/63	



il - ilość otworów zabierakowych, d₁ - średnica otworów zabierakowych, d₂ - średnica podziałowa otworów
o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na www

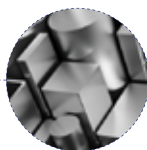


EXPERT RADZI:

- ▶ W czasie pracy frezami wskazane jest stosowanie chłodzenia za pomocą cieczy chłodząco-smarujących, co wpływa na zwiększenie żywotności narzędzi oraz jakość powierzchni po cięciu.
- ▶ Uzębienie typu C jest uzębieniem polecanym do cięcia grubościennych kształtowników oraz przekrojów pełnych na wolnoobrotowych przecinarkach do stali z posuwem automatycznym.
- ▶ Aby zapewnić właściwą pracę narzędzia należy odpowiednio dobrać podziałkę uzębienia (w przypadku kształtowników - w zależności od grubości ścianki; w przypadku przekrojów pełnych - w zależności od wymiarów zewnętrznych przekroju) oraz geometrię uzębienia - w zależności od gatunku przecinanego materiału.
- ▶ Technologia cięcia frezami HSS pozwala na uzyskiwanie bardzo dokładnych wymiarów przecinanego materiału.

Frez tarczowy HSS z uzębieniem typu C do przecinania materiałów pełnych z dużą wydajnością

- ▶ wykonywane z wysokostopowej stali szybkoobrotowej HSS-DMo5 (SW7M)
- ▶ charakterystycznym elementem konstrukcyjnym są otwory zabierakowe o średnicach, ilościach i rozstawie zależnym od stosowanej przecinarki
- ▶ istnieje możliwość wykonania frezów do przecinarek o innych parametrach - maks. średnicy zewnętrznej ϕ 600 mm, grubości oraz rozstawu otworów zabierakowych
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi PVD



Index					Geometria	ϕ	CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm			ilxdo/dp	
o FP232-0200-0001	200	32	1,2	70	C	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP232-0250-0004	250	32	2,0	128	C	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP232-0275-0007	275	32	2,0	100	C	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP232-0275-0004	275	32	2,5	110	C	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP232-0315-0003	315	40	2,5	124	C	Typ "H" 2 x 8,5/55 i 4 x 12/64	
o FP232-0350-0009	350	32	2,5	180	C	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP232-0350-0012	350	40	3,0	90	C	Typ "H" 2 x 8,5/55 i 4 x 12/64	
o FP232-0370-0001	370	32	2,5	200	C	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP232-0370-0005	370	32	3,0	180	C	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP232-0400-0006	400	50	3,0	100	C	Typ "S" 4 x 15/80 i 4 x 14/85	
o FP232-0450-0002	450	50	3,0	180	C	Typ "P" 4 x 15/80	

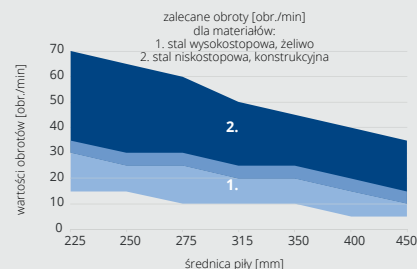
il - ilość otworów zabierakowych, d_1 - średnica otworów zabierakowych, d_2 - średnica podziałowa otworów
o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.com.pl)



EXPERT RADZI:

- ▶ W czasie pracy frezami wskazane jest stosowanie chłodzenia za pomocą cieczy chłodząco-smarujących.
- ▶ Uzębienie typu Bf jest uzębieniem polecanym do cięcia cienkościennych kształtowników na wolnoobrotowych przecinarkach do stali z posuwem automatycznym.
- ▶ Aby zapewnić właściwą pracę narzędzia należy odpowiednio dobrać podziałkę uzębienia (w przypadku kształtowników - w zależności od grubości ścianki przecinanego profilu) oraz geometrię uzębienia - w zależności od gatunku przecinanego materiału.
- ▶ Technologia cięcia frezami HSS pozwala na uzyskiwanie bardzo dokładnych wymiarów przecinanego materiału oraz doskonałą powierzchnię po cięciu, wolną od przypaleń oraz bez gratu.

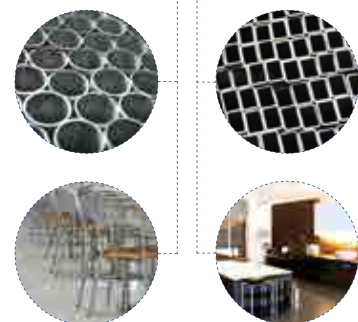


Frez tarczowy HSS z uzębieniem typu Bf do przecinania cienkościennych rur i kształtowników

- ▶ wykonywane z wysoko-stopowej stali szybkoobrotowej HSS-DMo5 (SW7M)
- ▶ charakterystycznym elementem konstrukcyjnym są otwory zabierakowe o średnicach, ilościach i rozstawie zależnym od stosowanej przecinarki
- ▶ istnieje możliwość wykonania frezów do przecinarek o innych parametrach - maks. średnicy zewnętrznej fi 600 mm, grubości oraz rozstawu otworów zabierakowych
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi PVD

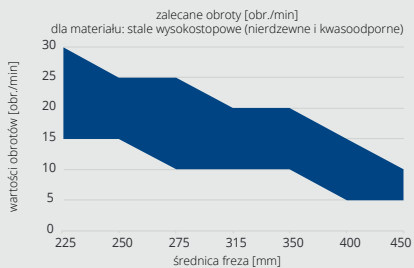


Index					Geometria		CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm			lx/dx/dp	
o FP242-0250-0001	250	32	2,0	220	Bf	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP242-0250-0008	250	32	2,0	220	Bf	-	
o FP242-0250-0009	250	32	2,5	256	Bf	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP242-0275-0001	275	32	2,0	280	Bf	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP242-0300-0002	300	32	2,5	300	Bf	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP242-0315-0012	315	40	2,5	240	Bf	Typ "H" 2 x 8,5/55 i 4 x 12/64	
o FP242-0350-0005	350	40	2,5	280	Bf	Typ "H" 2 x 8,5/55 i 4 x 12/64	
o FP242-0350-0018	350	40	3,0	310	Bf	Typ "H" 2 x 8,5/55 i 4 x 12/64	
o FP242-0400-0004	400	50	3,0	260	Bf	Typ "S" 4 x 15/80 i 4 x 14/85	
o FP242-0450-0005	450	50	3,0	280	Bf	Typ "P" 4 x 15/80	



li - ilość otworów zabierakowych, d_i - średnica otworów zabierakowych, d_p - średnica podziałowa otworów
o - na zamówienie

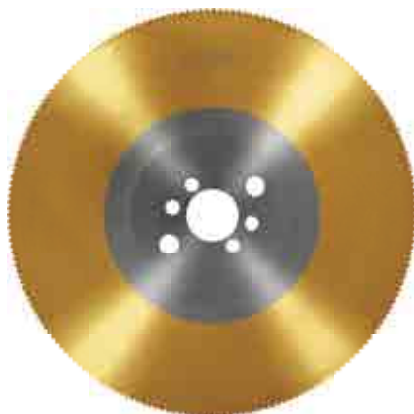
* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus-wapienica.eu)



EXPERT RADZI:

- ▶ Stale nierdzewne i kwasoodporne w swoim składzie posiadają dużą zawartość niklu, który obniża przewodność cieplną obrabianego materiału. W związku z tym, w czasie przecinania detali wykonanych z tego typu stali wytwarza się dużo ciepła, co prowadzi do szybkiego tępienia ostrzy narzędzi wykonanych ze standardowych gatunków stali HSS. Rozwiązaniem tego problemu jest zastosowanie narzędzi wykonanych ze stali szybko tnącej z 5% dodatkiem kobaltu. Skład chemiczny stali HSS-E poprawia przewodność cieplną narzędzia co przyczynia się do wzrostu żywotności podczas pracy w wysokich temperaturach.
- ▶ Możliwość wykonywania frezów z typem uzębienia Bw, C lub Bf pozwala na zapewnienie odpowiednich warunków obróbki dla różnych wymiarów przekroju ciętego materiału zarówno przy zastosowaniu posuwu ręcznego jak i mechanicznego.

Frez tarczowy HSS-E (stal o zawartości 5%Co) do cięcia detali ze stali nierdzewnych i kwasoodpornych



- ▶ frezy wykonane ze stali szybko tnącej o 5% zawartości kobaltu posiadają znacznie wyższą żywotność przy obróbce stali nierdzewnych i kwasoodpornych
- ▶ charakterystycznym elementem konstrukcyjnym są otwory zabierakowe o średnicach, ilościach i rozstawie zależnym od stosowanej przecinarki
- ▶ geometria uzębienia dostosowana do przecinania trudnoobrabialnych stali nierdzewnych i kwasoodpornych
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi PVD



Index					Geometria		CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm			ilxdo/dp	
o FP225-0225-0007	225	32	2,0	220	Bw 12°	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP225-0250-0003	250	32	2,0	180	Bw 12°	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP245-0250-0001	250	32	2,0	256	Bf 18°	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP225-0300-0001	300	32	2,5	180	Bw 12°	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP225-0315-0002	315	32	2,5	220	Bw 12°	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP245-0315-0003	315	40	2,5	320	Bw 12°	Typ "H" 2 x 8,5/55 i 4 x 12/64	
o FP225-0350-0005	350	32	2,5	240	Bw 12°	Typ "C" 2 x 8,5/45; 2x9,5/50 i 2 x 12/64	
o FP235-0400-0001	400	50	3,0	70	C 20°	Typ "P" 4 x 15/80	
o FP245-0400-0005	400	50	3,0	240	Bf 10°	Typ "S" 4 x 15/80 i 4 x 14/85	

il - ilość otworów zabierakowych, d_o - średnica otworów zabierakowych, d_p - średnica podziałowa otworów
o - na zamówienie

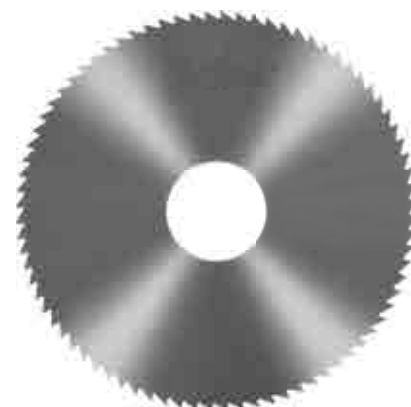
* więcej produktów znajdziesz na www











**EXPERT RADZI:**

- ▶ Frezy VHM są odpowiedzią na rosnące potrzeby przemysłu w segmencie obróbki stali i innych materiałów trudnoobrabialnych, ulepszanych cieplnie oraz w przypadku konieczności zastosowania większych parametrów obróbki.
- ▶ Ponieważ węgiel spiekany charakteryzuje się wielokrotnie większą twardością od stali szybko tnących, frezy VHM z powrotem mogą obrabiać stale o twardościach powyżej 50HRC, stale kwasoodporne oraz żarostojące, stopy tytanu itp.
- ▶ UWAGA - ponieważ frezy VHM są bardzo twarde i kruche, wskazane jest używanie ich na obrabiarkach zapewniających stabilne warunki pracy oraz właściwe, sztywne zamocowanie przedmiotu obrabianego.

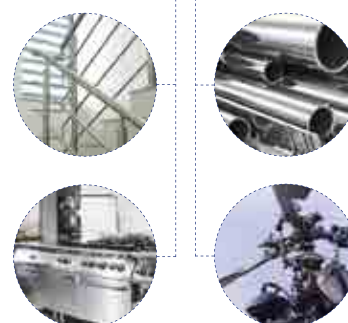
Frez tarczowy VHM wg DIN A5 / B15 do cięcia metali

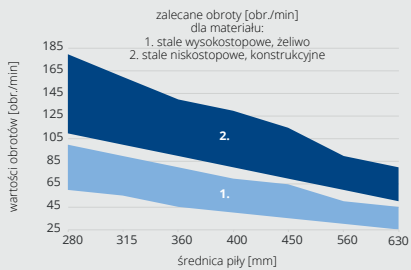
- ▶ frezy wykonywane z odpowiednio dobranego gatunku węgla spiekanego
- ▶ produkcja narzędzi w oparciu o najnowocześniejsze metody i technologie nacinania uzębienia, obróbki szlifierskiej na obróbce cieplno-chemicznej kończącej
- ▶ wszystkie standardowe frezy tarczowo-piłkowe posiadają określone w danych średnicach zbieżności powierzchni bocznych, co zapobiega zacieraniu się narzędzia w procesie cięcia
- ▶ możliwość zamówienia frezów o innych parametrach grubości, średnicy otworu oraz ilości i geometrii uzębienia, co pozwala na precyzyjne zaspokojenie potrzeb i oczekiwań klienta



Index					Geometria	Średnica kołnierza	CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm			mm	
o FP910-0063-0001	63	16	2,0	48	A	-	
o FP910-0080-0003	80	22	0,8	64	A	-	
o FP910-0100-0003	100	22	0,6	80	A	-	
o FP930-0080-0001	80	22	1,0	48	B	36,00	
o FP930-0080-0002	80	22	1,2	48	B	36,00	
o FP930-0080-0003	80	22	1,6	48	B	36,00	

o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus-wapienica.eu)



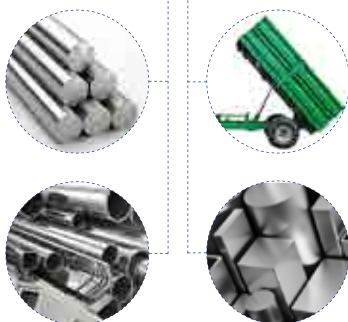
EXPERT RADZI:

- ▶ Piły COOL-CUT są polecane do cięcia materiałów o przekrojach pełnych oraz grubościennych (pow. 3,0 mm) kształtowników wykonanych z różnych gatunków stali i metali kolorowych.
- ▶ Narzędzia te można stosować wyłącznie na wysokowydajnych, wolnoobrotowych, profesjonalnych przecinarkach wyposażonych w posuw mechaniczny.
- ▶ Piły charakteryzują się kilkukrotnie większą żywotnością oraz możliwością zastosowania bardzo wysokich parametrów obróbki w związku z czym stanowią alternatywę dla frezów tarczowych HSS do przecinarek.

Piła HM serii COOL-CUT
do cięcia stali i metali kolorowych



- ▶ ząb HM ze specjalnego gatunku węgla spiekane, dedykowany do wysokowydajnej obróbki różnych gatunków stali i metali, w tym metali kolorowych
- ▶ specjalny kształt płytki oraz geometria uzębienia pozwalają uzyskać wysoką wydajność cięcia
- ▶ zastosowanie precyzyjnej technologii szlifowania dysku zapewnia stabilną pracę piły oraz eliminuje zjawisko drgań w trakcie skrawania
- ▶ w celu zwiększenia odporności oraz zmniejszenia oporów skrawania powierzchnia uzębienia została pokryta dodatkową powłoką PVD (TiAlN)



Index						Geometria	Φ	CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm			ilxd ₁ /d ₂	
PS830-0280-0002	280	40	2,1	1,8	80	GBH 0°	2x8,5/55+4x12/64+4x11/80	
PS830-0280-0005	280	32	2,1	1,8	100	GBH 0°	2x8,5/45+4x9/50+4x11/63	
PS830-0315-0006	315	32	2,1	1,8	100	GBH 0°	4x9/50	
PS830-0315-0008	315	40	2,1	1,8	80	GBH 0°	4x9/50	
PS830-0350-0003	350	32	2,5	2,2	100	GBH 0°	-	
PS830-0350-0007	350	40	2,5	2,2	100	GBH 0°	2x8,5/55+4x12/64	
PS830-0400-0002	400	50	2,8	2,5	80	GBH 0°	4x15/80+4x14/85	
PS830-0400-0005	400	50	2,8	2,5	120	GBH 0°	4x15/80+4x14/85	
PS830-0450-0004	450	50	3,1	2,8	100	GBH 0°	4x15/80+4x14/85	
PS830-0450-0002	450	50	3,1	2,8	140	GBH 0°	4x15/80+4x14/85	
PS830-0560-0002	560	80	3,8	3,4	140	GBH 0°	4x23,5/120	
PS830-0630-0001	630	80	3,8	3,4	62	GBH 0°	8x24/120	

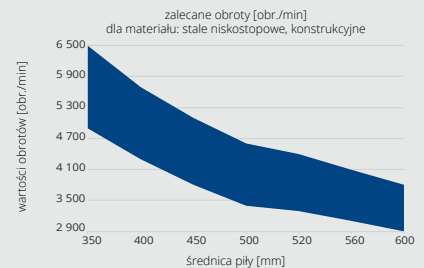
il - ilość otworów zabierakowych, d₁ - średnica otworów zabierakowych, d₂ - średnica podziałowa otworów
o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.com.pl)



EXPERT RADZI:



















- ▶ Technologia cięcia piłami tarczowymi pozwala na wykonywanie bardzo szybkiego cięcia kształtowników, blach, prętów, krat pomostowych itp. wykonanych ze stali konstrukcyjnych.
- ▶ Piły sprawdzają się podczas cięcia wstępnego oraz zgrubnego, gdzie przecięty element jest poddawany dalszej obróbce.
- ▶ Piły można stosować wyłącznie na specjalistycznych, szybkoobrotowych przecinarkach z szybkością obwodową (skrawania) 90÷120 m/s bez konieczności chłodzenia.



Piła tarczowa do cięcia tarczowego profili stalowych

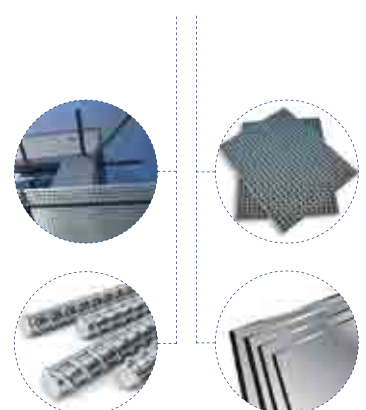
- ▶ wykonane z wysokiej jakości stali narzędziowej chromowo-wanadowej
- ▶ dzięki właściwemu procesowi obróbki cieplnej (hartowanie i odpuszczanie) piły charakteryzują się optymalną twardością i strukturą materiałową
- ▶ specjalnie zaprojektowane uzębienie do szybkiego przecinania profili i blach stalowych
- ▶ specjalistyczna technologia szybkiego cięcia elementów stalowych



Index	 mm	 mm	 mm		 mm	CENA KATALOGOWA 
o PM010-0350-0001	350	40	3,0	210	160	
o PM010-0400-0003	400	40	3,0	240	180	
o PM010-0400-0005	400	40	4,0	240	180	
o PM010-0450-0002	450	40	3,0	240	200	
o PM010-0450-0004	450	40	4,0	240	200	
PM010-0500-0001	500	40	3,0	300	250	
PM010-0500-0002	500	40	4,0	300	250	
o PM010-0520-0002	520	40	4,0	300	260	
o PM010-0520-0003	520	40	5,0	300	260	
o PM010-0560-0002	560	40	5,0	240	260	
o PM010-0560-0003	560	40	6,0	240	260	
o PM010-0600-0006	600	40	6,0	288	280	

o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus-wapienica.eu)





















EXPERT RADZI:

- ▶ Specjalistyczne frezy HSS wykonane w zacieśnionej tolerancji grubości, dedykowane do frezowania cienkich i dokładnych rowków (szczelinek) w rurach wykorzystywanych przy wydobywaniu ropy naftowej metodą EOR (Enhanced Oil Recovery).
- ▶ Narzędzia są używane na specjalistycznych, wielorzecionowych frezarkach.

Frez tarczowy HSS dla przemysłu naftowego do frezowania rowków w rurach



- ▶ wykonywane z wysokostopowej stali szybko tnącej HSS-DMo5 (SW7M)
- ▶ produkcja narzędzi w oparciu o najnowocześniejsze metody i technologie, począwszy od obróbki cieplnej, nacinania uzębienia, obróbki szlifierskiej na obróbce cieplno-chemicznej kończąc
- ▶ zacieśniona tolerancja grubości frezów zapewnia dużą dokładność szerokości frezowanych rowków
- ▶ w celu zwiększenia żywotności istnieje możliwość pokrywania narzędzia powłokami uszlachetniającymi PVD

Index	 mm	 mm	 mm		CENA KATALOGOWA
○ FP310-0076-0063	76,20	25,4	0,455	72	
○ FP310-0076-0046	76,20	25,4	0,510	72	
○ FP310-0082-0017	82,55	25,4	0,280	92	
○ FP310-0082-0012	82,55	25,4	0,340	100	
○ FP310-0082-0005	82,55	25,4	0,440	80	
○ FP310-0082-0038	82,55	25,4	0,455	80	
○ FP310-0082-0019	82,55	25,4	0,490	80	
○ FP310-0082-0039	82,55	25,4	0,510	80	
○ FP310-0082-0006	82,55	25,4	0,585	56	
○ FP310-0082-0021	82,55	25,4	0,590	80	
○ FP310-0082-0010	82,55	25,4	0,710	56	
○ FP310-0082-0018	82,55	25,4	0,965	56	

○ - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.com.pl)

**EXPERT RADZI:**


















- ▶ Dzięki zastosowaniu małej grubości części roboczej frezu oraz drobnej podziałce uzębienia, frezami HSS można ciąć kształtowniki o bardzo cienkich ściankach, uzyskując bardzo dokładną powierzchnię wolną od gratu, przypaleń oraz bez zaginania profilu, nawet przy ściankach o grubości poniżej 0,5 mm.
- ▶ Frezy posiadają dodatkową powłokę PVD: TiN, TiCN lub TiAlN, która zwiększa żywotność narzędzia oraz zmniejsza opory skrawania, pozwalając jednocześnie na cięcie bez konieczności stosowania cieczy chłodząco-smarujących.
- ▶ Narzędzia, które przy zastosowaniu odpowiednich obrotów, nadają się do cięcia różnych gatunków materiałów takich jak tworzywa sztuczne, aluminium a nawet stале nierdzewne.

Frez tarczowy HSS z powłoką PVD z kołnierzem

do cięcia cienkościennych detali o ściance poniżej 1,0 mm

- ▶ do cięcia cienkościennych rurek i kształtowników wykonanych z różnych gatunków tworzyw sztucznych, metali kolorowych i stali
- ▶ wykonywane z wysokostopowej stali szybkoobrotowej HSS-DMo5 (SW7M) lub na zamówienie ze stali kobaltowej M35 (5% kobaltu)
- ▶ dzięki specjalistycznej obróbce cieplnej oraz zastosowaniu powłok PVD frezy charakteryzują się wysoką twardością oraz wytrzymałością na wykręcenia
- ▶ odpowiednio dobrana podziałka i geometria uzębienia zapewnia wysoką jakość powierzchni po cięciu



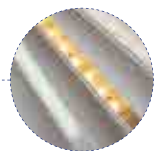
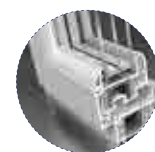
Index						Powłoka freza	CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm		ixd ₁ /d ₂		
○ FP600-0150-0001	150	50	0,40 / 1,00	160	-	TiN	
○ FP600-0160-0003	160	30	0,50 / 1,00	280	-	TiN	
○ FP600-0160-0006	160	32	0,50 / 1,00	280	-	TiN	
○ FP600-0200-0001	200	32	0,50 / 1,00	350	1x7,1/55	TiCN	
○ FP600-0200-0004	200	32	0,70 / 1,20	320	-	TiN	
○ FP600-0200-0008	200	32	0,50 / 1,00	350	1x7,1/55	TiAlN	
○ FP600-0210-0001	210	32	0,50 / 1,00	600	-	-	
○ FP600-0250-0008	250	50	1,20 / 1,60	280	-	TiN	
○ FP600-0250-0022	250	32	0,70 / 1,50	250	1x7/55	TiCN	
○ FP600-0250-0025	250	32	0,75 / 1,60	240	1x8,5/45	TiCN	
○ FP600-0300-0003	300	32	1,20 / 1,80	300	-	-	
○ FP600-0315-0003	315	40	1,50 / 2,00	280	-	-	

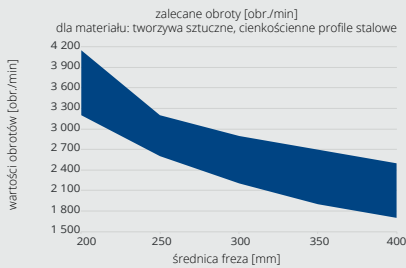
il - ilość otworów zabierakowych, d₁ - średnica otworów zabierakowych, d₂ - średnica podziałowa otworów

○ - na zamówienie

Minimalna ilość do zamówienia: 2 sztuki. Zakres średnic do wykonania: 160-315 mm

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus-wapienica.eu)





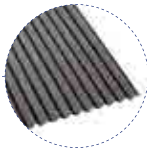
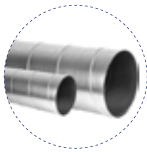
EXPERT RADZI:

- ▶ Narzędzia sprawdzają się podczas przecinania cienkościennych elementów stalowych oraz detali wykonanych z tworzyw sztucznych (np. rur SPIRO, elementów wentylacji, cienkich blach ocynkowanych) na szybkoobrotowych obrabiarkach, zachowując jednocześnie odpowiednią jakość powierzchni po cięciu.
- ▶ Frezy tarczowo-piłkowe wykonane ze stali narzędziowej NCV1 zapewniają odpowiednią wytrzymałość i odporność na pęknięcie w czasie pracy na dużych obrotach.

Frez tarczowy specjalny NCV

do cięcia stali i tworzyw sztucznych na szybkoobrotowych obrabiarkach

- ▶ do cięcia tworzyw sztucznych oraz cienkościennych detali stalowych na szybkoobrotowych obrabiarkach
- ▶ wykonane z wysokiej jakości stali narzędziowej chromowo-wanadowej
- ▶ dzięki właściwemu procesowi obróbki cieplnej (hartowanie i odpuszczanie) piły charakteryzują się optymalną twardością i strukturą materiałową
- ▶ odpowiednio dobrana podziałka i geometria uzębienia zapewnia wysoką jakość powierzchni po cięciu



Index						CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm		ixd _o /d _p	
o FP600-0200-0013	200	35	1,5	160	-	
o FP600-0250-0002	250	32	2,5	200	-	
o FP600-0250-0004	250	32	2,0	160	-	
o FP600-0250-0023	250	50	3,0	160	2x14/80	
o FP600-0250-0026	250	30	1,5	240	-	
o FP600-0258-0001	258	60	1,0	250	-	
o FP600-0305-0001	305	30	1,5	140	-	
o FP600-0315-0005	315	40	3,0	200	-	
o FP600-0400-0001	400	30	2,0	320	-	

il - ilość otworów zabierakowych, d_o - średnica otworów zabierakowych, d_p - średnica podziałowa otworów
o - na zamówienie
Minimalna ilość do zamówienia: 2 sztuki. Zakres średnic do wykonania: 160-400 mm

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.pl)

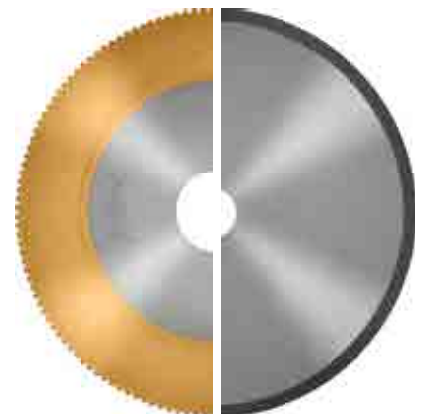
**EXPERT RADZI:**

- ▶ Noże przeznaczone do cięcia węży zbrojonych, przewodów hydraulicznych, uszczelek gumowych, uszczelek gumowych wzmocnionych wkładką aluminiową lub stalową, tworzyw sztucznych, tkanin, tektury etc.
- ▶ Zastosowanie pokryć PVD zapobiega przyklejaniu się gumy do bocznych powierzchni noża co znacznie ułatwia obróbkę i obniża opory skrawania.
- ▶ Stosowane na wyspecjalizowanych maszynach w przemyśle maszynowym, samochodowym, włókienniczym oraz w wielu innych gałęziach przemysłu.

▶ Noże tarczowe NCV / HSS

do cięcia różnych materiałów

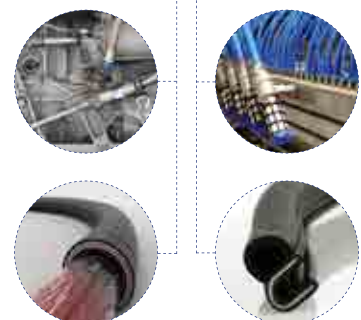
- ▶ noże wykonywane z wysokostopowej stali narzędziowej HSS lub NCV1 na podstawie szkicu, wzoru lub dokumentacji klienta
- ▶ noże z odpowiednio zaprojektowanym przez klienta ostrzem (faza dwustronna lub jednostronna) oraz w wersjach z zastosowaniem nacięć lub w wersji gładkiej (bez nacięć i rowków)
- ▶ sztywny, stabilny dysk ze stali narzędziowej ulepszonej termicznie
- ▶ jednorazowa ilość do zamówienia: zależna od typu oraz wymiarów narzędzia



Podgrupa				Typ fazy	Ilość ostrzy		CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm		lx _d /d _s	
o KZ210	50 ÷ 400	13 ÷ 80	0,5 ÷ 6,0	wg zamówienia	wg zamówienia	wg. zamówienia	
o KZ220	50 ÷ 400	13 ÷ 80	0,5 ÷ 6,0	wg zamówienia	wg zamówienia	wg. zamówienia	

il - ilość otworów zabierakowych, d_s - średnica otworów zabierakowych, d_s - średnica podziałowa otworów
o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus-wapienica.eu)







NARZĘDZIA NIETARCZOWE DO PRODUKCJI WYROBÓW ZE STALI I METALI KOLOROWYCH

BM100	Brzeszczoty maszynowe HSS do cięcia prętów i profili ze stopów żelaza oraz metali kolorowych	32
PX100	Piły taśmowe serii METAL PROF-CUT do cięcia wzmocnień i profili stalowych	33
PX110	Piły taśmowe METAL PROF-CUT PLUS do cięcia metali	34
PX200	Piły taśmowe METAL UNI-CUT do cięcia metali	35
LS220, LS070	Frezy trzpieniowe VHM jedno- i dwuostrzowe do frezowania otworów pod odwodnienia, zawiasy, kłamki	36
LS300	Frezy trzpieniowe HSS do obróbki metali, Al i PVC na centra obróbcze	37
	Powłoki PVD trudnościeralne dla branży metalowej	38



EXPERT RADZI:

- ▶ Najprostsza technologia przecinania detali wykonanych z różnych gatunków stali i metali kolorowych na pilarkach ramowych.
- ▶ W celu optymalnego wykonywania cięcia należy odpowiednio dobrać podziałkę uzębienia (ilość zębów/cal) kierując się zasadą aby w zarysie przekroju przecinanego materiału znajdowały się 2-3 zęby.
- ▶ Przy obróbce elementów cienkościennych (o grubości ścianki poniżej 2,0 mm) należy stosować podziałki powyżej 8 z/cal.
- ▶ W celu zwiększenia żywotności zalecane jest stosowanie cieczy chłodzącej podczas procesu cięcia.

Brzeszczot maszynowy HSS

do cięcia prętów i profili ze stopów żelaza oraz metali kolorowych

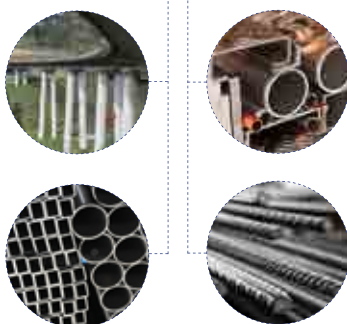


▶ brzeszczoty wykonane ze stali szybko tnącej HSS-DMo5 (SW7M) według normy PN-72/M-63200

▶ odpowiednio wykonana obróbka cieplna pozwala na uzyskanie wysokiej twardości brzeszczotów z zachowaniem odpowiedniej struktury materiału

▶ dodatkowy zabieg wysokiego odpuszczania części chwytowej zapobiega pękaniu brzeszczotów podczas mocowania oraz w trakcie pracy

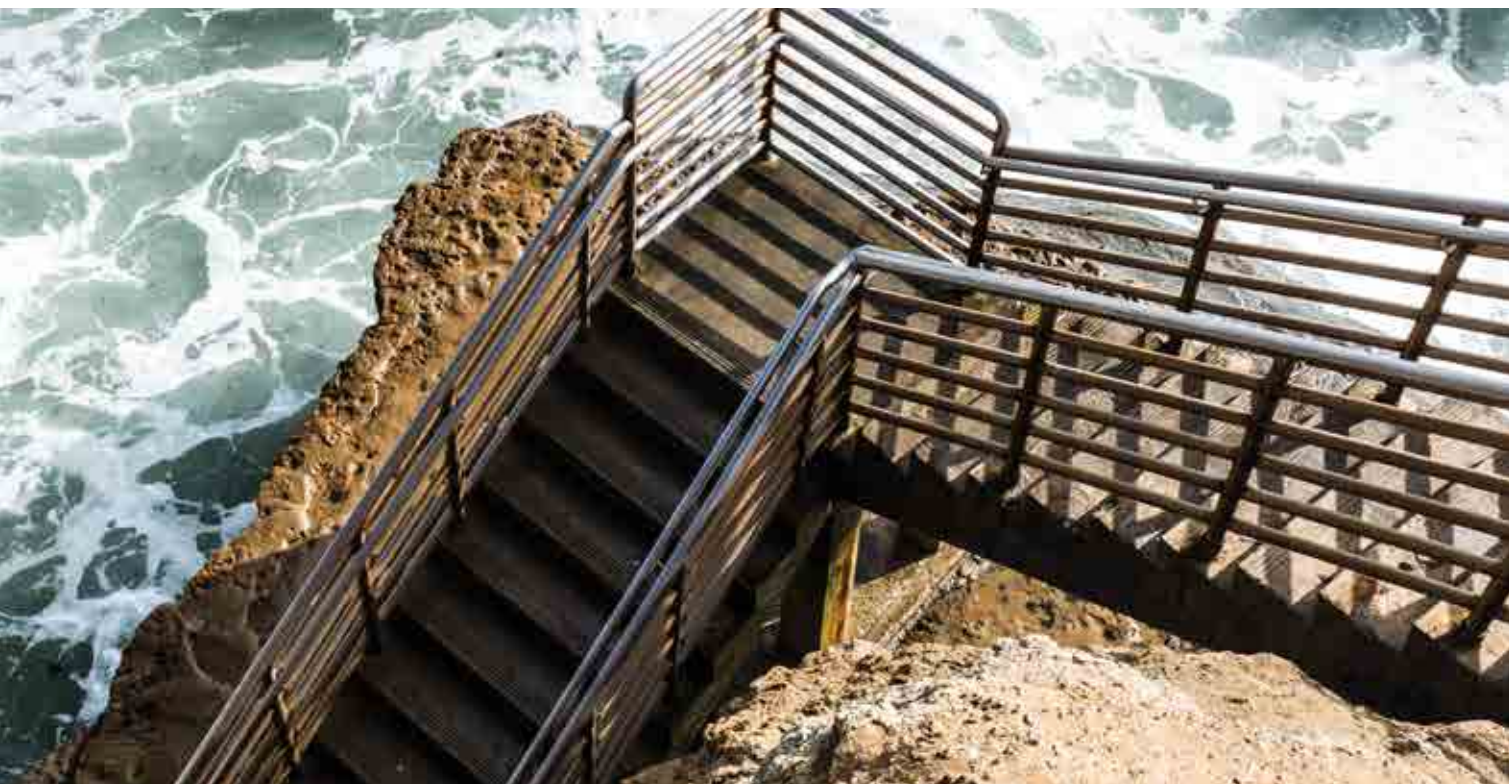
▶ możliwość wykonania brzeszczotów na zamówienie, także wg. norm DIN oraz AS i BS



Index						CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	z/cal	mm	
BM100-0350-0001	350	32	1,60	6	8,2	
BM100-0400-0002	400	32	1,60	6	8,2	
BM100-0400-0003	400	32	2,00	6	8,2	
BM100-0450-0002	450	32	2,00	6	10,2	
BM100-0450-0005	450	40	2,00	6	10,2	
BM100-0500-0001	500	40	2,00	6	10,2	
BM100-0500-0004	500	40	2,00	8	10,2	
BM100-0500-0003	500	40	2,50	6	10,2	
BM100-0550-0002	550	40	2,00	6	12,2	
BM100-0550-0001	550	50	2,50	6	12,2	
BM100-0600-0001	600	50	2,50	4	12,2	
BM100-0600-0002	600	50	2,50	6	12,2	

Sprzedawane w opakowaniach po 3 szt.

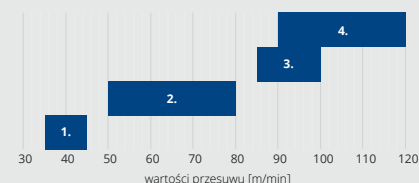
* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.com.pl)



EXPERT RADZI:

- ▶ Przy zakładaniu nowej taśmy tnącej na przecinarkę a przed przystąpieniem do właściwej pracy, należy zastosować docieranie taśmy.
- ▶ Proces docierania przeprowadza się w następujący sposób: przy zastosowaniu właściwej, dobranej do gatunku przecinanego materiału prędkości taśmy tnącej, przez pierwsze 10 min. cięcia zmniejszamy posuw o 1/3-1/2 wartości, przez następne 10 minut stopniowo zwiększamy posuw, aż do osiągnięcia zalecanych wartości - zastosowanie docierania taśm pozwala na zwiększenie żywotności taśm, aż o 20-30%!
- ▶ W celu zapewnienia optymalnych warunków obróbki należy dobrać podziałkę uzębienia w zależności od wymiarów przekroju oraz gatunku przecinanego materiału.

















Prędkość przesuwu taśmy dla materiałów:
 1. stale wysokostopowe, nierdzewne oraz narzędziowe
 2. żeliwo, stale niskostopowe do ulepszania cieplnego
 3. stale konstrukcyjne
 4. metale kolorowe

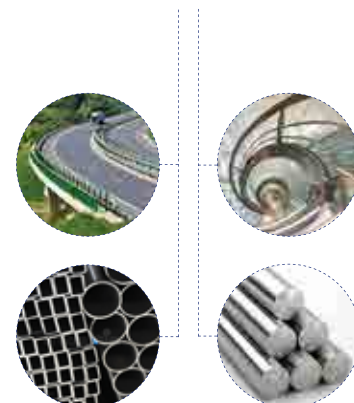


Piła taśmowa serii METAL PROF-CUT do cięcia detali ze stali i metali kol. na przecinarkach taśmowych

- ▶ do produkcyjnego cięcia szerokiego spektrum materiałów od miękkich takich jak aluminium i inne metale kolorowe po materiały trudnoobrabialne jak stale wysokostopowe, nierdzewne i kwasoodporne
- ▶ konstrukcja piły bimetalowej, w której wierzchołki zębów wykonano z obrabianej cieplnie stali szybko tnącej M42 o 8% zawartości kobaltu zapewnia wysoką żywotność narzędzia
- ▶ część nośna taśmy jest wykonana ze stali sprężynowej co zapewnia jej elastyczność i wytrzymałość
- ▶ zgrzewana na urządzeniach najnowszej generacji (z bieżącą kontrolą temperatury), co zapewnia wysoką wytrzymałość taśmy i zapobiega jej zrywaniu podczas pracy



Index	 mm	 mm	 mm	 mm	Typ uzębienia	CENA KATALOGOWA
o PX100-1306-0003	wg. zamówienia	13	0,6	10/14	PC-S	
o PX100-2009-0004	wg. zamówienia	20	0,9	8/12	PC-S	
o PX100-2709-0003	wg. zamówienia	27	0,9	4/6	PC-M	
o PX100-2709-0004	wg. zamówienia	27	0,9	5/8	PC-M	
o PX100-2709-0005	wg. zamówienia	27	0,9	6/10	PC-S	
o PX100-2709-0006	wg. zamówienia	27	0,9	8/12	PC-S	
o PX100-2709-0007	wg. zamówienia	27	0,9	10/14	PC-S	
o PX100-3411-0002	wg. zamówienia	34	1,1	3/4	PC-L	
o PX100-3411-0003	wg. zamówienia	34	1,1	4/6	PC-M	
o PX100-4113-0001	wg. zamówienia	41	1,3	2/3	PC-L	
o PX100-4113-0002	wg. zamówienia	41	1,3	3/4	PC-L	
o PX100-4113-0003	wg. zamówienia	41	1,3	4/6	PC-M	

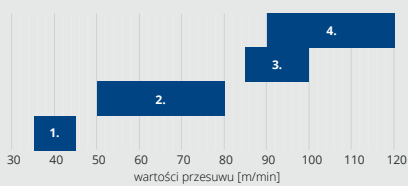


o - na zamówienie
 Cena 1mb piły zawiera koszt zgrzania jej na określonej długości.

* więcej produktów znajdziesz na www



Prędkość przesuwu taśmy dla materiałów:
 1. stale wysokostopowe, nierdzewne oraz narzędziowe
 2. żelwno, stale niskostopowe do ulepszenia cieplnego
 3. stale konstrukcyjne
 4. metale kolorowe



EXPERT RADZI:

- ▶ Ze względu na wytrzymałość narzędzia, piła PROF-CUT PLUS jest dedykowana mechanicznej obróbce trudnoobrabialnych gatunków stali wysokostopowych.
- ▶ Uzębienie tych taśm jest wykonane ze stali szybko tnącej w gatunku M42 o 8% zawartości kobaltu wykonanej w technologii proszków spiekanych co zapewnia odpowiednią żywotność taśmy przy przecinaniu stali nierdzewnych, kwasoodpornych, wysokostopowych etc.
- ▶ W celu zapewnienia optymalnych warunków obróbki należy dobrać podziałkę uzębienia w zależności od wymiarów przekroju oraz gatunku przecinanego materiału.

Piła taśmowa serii METAL PROF-CUT PLUS do cięcia metalu

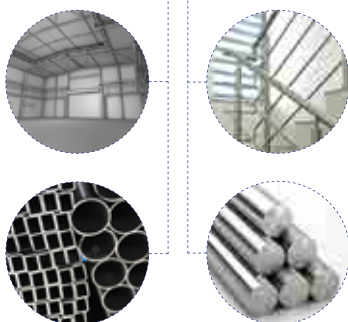



















▶ specjalistyczna taśma dedykowana do produkcyjnego cięcia różnych rodzajów materiałów od aluminium po stale nierdzewne

▶ z uwagi na wykonanie uzębienia z proszkowej stali szybko tnącej oraz specjalnej, wzmocnionej konstrukcji zęba sprawdza się przy przecinaniu materiałów trudnoobrabialnych

▶ konstrukcja piły bimetalowej, w której wierzchołki zębów wykonano z obrobionej cieplnie proszkowej stali szybko tnącej M42 o 8% zawartości kobaltu zapewnia wysoką żywotność narzędzia

▶ część nośna taśmy jest wykonana ze stali sprężynowej co zapewnia jej elastyczność i wytrzymałość



Index						Typ uzębienia	CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm		°		
o PX110-2009-0001	wg. zamówienia	20	0,9	4/6	8°	PC-M	
o PX110-2009-0003	wg. zamówienia	20	0,9	6/10	0°	PC-S	
o PX110-2009-0004	wg. zamówienia	20	0,9	8/12	0°	PC-S	
o PX110-2009-0005	wg. zamówienia	20	0,9	10/14	0°	PC-S	
o PX110-2709-0001	wg. zamówienia	27	0,9	2/3	10°	PC-L	
o PX110-2709-0002	wg. zamówienia	27	0,9	3/4	10°	PC-L	
o PX110-2709-0003	wg. zamówienia	27	0,9	4/6	8°	PC-M	
o PX110-2709-0004	wg. zamówienia	27	0,9	5/8	8°	PC-M	
o PX110-2709-0006	wg. zamówienia	27	0,9	8/12	0°	PC-S	
o PX110-3411-0002	wg. zamówienia	34	1,1	3/4	10°	PC-L	
o PX110-3411-0004	wg. zamówienia	34	1,1	5/8	8°	PC-M	
o PX110-4113-0003	wg. zamówienia	41	1,3	4/6	8°	PC-M	

o - na zamówienie
 Cena 1mb piły zawiera koszt zgrzania jej na określonej długości.

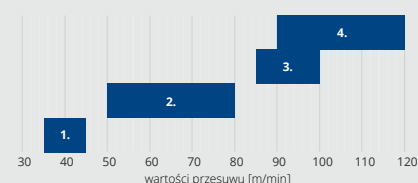
* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.com.pl)



EXPERT RADZI:

- ▶ Piły taśmowe serii UNI-CUT posiadają specjalną konstrukcję zęba o wzmocnionych wierzchołkach oraz powiększonej przestrzeni międzyzębnej; takie rozwiązanie doskonale się sprawdza w przypadku konieczności przecinania różnych wymiarów i gatunków materiałów bez konieczności każdorazowej wymiany taśmy przy zmianie rodzaju ciętego materiału.
- ▶ Polecane szczególnie dla mniejszych firm, narzędziowni itp. obrabiających krótkie serie produkcyjne, przy dużej różnorodności stosowanych materiałów.

















Prędkość przesuwu taśmy dla materiałów:
 1. stale wysokostopowe, nierdzewne oraz narzędziowe
 2. żeliwo, stale niskostopowe do ulepszania cieplnego
 3. stale konstrukcyjne
 4. metale kolorowe

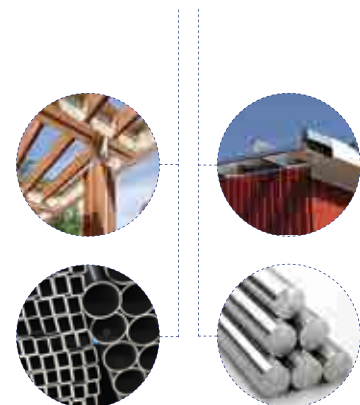


Piła taśmowa serii METAL UNI-CUT do cięcia metalu

- ▶ uniwersalna taśma przeznaczona do cięcia szerokiego spektrum materiałów od miękkich takich jak aluminium i inne metale kolorowe po stale nierdzewne
- ▶ konstrukcja piły bimetalowej, w której wierzchołki zębów wykonano z obrobionej cieplnie stali szybkoznającej M42 o 8% zawartości kobaltu zapewnia wysoka żywotność narzędzia
- ▶ część nośna taśmy jest wykonana ze stali sprężynowej co zapewnia jej elastyczność i wytrzymałość
- ▶ zgrzewana na urządzeniach najnowszej generacji (z bieżącą kontrolą temperatury), co zapewnia wysoką wytrzymałość taśmy i zapobiega jej zrywaniu podczas pracy

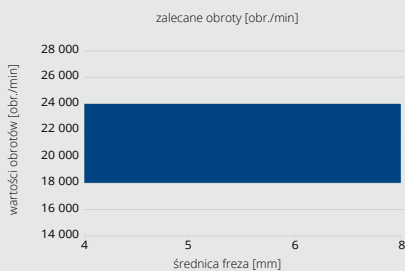


Index	 mm	 mm	 mm		Typ uzębienia	CENA KATALOGOWA
o PX200-1306-0001	wg. zamówienia	13	0,6	8/10	UC-L	
o PX200-1306-0002	wg. zamówienia	13	0,6	9/11	UC-M	
o PX200-1306-0003	wg. zamówienia	13	0,6	11/13	UC-S	
o PX200-2009-0001	wg. zamówienia	20	0,9	5/7	UC-L	
o PX200-2009-0002	wg. zamówienia	20	0,9	8/10	UC-M	
o PX200-2009-0003	wg. zamówienia	20	0,9	9/11	UC-S	
o PX200-2709-0001	wg. zamówienia	27	0,9	4/5	UC-L	
o PX200-2709-0002	wg. zamówienia	27	0,9	8/6	UC-M	
o PX200-2709-0003	wg. zamówienia	27	0,9	9/11	UC-S	
o PX200-3411-0001	wg. zamówienia	34	1,1	4/5	UC-L	
o PX200-3411-0002	wg. zamówienia	34	1,1	5/7	UC-M	
o PX200-3411-0003	wg. zamówienia	34	1,1	8/10	UC-S	



o - na zamówienie
 Cena 1mb piły zawiera koszt zgrzania jej na określonej długości.

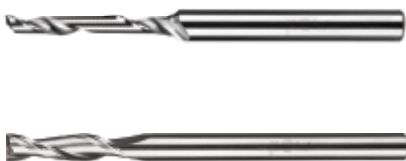
* więcej produktów znajdziesz na www



EXPERT RADZI:

- ▶ Frezy trzpieniowe z jedną spiralą najlepiej sprawdzają się podczas wykonywania rowków odwadniających.
- ▶ Liczbę / ilość spiral dobiera się w zależności od parametrów oraz rodzaju maszyny, na której realizowany jest proces skrawania.

Frez trzpieniowy HM jedno i dwustrzowy do frezowania odwodnień, zawiasów i klamek na centrach obróbczych



- ▶ frezowanie i wiercenie rowków odwadniających oraz otworów do zamocowania zawiasów, klamek w oknach
- ▶ dedykowane do obróbki tworzyw sztucznych oraz profili z aluminium
- ▶ specjalna geometria ostrza oraz ułożenie spirali pozwala na łatwe odprowadzenie wiórow i otrzymanie gładkiej powierzchni materiału obrabianego
- ▶ frezy trzpieniowe pełnowęglkowe, korpus oraz część robocza wykonana z węgla spiekane



Index	Średnica [mm]				Liczba spiral	Kąt ostrza	CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm			
o LS220-0004-0001	4	25	60	6	2 pozytyw	P	
LS220-0006-0001	6	22	70	8	2 pozytyw	P	
LS220-0008-0001	8	32	80	8	2 pozytyw	P	
LS220-0010-0001	10	42	90	10	2 pozytyw	P	
o LS070-0005-0003	5	15	80	8	1 pozytyw	P	
o LS070-0005-0001	5	15-25	80	8	1 pozytyw	P	
o LS070-0005-0018	5	30	80	5	1 pozytyw	P	
o LS070-0005-0009	5	30	80	8	1 pozytyw	P	
o LS070-0006-0002	6	15	80	8	1 pozytyw	P	
o LS070-0006-0003	6	15-25	80	8	1 pozytyw	P	
o LS070-0008-0008	8	25	80	8	1 pozytyw	P	
o LS070-0008-0016	8	22-40	80	8	1 pozytyw	P	

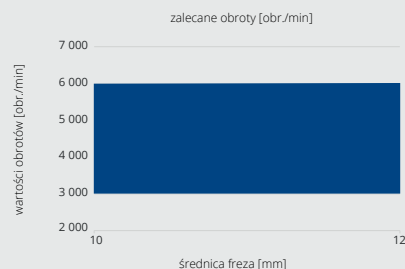
o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus.pl)



EXPERT RADZI:

- ▶ Do obróbki metali trudnoobrabialnych zalecamy zastosowanie frezów ze stali HSS-E, o zwiększonej zawartości kobaltu.
- ▶ Frez trzpieniowy HSS-E charakteryzuje się zwiększoną żywotnością i wytrzymałością - co daje dłuższy czas eksploatacji.
- ▶ W przypadku obróbki metali trudnoobrabialnych a także w celu zwiększenia żywotności narzędzi, zalecamy również zastosowanie powłok uszlachetniających (TiN, TiCN, etc.).
- ▶ Zastosowanie powłok uszlachetniających powierzchnię frezów zwiększa żywotność nawet do 50% w stosunku do narzędzi bez powłoki.

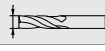

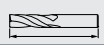
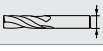



Frez trzpieniowy HSS

do obróbki metalu, Al i PVC na centrach obróbczych

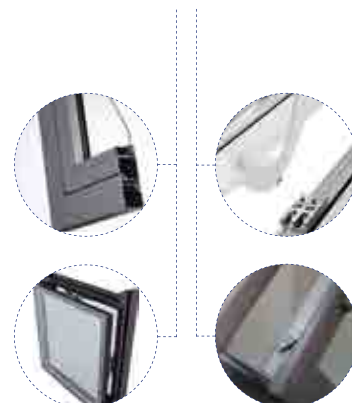
- ▶ wykonane z wysokiej jakości stali szybko tnącej HSS
- ▶ charakteryzuje się wysoką stabilnością krawędzi i trwałością oraz zwiększoną odpornością na wykruszenia
- ▶ możliwość wykonywania frezów walcowo-czołowych gładkich oraz z łamaczem wióra w zależności od dedykowanego przeznaczenia
- ▶ do frezowania i wiercenia rowków oraz otworów w profilach wykonanych z PVC, aluminium i stali na centrach obróbczych oraz frezarkach i frezarko kopiarkach

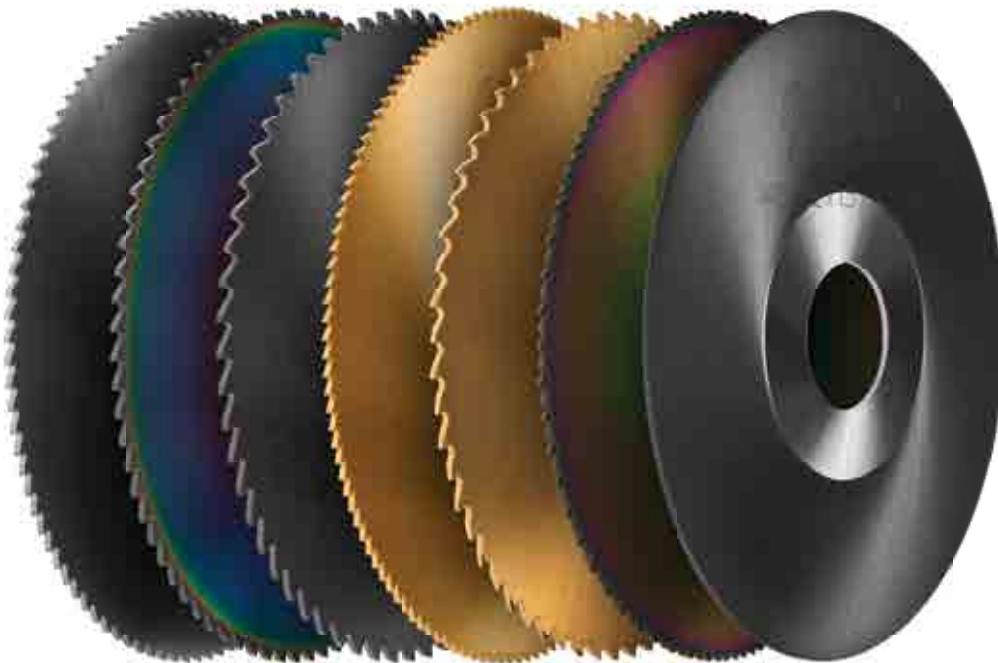


Podgrupa					CENA KATALOGOWA
	mm	mm	mm	mm	
LS300	6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 18 / 20	15 - 100	60 - 150	6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 18 / 20	

o - na zamówienie

* więcej produktów znajdziesz na [www](http://www.globus-wapienica.eu)

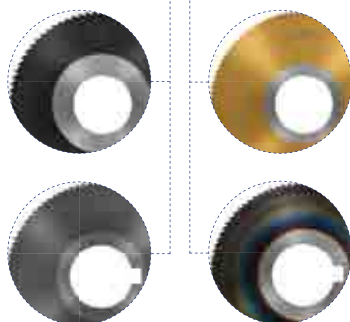




EXPERT RADZI:

- ▶ Efektywnym sposobem zwiększania trwałości narzędzi jest nanoszenie powłok na ich ostrza. Najczęściej stosowana jest w tym celu metoda PVD (Physical Vapour Deposition), polegająca na fizycznym osadzeniu cienkich warstw z fazy gazowej. Naniesiona warstwa o grubości zwykle rzędu 3÷5 µm posiada bardzo dużą twardość, najczęściej w granicach 2000÷3000 HV, co znacznie zwiększa odporność ostrzy narzędzi na zużycie ściernie.
- ▶ Dodatkową zaletą powłok PVD jest ich niski współczynnik tarcia do stali, co zmniejsza opory skrawania narzędzia oraz zapobiega powstawaniu narostów na powierzchniach bocznych freza.
- ▶ Zastosowanie powłok umożliwia stosowanie wyższych parametrów obróbki oraz w sposób znaczący wpływa na wzrost żywotności narzędzi (nawet o 300÷400%), co pozwala zmniejszyć koszty produkcji.

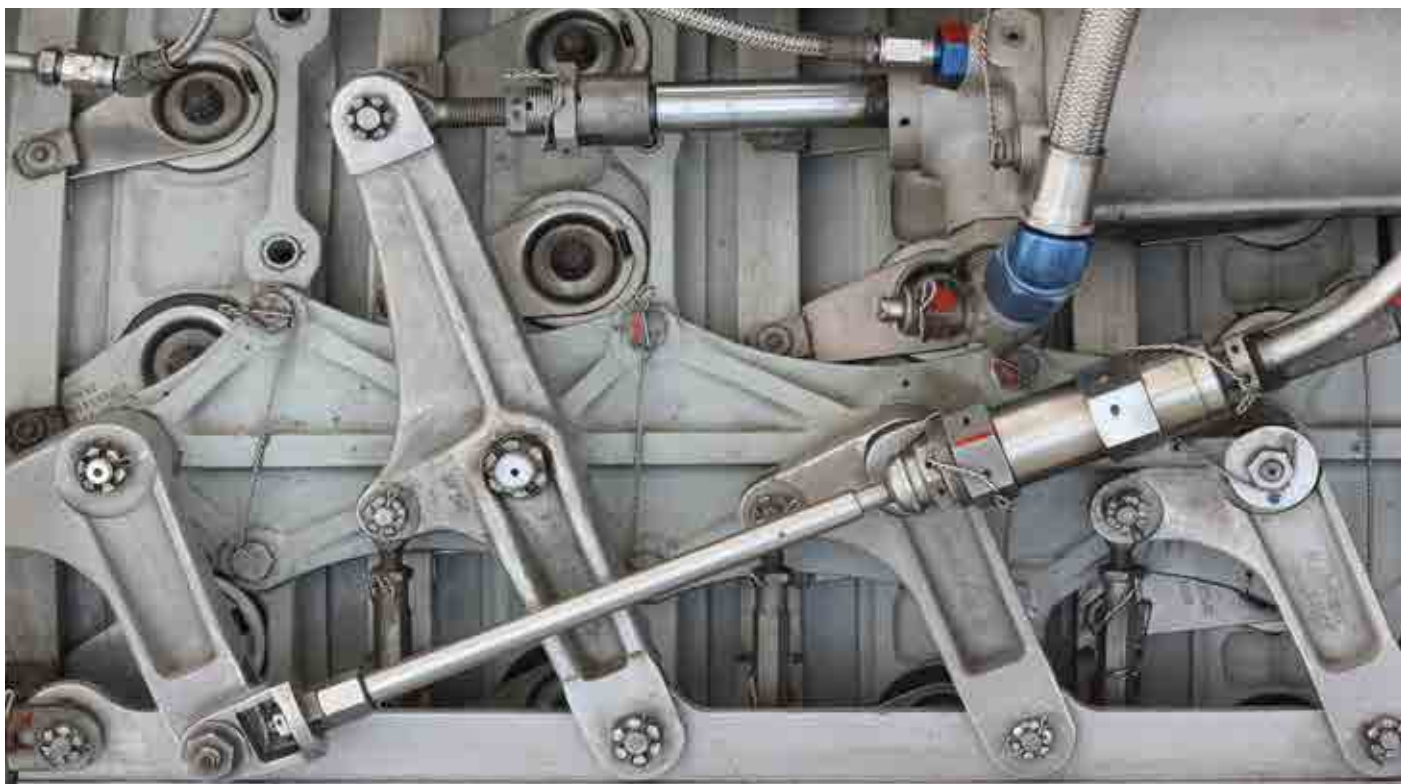
Powłoki PVD trudnościeralne dla branży metalowej



- ▶ **PASYWACJA** zwiększa mikrotwardość powierzchniową oraz zapobiega zjawisku naklejania się obrabianego materiału na powierzchni boczne narzędzia oraz umożliwia lepsze rozprzewadzenie substancji chłodzącej
- ▶ **TiN** standardowa powłoka przeznaczona specjalnie do obróbki stali miękkich niskostopowych - nie jest polecana do obróbki miedzi, mosiądzu i brązu
- ▶ **TiCN** powłoka charakteryzująca się wysoką mikrotwardością oraz dobrą wytrzymałością
- ▶ **TiAlN** powłoka o bardzo wysokiej mikrotwardości i niskim współczynniku tarcia, posiada wysoką odporność na utlenianie w wysokich temperaturach pracy

Powłoka	Kolor	Mikrotwardość HV	Grubość µm	Współczynnik tarcia o stal na sucho	Maks. temperatura pracy °C	Zastosowanie
PASYWACJA	grafitowo-czarny	900	2 ÷ 6	0,6	300	uniwersalne, za wyjątkiem cięcia Al, brązu, miedzi i mosiądzu
TiN	złoty	2300	3 ÷ 5	0,4	600	stal miękka, stal niskostopowa, nie polecana do obróbki miedzi, brązu i mosiądzu
TiCN	niebiesko-szary	3000	3 ÷ 5	0,4	400	stal średniotwarda, twarda, nierdzewna, Al i stopy Al, brąz, miedź i mosiądz
TiAlN	fioletowo-szary	3000	3 ÷ 5	0,3	900	stal twarda, średniotwarda oraz nierdzewna i kwasoodporna

o - powłoka polecana do stosowania na obrabiarkach z posuwem mechanicznym przy zastosowaniu chłodzenia olejowego.



NARZĘDZIA NA ZAMÓWIENIE

Zapewniamy indywidualny i profesjonalny dobór frezów oraz sposobu ostrzenia w zależności od potrzeb klienta. Dobór odpowiedniego frezu oraz rodzaju uzębienia wymaga informacji o rodzaju materiału i ilości przecinanych elementów/detali, wymiaru elementu obrabianego (wraz z grubością ścianek w przypadku profili) oraz używanych w procesie produkcyjnym przecinarek, w tym stosowanych parametrów: prędkości skrawania i posuwu.

POTRZEBUJESZ NIETYPOWE NARZĘDZIE Z GRUPY PONIŻSZYCH PRODUKTÓW?

- ▶ piły tarczowe z płytkami HM lub DIA
- ▶ frezy tarczowe HSS, HSS-E, VHM
- ▶ frezy trójstronne lub zataczne HSS, HSS-E
- ▶ noże tarczowe NCV, HSS, HSS-E, VHM
- ▶ frezy trzpieniowe HSS, HM lub DIA
- ▶ wiertła HSS, HM lub DIA

Ofujemy także pomoc w optymalizacji procesu cięcia przez zaproponowanie odpowiedniej geometrii i kształtu oraz ilości zębów, odpowiednich powłok PVD do konkretnych zastosowań.

Złóż zapytanie! Oferta cenowa na wykonanie w/w narzędzi oraz innych produktów generowana jest na podstawie rysunku profilu przesłanego od klienta wraz z naniesionymi wymiarami lub na podstawie gotowego elementu obrabianego danym narzędziem i dostarczonego na nasz adres.

Zeskanuj kod QR i skontaktuj się z naszym Dystrybutorem



Zeskanuj kod QR i wyślij zapytanie





**Fabryka Pił i Narzędzi
WAPIENICA Sp. z o.o.**

ul. Tadeusza Regera 30
43-382, Bielsko-Biała, Poland
tel. +48 33 82 80 800
fax +48 33 48 80 065
wapienica@wapienica.pl

www.globus-wapienica.eu